



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TEMA:**

---

**PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE DESPACHO DE  
MATERIA PRIMA HACIA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN  
ECUAMATRIZ CÍA. LTDA.**

---

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Ingeniera Industrial.

**Autora**

Muñiz Chifla Vicky Pamela

**Tutora**

Mgr. Naranjo Mantilla Olga Marisol

AMBATO– ECUADOR

2025

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL  
TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

Yo, **MUÑIZ CHIFLA VICKY PAMELA**, declaro ser la autora del Trabajo de Integración Curricular con el nombre **“PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE DESPACHO DE MATERIA PRIMA HACIA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN ECUAMATRIZ CÍA. LTDA.”**, como requisito para optar al grado de **INGENIERA INDUSTRIAL** y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autora, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 12 días del mes de febrero de 2025, firmo conforme:

Autora: Muñiz Chifla Vicky Pamela

Firma: \_\_\_\_\_

Número de Cédula: 1804839171

Dirección: Tungurahua, Ambato, Miñarica I.

Correo Electrónico: vickymunizitsg@gmail.com

Teléfono: 0979238011

## **APROBACIÓN DE LA TUTORA**

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Integración Curricular “PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE DESPACHO DE MATERIA PRIMA HACIA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN ECUAMATRIZ CÍA. LTDA.” presentado por MUÑIZ CHIFLA VICKY PAMELA, para optar por el Título de Ingeniera Industrial.

### **CERTIFICO**

Que dicho Trabajo de Integración Curricular ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte los lectores que se designe.

Ambato, 12 de febrero del 2025

.....  
Mgtr. Naranjo Mantilla Olga Marisol

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Integración Curricular, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniera Industrial, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica de la autora.

Ambato, 12 de febrero del 2025

.....

Muñiz Chifla Vicky Pamela

1804839171

## **APROBACIÓN DE LECTORES**

El Trabajo de Integración Curricular ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE DESPACHO DE MATERIA PRIMA HACIA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN ECUAMATRIZ CÍA. LTDA, previo a la obtención del Título de Ingeniera Industrial, reúne los requisitos de fondo y forma para que la estudiante pueda presentarse a la sustentación del Trabajo de Integración Curricular.

Ambato, 27 de marzo de 2025

.....

Mgtr. Ruales Martínez María Belén

LECTORA

.....

Mgtr. Sánchez Díaz Patricio Eduardo

LECTOR

## DEDICATORIA

A Dios por permitirme cumplir mis objetivos junto a mi familia.

A mi madre quien desde el cielo ilumina mi camino y fue mi ejemplo de superación. Gracias por enseñarme a nunca rendirme.

A mi padre por apoyarme y enseñarme que la superación personal es importante

A mi hermana por ser fuerte y demostrarme que las dificultades siempre se pueden superar.

A mi abuelito que gracias a Dios está presente en mi vida, por bendecirme siempre y estar orgulloso de mi.

## AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento y reconocimiento a la Universidad Tecnológica Indoamérica y a sus docentes quienes con su guía y conocimientos contribuyeron a mi formación profesional.

Así mismo extiendo mi gratitud a la empresa Ecuamatrix por permitirme realizar esta propuesta en sus instalaciones.

Finalmente, agradezco a todas aquellas personas que han sido parte de mi formación y han inspirado el compromiso con el aprendizaje.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA.....	ii
AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR.....	ii
APROBACIÓN DE LA TUTORA.....	iii
APROBACIÓN DE LECTORES .....	v
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xi
ÍNDICE DE IMÁGENES .....	xii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xiv
ABSTRACT.....	xv

### CAPÍTULO I

#### INTRODUCCIÓN

Antecedentes .....	17
Justificación .....	19
Objetivos .....	20
General .....	20
Específicos .....	20

### CAPÍTULO II

#### INGENIERÍA DEL PROYECTO

Diagnóstico de la situación actual de la empresa.....	21
Distribución de las perchas de la bodega .....	27
Encuesta .....	30
Codificación de la materia prima .....	39
Consumos por familias.....	43
Metodología para la medición de tiempos en el proceso de despacho de materia prima.....	46
Modelo operativo .....	56

### CAPÍTULO III

#### PROPUESTA Y RESULTADOS ESPERADOS

Presentación de la propuesta .....	58
Organización de las perchas .....	58
Registro de las ubicaciones en el sistema LIBRA ERP .....	81
Implementación del proceso mejorado: .....	97
Evaluación del desempeño .....	99
Resultados Esperados.....	100
Cronograma de Actividades .....	106
Análisis de costos .....	107

### CAPÍTULO IV

#### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones .....	109
Recomendaciones.....	110
Bibliografía .....	111

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Clasificación de los artículos por Grupo .....	41
<b>Tabla 2.</b> Clasificación de artículos por Subgrupo .....	42
<b>Tabla 3.</b> Clasificación del artículo por número consecutivo .....	43
<b>Tabla 4.</b> Resumen de consumo de materiales trimestral .....	44
<b>Tabla 5.</b> Porcentaje de consumo de materiales por familias.....	45
<b>Tabla 6.</b> Medición de tiempos de despacho de materia prima al área Matricería .....	49
<b>Tabla 7.</b> Medición de tiempos de despacho de materia prima hacia Armado .....	50
<b>Tabla 8.</b> Medición de tiempos de despacho de materia prima a Ingeniería.....	51
<b>Tabla 9.</b> Medición de tiempos de despacho de materia prima a Mantenimiento .....	52
<b>Tabla 10.</b> Resumen de tiempo promedio de despacho de materiales por área. ....	54
<b>Tabla 11.</b> Área de estudio.....	55
<b>Tabla 12.</b> Clasificación de materiales por método ABC /2024 .....	59
<b>Tabla 13.</b> Ubicaciones propuestas para materiales de la familia 60.....	73
<b>Tabla 14.</b> Ubicaciones propuestas para materiales de la familia 40.....	75
<b>Tabla 15.</b> Ubicaciones propuestas para materiales de la familia 70.....	77
<b>Tabla 16.</b> Ubicaciones propuestas para materiales de la familia 90.....	79
<b>Tabla 17.</b> Formato de código de ubicación. ....	81
<b>Tabla 18.</b> Plan de capacitación para el manejo del sistema LIBRA.....	98
<b>Tabla 19.</b> Porcentaje de materiales ingresados al sistema LIBRA .....	101
<b>Tabla 20.</b> Comparación de tiempos del proceso de despacho con ubicación familia 60.....	102
<b>Tabla 21.</b> Ahorro de costos.....	103
<b>Tabla 22.</b> Cronograma de actividades para la implementación de la propuesta.....	106
<b>Tabla 23.</b> Costos de materiales.....	107
<b>Tabla 24.</b> Costo de la implementación de la propuesta .....	107

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Árbol del problema .....	18
<b>Gráfico 2.</b> Diagrama de flujo del proceso de despacho de materia prima.....	23
<b>Gráfico 3.</b> Distribución de las perchas del área de bodega de Ecuamatriz Cía. Ltda. ...	28
<b>Gráfico 4.</b> Puesto de trabajo.....	30
<b>Gráfico 5.</b> Tiempo de trabajo en el área de bodega. ....	31
<b>Gráfico 6.</b> Eficiencia del proceso actual de despacho de materia prima. ....	32
<b>Gráfico 7.</b> Procesos establecidos del proceso de despacho de materia prima al área de producción. ....	33
<b>Gráfico 8.</b> Frecuencia de retrasos en el despacho de materia prima al área de producción. ....	34
<b>Gráfico 9.</b> Principales causas en los retrasos de despacho de materia prima. ....	35
<b>Gráfico 10.</b> Dependencia de personas con experiencia para el despacho.....	36
<b>Gráfico 11.</b> Capacitación específica para mejorar el proceso de despacho de materia prima.....	37
<b>Gráfico 12.</b> Personal suficiente para realizar los despachos de materia prima de manera oportuna.....	38
<b>Gráfico 13.</b> Diagrama de causas del problema en el proceso de despacho de materia prima.....	39
<b>Gráfico 14.</b> Modelo operativo.....	56
<b>Gráfico 15.</b> Señalización propuesta de perchas. ....	61
<b>Gráfico 16.</b> Curva S .....	108

## ÍNDICE DE IMÁGENES

<b>Imagen 1.</b> Ubicación vista satelital de Ecuamatrix Cía. Ltda. ....	21
<b>Imagen 2.</b> Sistema LIBRA ERP .....	25
<b>Imagen 3.</b> Solicitud de material .....	26
<b>Imagen 4.</b> Percha con repuestos y accesorios de mantenimiento (familia 60) .....	29
<b>Imagen 5.</b> Código de artículo.....	40
<b>Imagen 6.</b> Percha N°1 .....	62
<b>Imagen 7.</b> Percha N°8 .....	63
<b>Imagen 8.</b> Percha N°2 .....	64
<b>Imagen 9.</b> Percha N°3 .....	65
<b>Imagen 10.</b> Percha N°4 .....	66
<b>Imagen 11.</b> Percha N°5 .....	67
<b>Imagen 12.</b> Percha N°6 .....	68
<b>Imagen 13.</b> Percha N°7 .....	69
<b>Imagen 14.</b> Percha N°8 .....	70
<b>Imagen 15.</b> Solicitud de traspaso de materiales.....	97

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Clasificación por método ABC Familia 40 / 2024 .....	115
<b>Anexo 2.</b> Clasificación por método ABC Familia 60 / 2024 .....	118
<b>Anexo 3.</b> Clasificación por método ABC Familia 70 / 2024 .....	134
<b>Anexo 4.</b> Clasificación por método ABC Familia 90 / 2024 .....	151

# **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**

## **FACULTAD DE INGENIERÍAS**

### **CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TEMA: PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE DESPACHO DE MATERIA PRIMA HACIA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN ECUAMATRIZ CÍA. LTDA.**

**AUTORA: MUÑIZ CHIFLA VICKY PAMELA**

**TUTORA: MG. NARANJO MANTILLA OLGA MARISOL**

#### **RESUMEN EJECUTIVO**

Ecuamatrix Cía. Ltda., es una empresa ecuatoriana dedicada a la fabricación y comercialización de productos metálicos y plásticos por lo que la gestión de inventarios y despacho de materia prima son importantes; sin embargo, se han identificado problemas debido a la falta de códigos de ubicación para los materiales lo que genera retrasos en el despacho, a pesar de contar con el sistema LIBRA ERP para la gestión de la bodega. Por lo tanto, se aplicó una encuesta y análisis de tiempos y frecuencias de consumo evidenciando que la falta de capacitación del personal y la desorganización de las perchas dificultan aún más el proceso, afectando la gestión de los materiales pertenecientes a las familias suministros y materiales. Actualmente el tiempo de despacho promedio es de 27 minutos y con la implementación de la propuesta de optimización, se espera reducirlo entre 2 y 8 minutos por solicitud. Esta propuesta incluye una metodología ABC para la clasificación de los materiales, el desarrollo de un instructivo para la creación, asignación y verificación de códigos de ubicación en el sistema LIBRA ERP, y el diseño de un plan de capacitación para el personal de bodega. Estas acciones buscan reducir la dependencia del personal en el proceso y mejorar la eficiencia operativa.

**Palabras Clave:** materia prima, metodología ABC, sistema LIBRA ERP, ubicación de materiales

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**

**FACULTY OF ENGINEERING**

**INDUSTRIAL ENGINEERING**

**THEME: PROPOSAL TO OPTIMIZE THE RAW MATERIAL DELIVERY  
PROCESS FOR THE MANUFACTURING AREA AT ECUAMATRIZ  
COMPANY LTDA.**

**AUTHOR: MUÑIZ CHIFLA VICKY PAMELA**

**TUTOR: MG. NARANJO MANTILLA OLGA MARISOL**

**ABSTRACT**

Ecuamatriz Company Ltda is an Ecuadorian company dedicated to the manufacturing and marketing metal and plastic products, so inventory management and raw material dispatch are important. However, problems have been identified due to the lack of location codes for materials, which generates delivery delays despite having the LIBRA ERP system for warehouse management. Therefore, a survey and analysis of consumption times and frequencies were conducted, revealing that the lack of staff training and disorganized racks further complicate the process, affecting the management of materials belonging to the supplies and materials families. Currently, the average dispatch time is 27 minutes, and with the implementation of the optimization proposal, it is expected to be reduced by between two and eight minutes per request. This proposal includes an ABC methodology for classifying materials, developing instructions for creating, assigning, and verifying location codes in the LIBRA ERP system, and designing a training plan for warehouse personnel. These actions seek to reduce personnel dependence on the process and improve operational efficiency.

**KEYWORDS:** ABC methodology, LIBRA ERP system, material location, raw materials



## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

En un entorno global competitivo que se va desarrollando, la capacidad de las industrias para mantenerse relevantes y competitivas depende en gran medida de la eficiencia con la que gestionan sus procesos internos y su mano de obra. El desarrollo de sectores industriales competitivos no solo requiere de infraestructura y tecnología avanzada, sino también de mano de obra altamente capacitado con competencias específicas y una actitud hacia el aprendizaje continuo (Guadarrama, 2022).

Esto es particularmente relevante en la industria manufacturera, donde la eficiencia en la gestión de inventarios y el despacho de materia prima son factores necesarios para asegurar la fluidez del proceso productivo y, en consecuencia, la competitividad en el mercado. En un análisis realizado en la planta lechera “Concelac” de Perú se resalta la importancia de contar con un sistema robusto de gestión de inventarios que permita optimizar los recursos disponibles, reduciendo costos y tiempos de espera, lo cual mejora la agilidad en las operaciones logísticas. Este tipo de mejoras operativas son fundamentales para fortalecer la competitividad de las empresas en un entorno dinámico ( Roman Veliz & Arce Rios, 2023).

Ecuamatrix Cía. Ltda., opera en un entorno donde la gestión eficiente de la materia prima es importante para cumplir con los plazos de entrega y mantener la satisfacción del cliente. Sin embargo, se han identificado problemas en el proceso de despacho, como demoras en la entrega y errores en la verificación de inventarios, que impactan negativamente en su capacidad operativa y en su rendimiento general.

Los problemas específicos en la bodega de Ecuamatrix Cía. Ltda., incluyen una deficiente organización de las perchas acompañado de una inexistencia de códigos de ubicación de los artículos, lo que dificulta la localización rápida y precisa. Además, la lentitud en la documentación y los procedimientos de trasposos contribuyen a los retrasos en el proceso de identificación y entrega de los materiales.

Según la investigación de Neyra (2020) los problemas en la gestión de inventarios y la falta de una adecuada organización en la bodega pueden llevar a un ambiente caótico y a retrasos comunes en la entrega de materia prima, ya que afecta negativamente el ritmo de producción.

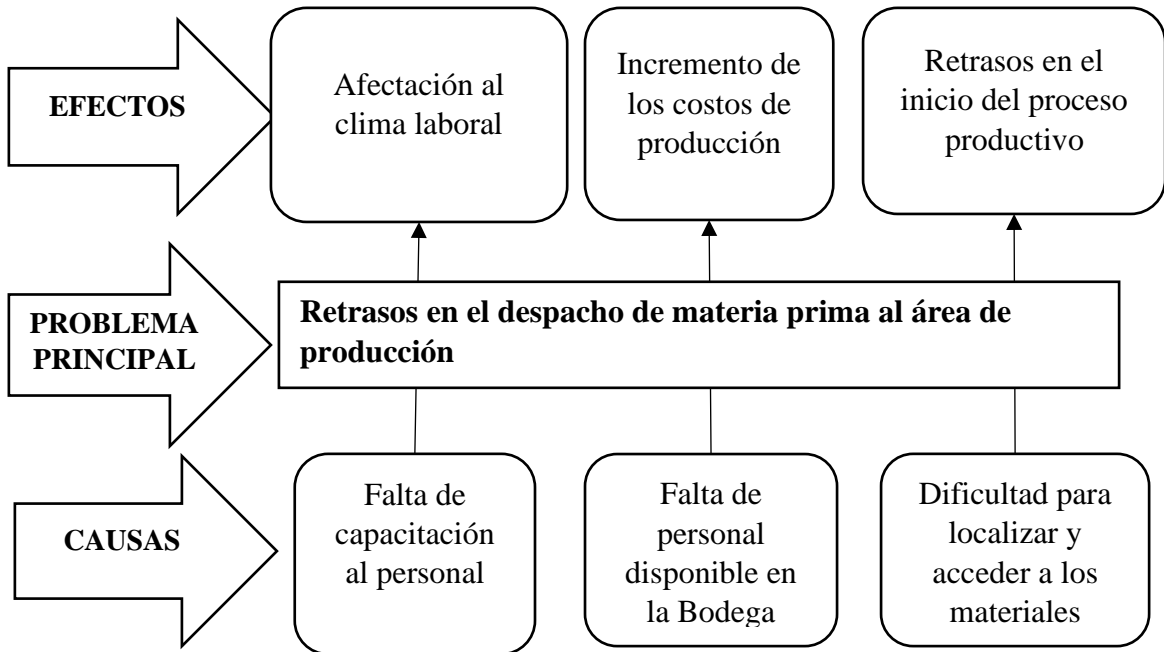
### **Antecedentes**

En Ecuamatrix Cía. Ltda., existen problemas con la gestión de la bodega que provoca retrasos en la entrega de la materia prima hacia el área de producción, a pesar de que la empresa ya cuenta con un sistema LIBRA ERP diseñado para la gestión correcta de los inventarios, se han identificado debilidades en su uso lo que impide un aprovechamiento eficiente del sistema.

El problema se muestra principalmente en la falta de capacitación y conocimiento por parte del personal de bodega respecto al uso efectivo del sistema LIBRA ERP, lo que genera la dependencia de las personas que conocen las ubicaciones de la materia prima ocasionando que los tiempos de entrega se prolonguen debido a la necesidad de identificar y recoger los materiales afectando la fluidez del proceso productivo. Además, la organización de las perchas no es la adecuada con materiales que pertenecen a una misma familia ubicados en diferentes lugares de la bodega dificultando la ubicación y localización rápida y precisa.

Una implementación adecuada y correcto uso de sistemas de planificación de recursos empresariales ERP (Enterprise Resource Planning) no solo reduce el tiempo de entregas de mercaderías, sino que también optimizan la gestión de inventarios y mejora la trazabilidad de productos. Sin embargo, la investigación resalta la importancia de asegurar la capacitación continua del personal involucrado en la gestión de estos sistemas para maximizar sus beneficios (Neyra, 2020).

Para identificar las causas y efectos de los retrasos en el despacho de materia prima al área de producción en Ecuamatrix Cía. Ltda., se ha utilizado el siguiente árbol del problema.



**Gráfico 1:** Árbol del problema  
**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

El problema central de los retrasos en la entrega de materia prima hacia el área de producción en Ecuamatrix Cía. Ltda., tiene tres causas principales. En primer lugar, la falta de capacitación del personal de bodega impide el uso eficiente del sistema LIBRA ERP, lo que genera una alta dependencia de personas que conocen las ubicaciones de los materiales. En consecuencia, afecta al clima laboral ya que el personal de producción enfrenta estrés y frustración al no contar con los materiales en el tiempo solicitado, lo que puede generar desmotivación y conflictos internos.

En segundo lugar, la falta de personal disponible en la bodega debido a otras tareas referentes a logística, con solo cuatro personas a cargo de las actividades tanto de bodega como de logística, limita la capacidad de realizar tareas simultáneas, generando problemas en el proceso de despacho. Esto puede conllevar a sobrecarga de trabajo para el personal aumentando la posibilidad de errores, además la falta de materiales a tiempo puede ocasionar horas extras que resulta en un incremento de costos de producción.

Finalmente, la organización ineficiente de las perchas y la dificultad para localizar y acceder a los materiales, junto con la dispersión de materiales destinados al mismo uso en diferentes espacios, genera confusión en la identificación de los insumos. Esto provoca que el personal de bodega entregue materiales incorrectos o invierta más tiempo en verificar si el producto seleccionado es el adecuado, afectando la precisión y agilidad del despacho. Esto resulta en demoras en la entrega de la materia prima al área de producción, afectando la eficiencia del área.

### **Justificación**

La eficiencia en la gestión de inventarios y logística interna garantiza el despacho de materia prima. En Ecuamatrix Cía. Ltda., la falta de conocimiento sobre ubicaciones y la falta de personal han causado demoras en la entrega de materiales a producción.

La propuesta de optimización en la gestión de inventarios y la organización de la bodega es **importante** ya que facilita la identificación de los materiales sin depender de otra que tenga conocimiento de las ubicaciones. Al abordar las brechas en el uso del sistema LIBRA ERP específicamente en el área de bodega permitirá maximizar los beneficios de las herramientas tecnológicas ya disponibles en la empresa.

**El impacto** de esta propuesta será significativo, pues contribuirá a la reducción de tiempos de respuesta en el despacho garantizando un flujo continuo en el proceso.

La **utilidad** de esta propuesta se extiende al personal encargado de solicitar materiales a bodega, ya que se beneficiará de un acceso más rápido y organizado de los materiales.

Además, la propuesta es **factible**, ya que se basa en la optimización de procesos, sin requerir inversiones significativas en nueva infraestructura o tecnología. Se trata del uso eficiente de los recursos existentes, lo que la convierte en una solución práctica y de bajo costo.

Los principales **beneficiarios** de esta propuesta serán, en primer lugar, la empresa Ecuamatrix Cía. Ltda., verá una mejora en su eficiencia operativa y en su capacidad de respuesta en el proceso de despacho de materia prima. Así también, el personal de bodega y producción tendrán un entorno de trabajo más organizado y eficiente.

## **Objetivos**

### **General**

- Desarrollar una propuesta de optimización del proceso de despacho de materia prima hacia el área de producción de la empresa Ecuamatriz Cía. Ltda.

### **Específicos**

- Analizar el proceso actual de despacho de materia prima desde bodega hacia el área de producción determinando los tiempos de respuesta y valorando los puntos críticos.
- Clasificar los materiales utilizando el método ABC para la asignación de los códigos de ubicación en las perchas del área de bodega.
- Registrar en el sistema LIBRA ERP los datos actualizados de las ubicaciones de los materiales, optimizando los tiempos de espera y facilitando el acceso a la información relacionada con dichas ubicaciones.
- Generar un instructivo para el ingreso de ubicaciones de los materiales en el sistema LIBRA ERP como parte del plan de mejora.

## CAPÍTULO II

### INGENIERÍA DEL PROYECTO

#### Diagnóstico de la situación actual de la empresa

#### Datos de la empresa Ecuamatriz Cía. Ltda.

**Ubicación:** Ambato-Santa Rosa

**Dirección:** Monseñor Bernardino Echeverría y Justo Alcides Valencia - Vía Ecológica a Santa Rosa

**Teléfono:** (593-3) 2755188



**Imagen 1.** Ubicación vista satelital de Ecuamatriz Cía. Ltda.

**Fuente:** Google Maps.

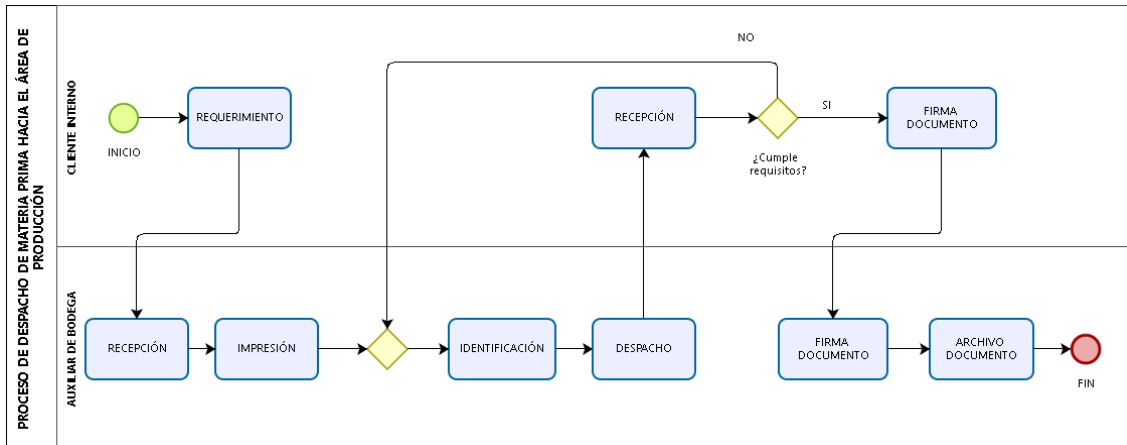
Ecuamatrix Cía. Ltda., es una empresa ambateña ecuatoriana con más de 35 años en la fabricación de soluciones en metal y plástico, centrándose en productos para diversos sectores industriales tanto públicos como privados. Su oferta incluye componentes innovadores y de alta calidad, como cajas metálicas de protección para medidores de agua, energía eléctrica y luminarias led (Ecuamatrix, 2024).

Para asegurar un correcto abastecimiento en sus procesos productivos, la empresa cuenta con un área de bodega responsable de recibir la materia prima y despacharla a las distintas áreas de producción, así como de gestionar el despacho y entrega del producto terminado a los clientes en sus respectivas ubicaciones. Esta área está integrada por cuatro personas que se encargan de diversas actividades, tanto relacionadas con la bodega como con la logística.

El proceso de entrega de materia prima es importante para garantizar la continuidad y eficiencia de la producción en Ecuamatrix Cía. Ltda. Aunque la empresa dispone de un sistema de gestión como el LIBRA ERP, que está orientado a medianas y grandes empresas, diseñado para atender las principales necesidades operativas en áreas como compras, ventas, logística, producción y finanzas, también permite una mejor comunicación con sistemas externos, incluyendo administraciones públicas, proveedores y entidades bancarias (EDISA, 2023).

Actualmente, el proceso de despacho de materia prima hacia el área de producción en Ecuamatrix Cía. Ltda., se organiza de manera secuencial, involucrando tanto al cliente interno como al personal de bodega. Este procedimiento abarca desde la generación del requerimiento hasta la entrega y archivo de la documentación correspondiente.

El diagrama a continuación detalla el proceso actual, destacando las actividades principales y los responsables del procedimiento. Este flujo permite identificar posibles áreas de mejora.



**Gráfico 2.** Diagrama de flujo del proceso de despacho de materia prima.  
**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024)

En el gráfico 2 se observa el diagrama de flujo que fue elaborado con el objetivo de representar de manera clara y ordenada el proceso de despacho de materiales hacia el área de producción, permitiendo así una visualización del proceso. El diseño del diagrama sigue la notación BPMN (Business Process Model and Notation), utilizada para modelar procesos de negocio, utilizando símbolos estándar para el proceso.

El proceso de despacho en la bodega comienza con la recepción de la solicitud de materiales, que es identificada por un número específico. Este documento representa una lista detallada de los materiales y cantidades requeridas, emitida desde las diferentes áreas de la empresa que es el cliente interno. La recepción de la solicitud por parte del auxiliar de bodega marca el punto de inicio y permite que el personal de bodega gestione las siguientes acciones necesarias para preparar el despacho de materiales.

Luego de recibir la solicitud, el personal de bodega procede a seleccionar en el sistema los materiales y las cantidades solicitadas. Este paso incluye la verificación de cada elemento requerido y la generación de un documento formal de la solicitud. Posteriormente, el documento se guarda en el sistema y se imprime para ser utilizado en el proceso de identificación y despacho. Esta impresión proporciona un registro físico que asegura claridad en el manejo de los materiales solicitados.

Una vez impreso el documento de solicitud, el personal se dirige a identificar cada material según la familia a la que pertenece en las perchas correspondientes de cada familia dentro de la bodega. En este paso, se verifica que cada material coincida con la

solicitud en términos de especificación y cantidad. Cabe recalcar que en esta actividad surge el principal problema, ya que las perchas están identificadas solo por familias, no existe una ubicación específica para cada ítem dentro de ellas. Esto obliga al personal a buscar manualmente o recurrir a trabajadores que tienen conocimiento detallado de las ubicaciones, lo que genera retrasos. La actividad de identificación recibe dos flujos de entrada distintos. Uno proviene de la impresión del documento y otro surge de la decisión de si cumple o no con los requisitos los materiales, señalando que debe mejorarse en el proceso.

Después de la identificación, lo siguiente es el despacho de los materiales solicitados. En esta actividad, se extrae cada artículo de su ubicación y se prepara para su entrega al área solicitante. El despacho se realiza de manera secuencial y repetitiva para cada material en la solicitud, garantizando que todos los elementos necesarios sean preparados y entregados adecuadamente.

Una vez que se ha completado los materiales solicitados, los coordinadores o asistentes revisan detalladamente que todo lo entregado corresponda a lo solicitado. Si algún material no cumple con las especificaciones o es incorrecto, se regresa a la identificación para realizar las correcciones necesarias. Cuando se confirma que todo está en orden es decir si cumple con lo requerido, el solicitante firma el documento como constancia de recepción. Es importante resaltar que según el procedimiento de despacho solo pueden firmar el documento coordinadores, supervisores o asistentes.

Después de obtener la firma de recepción, el documento de solicitud es firmado también por la persona que realiza el despacho, después el documento es archivado. Este último paso asegura que haya un registro físico y digital del despacho realizado, el cual puede ser consultado para auditorías, seguimiento de inventario, o cualquier revisión futura. El archivado contribuye a mantener un control ordenado de los procesos de despacho.

El proceso no requiere modificaciones, no obstante, la forma de ejecutar la identificación de los materiales solicitados cambia de manual a ser gestionada por el sistema LIBRA ERP.

Se han identificado falencias en el uso de LIBRA ERP específicamente en las solicitudes de materiales. Estas solicitudes no contienen información de las ubicaciones de la materia prima lo que dificulta la identificación y recogida de los materiales por parte del personal.

La falta de información sobre las ubicaciones de los materiales y la organización ineficiente en las perchas de la bodega son factores que contribuyen a estos problemas. Este capítulo presenta un diagnóstico de la situación actual, analizando el proceso de despacho de materia prima, recursos y personal involucrado en la gestión de bodega, así como los desafíos que enfrentan diariamente. A través de este diagnóstico, se sentarán las bases para desarrollar una propuesta de optimización que mejore la fluidez en la entrega de materia prima.






**Imagen 2.** Sistema LIBRA ERP

**Fuente:** Ecuamatriz (2024).

En la imagen 2 se puede observar la ventana de inicio del sistema LIBRA ERP al que pueden acceder usuarios autorizados.

El sistema LIBRA ERP genera solicitudes de despacho las cuales son impresas; sin embargo, al no incluir ubicaciones específicas de los materiales el personal está obligado a buscar sin referencias exactas lo que aumenta tiempo de búsqueda y retraso en la entrega.

A continuación, se presenta la solicitud que contiene la firma de recepción por parte del solicitante, además esta solicitud presenta información como código, descripción del artículo y cantidad solicitada.

Impresión traspaso				
GRUPO VALENCIA'S				
DOCUMENTO: *** Documento: 60588 :: Fecha:19/09/24 :: Destino: 01004 :: Origen: 01001 ***				
OF:				
NULO:				
PLANTA	OF ARTICULO	DESCRIPCION	LOTE	CANT. 1 PRES.
	70-30-06-0002	PINTURA LIQUIDA ESMALTE SINTETICA AZUL		2.000 UND
2.000				
 ENTREGADO POR		 REVISADO POR		 RECIBIDO POR

**Imagen 3.**Solicitud de material  
**Fuente:** Ecuamatrix (2024).

La solicitud de material de la imagen 3 es un documento generado dentro del sistema LIBRA ERP, el cual permite generar movimientos de materia prima dentro de la empresa. El documento es importante para la optimización del proceso de despacho de materia prima ya que formaliza el traspaso de materiales desde la bodega hacia las diferentes áreas de producción.

La solicitud de traspaso contiene lo siguiente:

**Número de documento:** Identificación única del documento de traspaso.

**Fecha de solicitud:** Registro de cuando se realizó el pedido.

**Área de destino:** Sección a la que se entregará el material.

**Código del material:** Identificación única del material dentro del inventario.

**Descripción del material:** Detalle que incluye características del material solicitado.

**Cantidad solicitada:** Número de unidades requeridas

**Entregado por:** Nombre de la persona de bodega encargada que realiza la entrega del material.

**Revisado por:** Nombre de quien verifica que la cantidad y material coincida con lo solicitado.

**Recibido por:** Firma de la persona que recibe el material.

Sin embargo, el documento no facilita la ubicación de forma directa por lo que se realiza manualmente o necesita de otra persona para la identificación de los materiales.

Aquella dependencia del conocimiento adquirido por la práctica se ve más afectado por la disponibilidad del personal en la bodega ya que de las cuatro personas asignadas a la bodega, dos personas frecuentemente se encuentran realizando otras actividades relacionadas con otros procesos de logística como entregas de productos a otras ciudades. Esta situación deja a la bodega parcialmente desatendida, en consecuencia, se necesita personal de otra área para realizar actividades correspondientes a bodega como el despacho de materia prima, así como inventarios, pero al no contar con el conocimiento de ubicaciones genera inconvenientes al apoyar en los despachos por lo que deben acudir frecuentemente al personal de bodega para aclarar dudas como las ubicaciones de los materiales. Para aclarar dudas al personal temporal, deben dejar de realizar la gestión documental del área, retrasando así tanto dicha gestión como el despacho de materia prima.

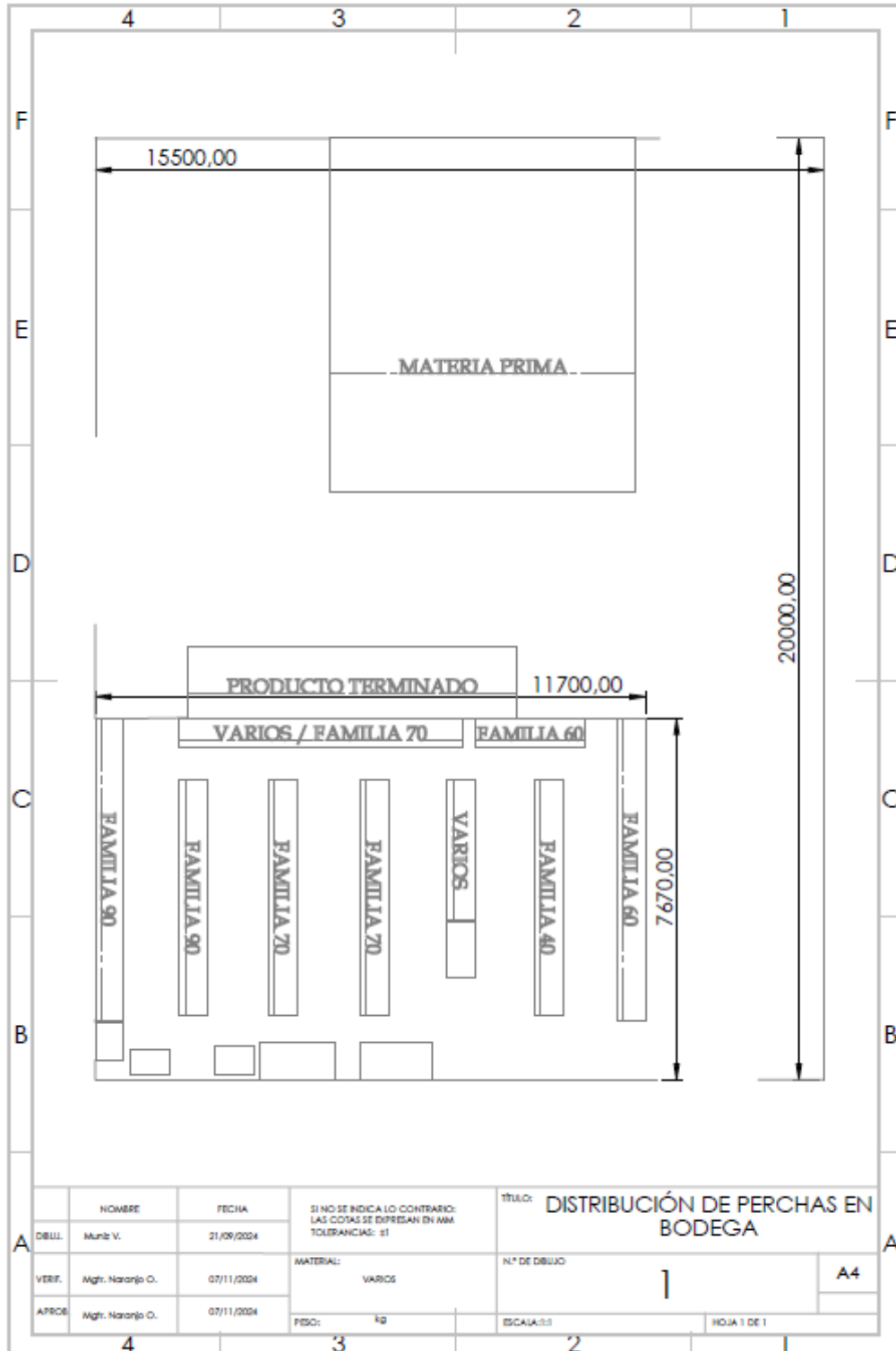
### **Distribución de las perchas de la bodega**

La distribución de la bodega muestra una organización por perchas que están ordenadas por familias y ubicadas de manera consecutiva sin considerar que ciertos materiales para un mismo uso están en diferentes niveles.

En el gráfico 3 se puede visualizar la distribución de las perchas representadas por rectángulos en las cuales están ubicados los materiales correspondientes a la familia que ha sido asignada, es importante conocer que los materiales son de tamaño pequeño ocasionando una acumulación lo que puede dificultar su identificación al momento de realizar los despachos, contando así con 2945 materiales repartidos entre 1080 artículos en la familia 60 perteneciente a repuestos de mantenimiento, 163 materiales correspondientes a materia prima de la familia 40, 869 materiales como suministros de la familia 70, y 833 artículos de la familia 90 correspondientes a herramientas.

Es importante considerar que hay niveles de las perchas vacías mientras otras contienen demasiados materiales o estos son obsoletos.

A continuación, se observa en el gráfico 3 la distribución de las perchas del área de bodega, donde dichas perchas a analizar son las que contienen materiales clasificados por familias.



**Gráfico 3.** Distribución de las perchas del área de bodega de Ecuamatrix Cía. Ltda.  
**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

A continuación, se presenta una percha que contiene materiales pertenecientes a la familia 60 de repuestos de mantenimiento. La cual consta de 5 niveles y dos cubículos cada nivel.



**Imagen 4.** Percha con repuestos y accesorios de mantenimiento (familia 60)  
**Fuente:** Ecuamatrix (2024).

En la imagen 4 se puede observar la acumulación de los materiales en la percha lo cual impide una localización rápida considerando además que al no saber en qué nivel se encuentra el material es necesario su búsqueda en todos los niveles.

Con el fin de identificar las principales causas que afectan el proceso de despacho de materia prima al área de producción se aplicó una encuesta de preguntas cerradas. Esta herramienta estuvo dirigida a la totalidad del personal del área, conformado por cuatro personas quienes participan de manera directa en el proceso.

De acuerdo con Hernández et al., (2021), cuando la población es pequeña y accesible en su totalidad, se recomienda trabajar con la población completa permitiendo un análisis preciso.

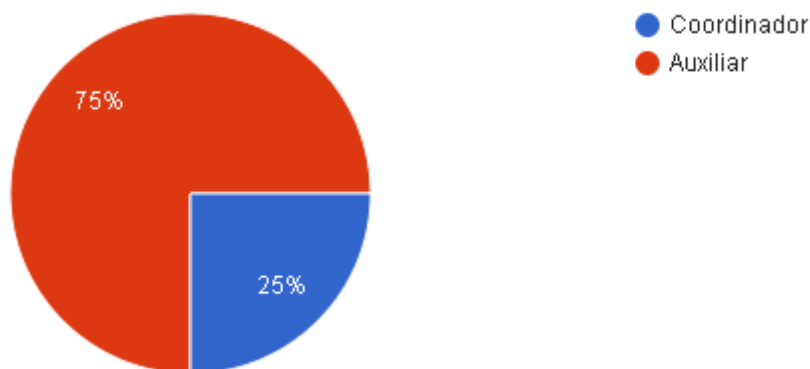
Dado que el equipo de trabajo encargado del despacho de la materia prima es reducido y son los únicos responsables de dicha actividad, se consideró apropiada encuestar al 100% de los involucrados sin necesidad de aplicar una técnica de muestreo. La encuesta busca recopilar información sobre las dificultades operativas y percepciones del personal en relación con factores como falta de organización en las perchas, personal insuficiente y el impacto de estos en la eficiencia del proceso.

Al ser los actores clave en la operatividad del área, sus respuestas permiten identificar oportunidades que se pueden mejorar. A continuación, se presenta las preguntas formuladas y el análisis e interpretación de cada una de ellas que servirán de base para identificar las dificultades y proponer soluciones.

## Encuesta

Objetivo de la encuesta: Identificar las causas de los retrasos en el despacho de materia prima desde el área de bodega hacia el área de Producción.

1. ¿Cuál es su puesto de trabajo en el área de bodega?

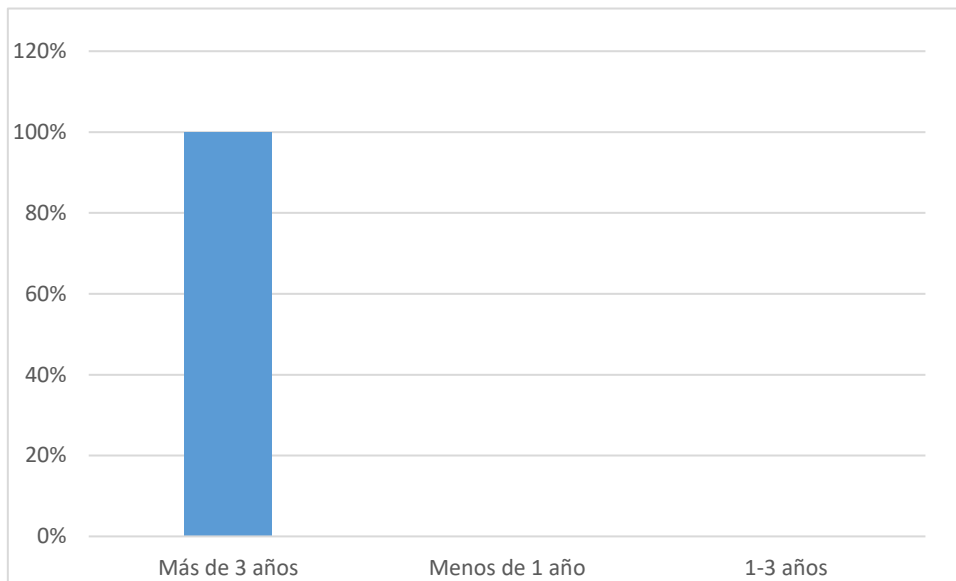


**Gráfico 4.** Puesto de trabajo.  
**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

**Análisis e interpretación:** El resultado de la pregunta 1 refleja que el 75% del personal en el área de bodega desempeña el cargo de auxiliar, mientras que solo el 25% el rol de coordinador. Reflejando que la concentración de funciones operativas recae en los auxiliares mientras que la función de supervisión se centra en un único puesto indicando que existe una dependencia alta para la toma de decisiones generando sobrecarga en sus funciones.

Además, esta situación sugiere una posible limitación en la autonomía de los auxiliares para solucionar problemas cotidianos por lo que se sugiere un plan capacitación permitiendo fortalecer sus capacidades tanto para el análisis, toma de decisiones y uso efectivo de herramientas como el sistema LIBRA ERP.

2. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en el área de bodega?



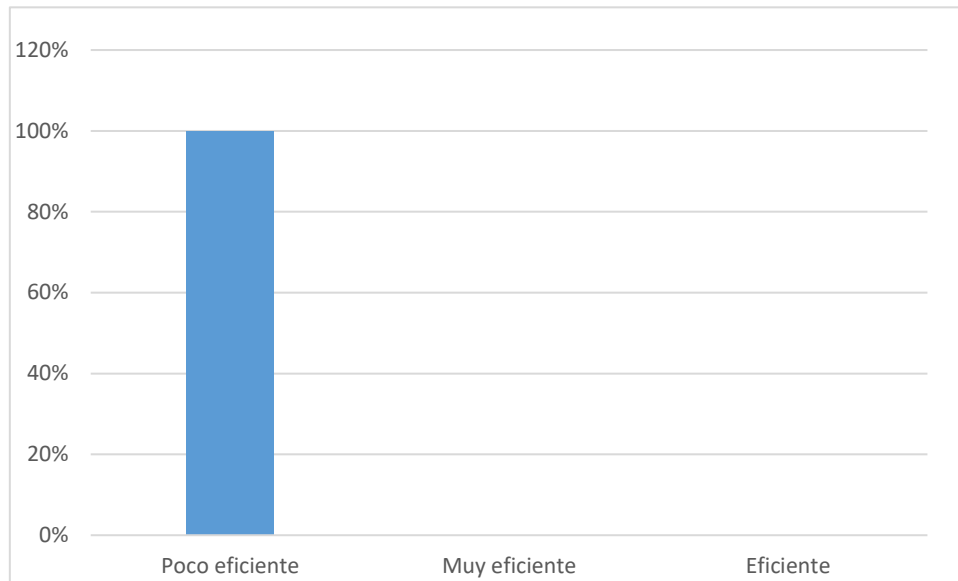
**Gráfico 5.** Tiempo de trabajo en el área de bodega.

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

**Análisis e interpretación:** El resultado de la pregunta 2 muestra que el 100% del personal tiene más de 3 años trabajando en el área de bodega, lo que indica una antigüedad significativa. Sin embargo, esta información no necesariamente refleja un nivel elevado de conocimiento técnico o preparación específica sobre el proceso de despacho.

Es importante considerar que la antigüedad del personal no implica que tengan habilidades técnicas específicas referentes al proceso. Esto es relevante ya que el personal con años de permanencia podría estar operando bajo rutinas heredadas afectando la eficiencia operativa de la bodega.

3. ¿Considera que el proceso actual de despacho de materia prima es claro y eficiente permitiendo realizar sus funciones correctamente?

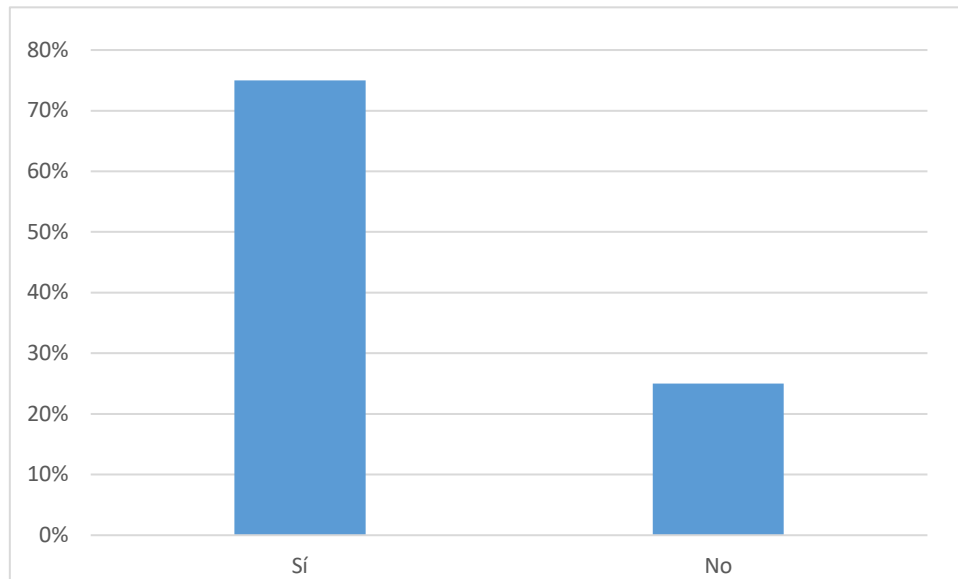


**Gráfico 6.** Eficiencia del proceso actual de despacho de materia prima.

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

**Análisis e interpretación:** El resultado de la primera pregunta muestra que el 100 % del personal del área de bodega considera que el proceso actual de despacho de materia prima es poco eficiente, reflejando que reconocen problemas existentes, indicando la necesidad de mejoras en dicho proceso. Estos resultados refuerzan la necesidad de implementar capacitaciones enfocadas en la codificación de ubicaciones y el uso adecuado del sistema LIBRA ERP.

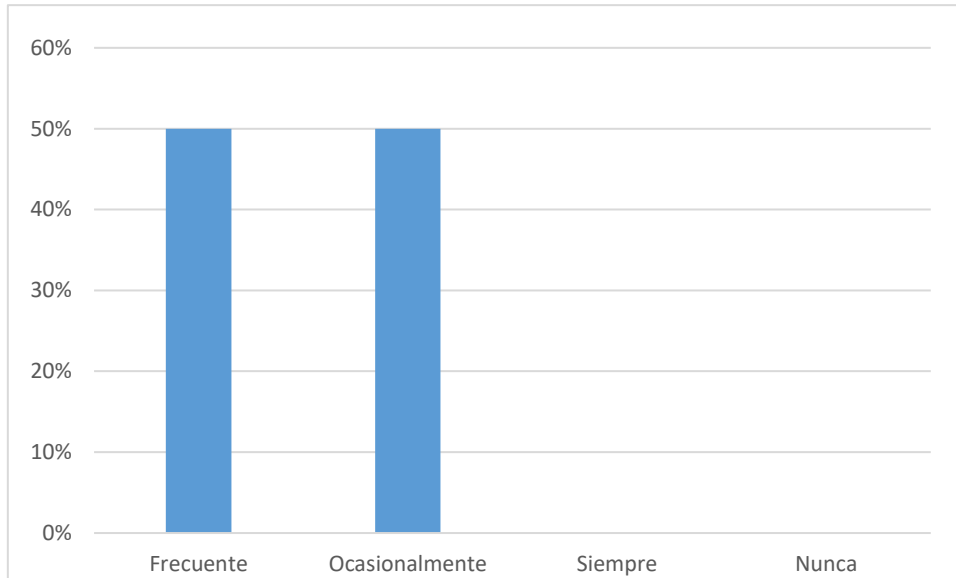
4. ¿Existen procedimientos establecidos para el despacho de materia prima al área de producción?



**Gráfico 7.** Procesos establecidos del proceso de despacho de materia prima al área de producción. **Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

**Análisis e interpretación:** El resultado del gráfico 7 muestra que el 75% del personal conoce que si hay existencia de procedimientos para el despacho de materia prima pero el 25 % no tiene conocimiento. Es importante considerar que a pesar de tener el conocimiento de la existencia de un proceso establecido no garantiza la ejecución correcta del mismo. La falta de conocimiento por parte de una cuarta parte del personal indica una deficiencia en la comunicación.

5. ¿Con qué frecuencia ocurren retrasos en el despacho de materia prima a producción?

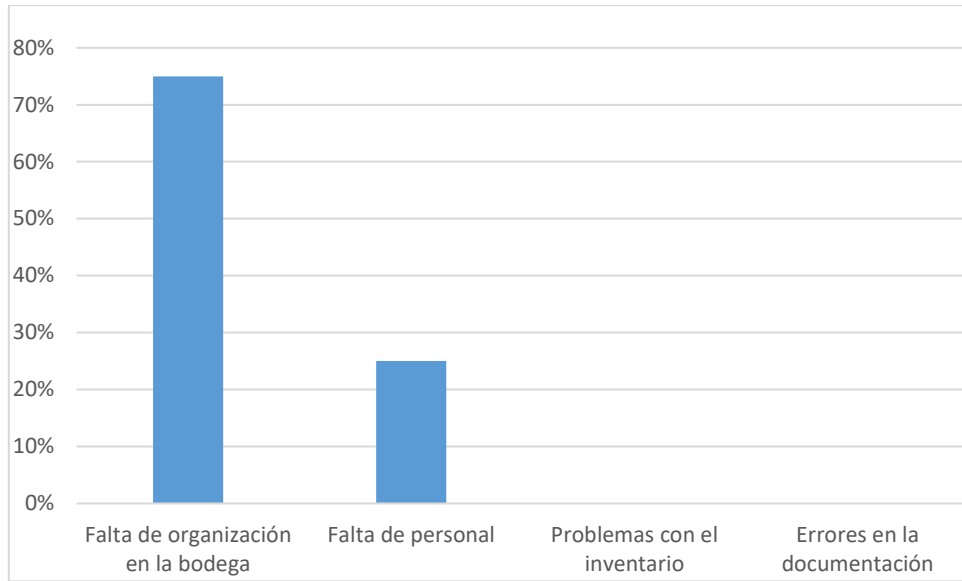


**Gráfico 8.** Frecuencia de retrasos en el despacho de materia prima al área de producción.

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

**Análisis e interpretación:** El resultado del gráfico 8 muestra que el 50% del personal considera que hay retrasos frecuentes mientras, mientras que el otro 50% los percibe como eventos ocasionales evidenciando que el personal está consciente de que existen retrasos en los despachos, aunque la frecuencia con la que se presenta varía según la percepción de cada colaborador.

6. ¿Cuáles considera que son las principales causas de los retrasos en el despacho?

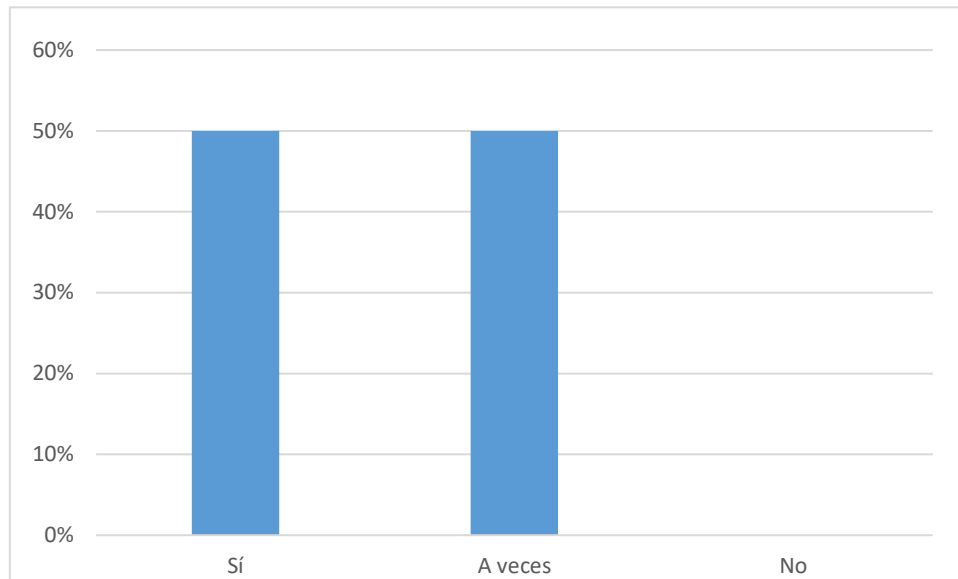


**Gráfico 9.** Principales causas en los retrasos de despacho de materia prima.

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

**Análisis e interpretación:** El resultado del gráfico 9 muestra las principales causas de los retrasos del despacho, obteniendo un 75% del personal le atribuye a la falta de organización de la bodega mientras el 25% le atribuye a la falta de personal, demostrando así los problemas en la organización de las perchas, lo que podría estar afectando a la agilidad en la localización y entrega de la materia prima. La percepción mayoritaria de la falta de organización sugiere que mejorar la disposición y el orden dentro de la bodega contribuye a optimizar el proceso de despacho de materia prima.

7. ¿Considera que la identificación y preparación de materiales en la bodega depende de una persona con conocimiento de los materiales y su ubicación?

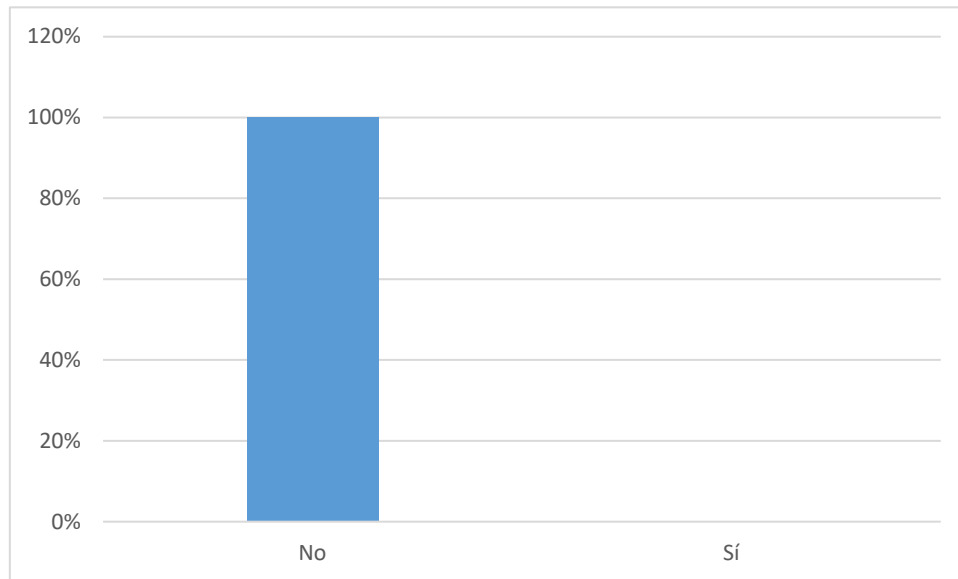


**Gráfico 10.** Dependencia de personas con experiencia para el despacho.

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

**Análisis e interpretación:** El resultado del gráfico 10 evidencia que el 50% del personal considera que hay problemas con la identificación y preparación de materiales para los despachos ya que dicho personal debe recurrir al personal que conoce las ubicaciones de los materiales mientras el otro 50% lo considera a veces a dicho problema. Esto evidencia que la dependencia de personal con experiencia específica es un problema que en ciertos momentos y circunstancias está presente, resaltando la necesidad de reducir dicha dependencia mediante capacitaciones y mejoras en la organización de las perchas, lo que permitirá una mayor fluidez y eficiencia en el proceso.

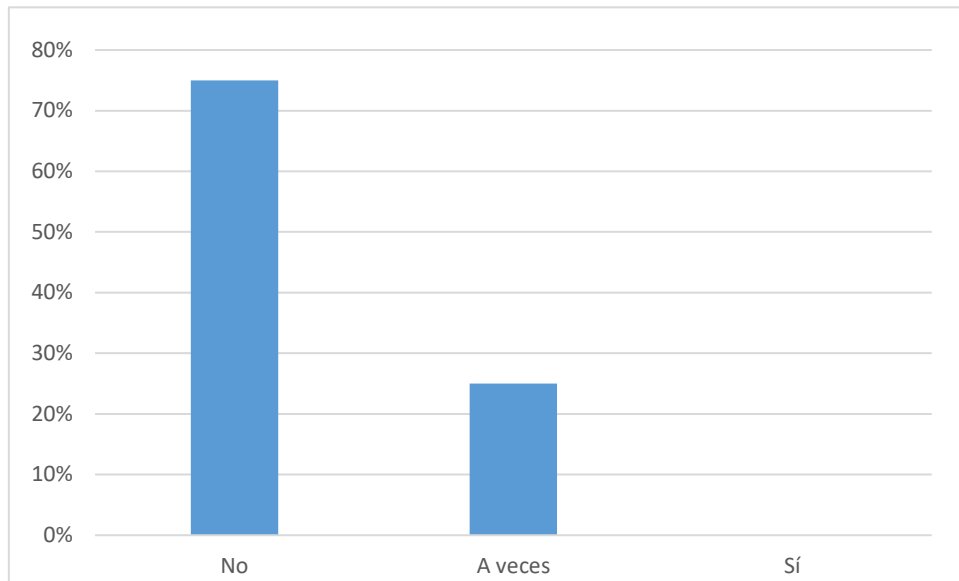
8. ¿Ha recibido capacitación específica para mejorar el proceso de despacho de materia prima?



**Gráfico 11.** Capacitación específica para mejorar el proceso de despacho de materia prima.  
**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

**Análisis e interpretación:** El resultado del gráfico 11 muestra que el 100% del personal confirma que no ha recibido capacitación específica para mejorar el proceso de despacho de materia prima, evidenciando que es una de las causas principales de los retrasos en el proceso de despacho.

9. ¿Considera que hay suficiente personal en el área de bodega para manejar los despachos de manera oportuna?



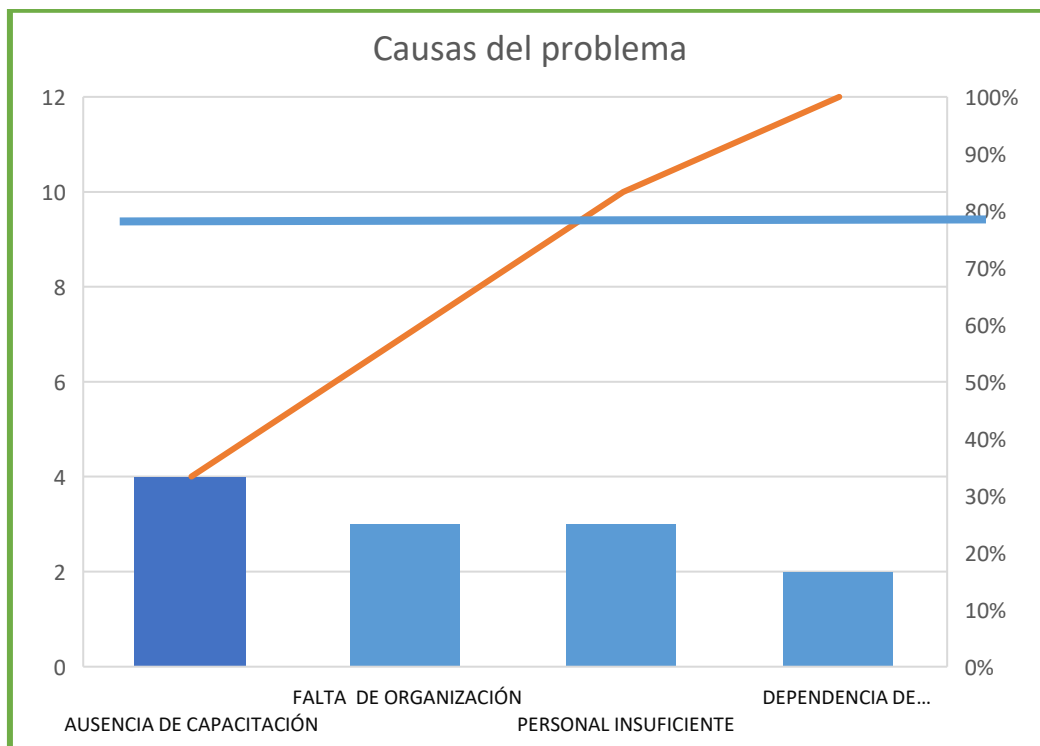
**Gráfico 12.** Personal suficiente para realizar los despachos de materia prima de manera oportuna. **Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

**Análisis e interpretación:** En el resultado del gráfico 12 muestra que el 75 % del personal considera que el personal no es suficiente para realizar el proceso de despacho, esto se debe a que estos colaboradores pasan la mayoría de su tiempo en la bodega y perciben la falta de recursos humanos, lo que afecta la eficiencia del proceso. Por otro lado, el 25% restante opina que, en ocasiones, el personal existente es insuficiente, lo que indica que, en momentos de menor carga de trabajo, no ven la necesidad de contar con más personal.

Finalmente, de la encuesta aplicada al 100% del personal se identificó 4 dificultades principales que se detalla a continuación:

- Ausencia de capacitación
- Falta de organización
- Personal insuficiente
- Dependencia de personal con experiencia

A continuación, se muestra el diagrama con las principales causas donde se evidencia las dificultades principales identificadas en los resultados de la encuesta.



**Gráfico 13.** Diagrama de causas del problema en el proceso de despacho de materia prima. **Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

**Análisis e interpretación:**

El diagrama presentado en el gráfico 13 permite identificar que las principales causas que afectan a los problemas en la bodega son la “ausencia de capacitación” y “falta de organización”, las cuales acumulan un 58% de las dificultades. Aunque no se alcanza un 80% estas dos causas destacan como las más críticas y prioritarias que necesitan una intervención ya que representan un impacto significativo. Las otras causas como “personal insuficiente” y “dependencia de personal con conocimiento de las ubicaciones” aunque menos frecuentes pueden abordarse en etapas posteriores dependiendo de los resultados de las mejoras iniciales.

**Codificación de la materia prima**

La empresa Ecuamatriz Cía. Ltda., utiliza una codificación numérica para la materia prima que ya está establecida en el sistema LIBRA ERP, basado en cuatro niveles caracterizados por diferentes criterios, sumando 10 dígitos separados por guiones, siendo el primer nivel la familia a la que pertenece con 2 dígitos, el segundo nivel es el grupo

con 2 dígitos, el tercer nivel es el subgrupo con 2 dígitos y finalmente el cuarto es la secuencia con 4 dígitos como se puede observar en la Imagen 5.

La codificación permite identificar los materiales dentro del inventario. Por ejemplo, en el código 90-40-11-0001, el 90 identifica la familia en este caso pertenece a herramientas, el 40 indica el grupo brocas, el 11 indica el subgrupo que viene a ser brocas de centro, finalmente el 0001 es la secuencia del artículo.

<b>Código del artículo</b>	<b>Comercial</b>
90-40-11-0001	BROCA DE CENTRO HSS DE 3MM
90-40-11-0002	BROCA DE CENTRO HSS 8MM X 120MM
90-40-11-0003	BROCA DE CENTRO HSS 6*20MM
90-40-11-0004	BROCA DE CENTRO HSS 5MM
90-40-11-0008	BROCA DE CENTRO HSS 2.5MM
90-40-11-0009	BROCA DE CENTRO HSS 4MM
90-40-11-0014	BROCA DE CENTRO HSS 2MM

**Imagen 5.**Código de artículo

**Fuente:** Ecuamatrix (2024).

Para comprender la estructura de la codificación utilizada en la empresa, a continuación, se detallan los niveles familia, grupo, subgrupo y consecutivo, permitiendo comprender como se categorizan los materiales.

### **Familia**

Consta de 2 dígitos, considerando características similares en los artículos como se detalla a continuación.

Familia 40: Materia prima, son aquellos que formaran parte del producto terminado.

Familia 60: Repuestos y accesorios, serán utilizados en la reparación, puesta en marcha u optimización de maquinaria e infraestructura.

Familia 70: Suministros y materiales, aquellos materiales y suministros que no son fácilmente identificados en el producto terminado, pero forman parte del proceso de fabricación.

Familia 90: Herramientas, son todos los artículos considerados como herramientas para la realización de actividades de la organización (Ecuamatrix Cía. Ltda., 2020).

## Grupo

Es el segundo nivel del código que consta de 2 dígitos, van seguido del primer nivel correspondiente a la familia.

A continuación, se muestra una tabla con ejemplos de códigos que contiene dos niveles del código principal, correspondiente el primero a la familia y el segundo al grupo al que pertenecen.

**Tabla 1.** Clasificación de los artículos por Grupo

<b>Grupos</b>	
<b>40-10</b>	Materia para producción
<b>40-20</b>	Materia para matricería
<b>60-10</b>	Repuestos eléctricos
<b>60-20</b>	Repuestos hidráulicos, neumáticos y agua
<b>60-30</b>	Accesorios máquinas
<b>60-40</b>	Accesorios varios
<b>70-10</b>	Suministros para producción
<b>70-20</b>	Suministros para matricería
<b>70-30</b>	Suministros para mantenimiento
<b>70-40</b>	Suministros para seguridad
<b>70-60</b>	Suministros para oficina
<b>90-30</b>	Herramientas de medición
<b>90-40</b>	Herramientas manuales
<b>90-50</b>	Herramientas neumáticas/eléctricas
<b>90-60</b>	Herramientas varias
<b>90-70</b>	Herramientas de máquinas

**Fuente:** Ecuamatrix (2024)

### Subgrupo

Es en este nivel donde se considera las características y funciones para agruparlos, es el tercer nivel del código, consta de 2 dígitos como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 2.** Clasificación de artículos por Subgrupo

<b>Familia</b>	<b>Artículo</b>	<b>Descripción Artículo</b>	<b>Familia</b>
60	60-10-01	balastro	repuestos y accesorios
60	60-10-02	batería	repuestos y accesorios
60	60-10-03	base para fotocélula	repuestos y accesorios
60	60-10-04	dispositivo de alineación	repuestos y accesorios
60	60-10-05	bornera plástica	repuestos y accesorios
60	60-10-06	botonera switch camsco	repuestos y accesorios
60	60-10-07	breaker	repuestos y accesorios
60	60-10-08	cable	repuestos y accesorios
60	60-10-09	carbón	repuestos y accesorios
60	60-10-10	conector de aluminio	repuestos y accesorios
60	60-10-11	contador	repuestos y accesorios
60	60-10-12	enchufe blindado	repuestos y accesorios
60	60-10-15	fusible cuerpo de vidrio	repuestos y accesorios
60	60-10-17	lagarto	repuestos y accesorios
60	60-10-18	luz piloto	repuestos y accesorios

**Fuente:** Ecuamatrix (2024)

### Consecutivo

Es el nivel 4 del código, se forma de 4 dígitos estableciendo un orden consecutivo como se puede observar algunos ejemplos en la tabla 3.

**Tabla 3.** Clasificación del artículo por número consecutivo

<b>Familia</b>	<b>Artículo</b>	<b>Descripción Artículo</b>	<b>Familia</b>
70	70-10-01-0001	remache golpe de aluminio 1/8 x1/4"	suministros y materiales
70	70-10-01-0003	remache pop aluminio 3/16 x 5/8"	suministros y materiales
70	70-10-01-0008	remache golpe cabeza redonda 5/16 x 60.5"	suministros y materiales
70	70-10-01-0010	remache golpe de hierro 7.13 x 47"	suministros y materiales
70	70-10-01-0011	remache golpe cabeza redonda 7.13 x 52mm	suministros y materiales
70	70-10-01-0012	remache golpe cabeza reducida 7.83 x 13mm	suministros y materiales
70	70-10-01-0024	remache de cobre 7-5	suministros y materiales
70	70-10-01-0025	remache golpe de hierro 1/4 x 1/2"	suministros y materiales
70	70-10-01-0026	remache golpe de hierro 1/8 x 1/4"	suministros y materiales
70	70-10-01-0033	remache tubular 8 x 20	suministros y materiales
70	70-10-01-0034	remache golpe cabeza plana 3/16x 7/32"	suministros y materiales
70	70-10-01-0035	remache golpe cabeza plana 3/16 x 1 1/4"	suministros y materiales
70	70-10-01-0040	remache 4.8mm maxlock avdel	suministros y materiales

**Fuente:** Ecuamatrix (2024).

### **Consumos por familias**

Para identificar el porcentaje de materiales despachados por familias se ha realizado un análisis sobre el despacho de materiales en un periodo de tres meses a diferentes áreas como Mantenimiento (Mtto), Armado, Ingeniería y Matricería revelando patrones importantes como se puede observar en la Tabla 4. Cada área tiene diferentes requerimientos que marca el número de veces que han sacado el material de la bodega durante ese período de tiempo.

**Tabla 4.** Resumen de consumo de materiales trimestral

ÁREA	FAMILIA	CANTIDAD DE MATERIALES SOLICITADOS (UND)	CANTIDAD DE TREQUERIMIEN TO	FRECUENCIA RELATIVA DE TREQUERIMIEN TOS (%)	FRECUENCIA ACUMULAD A DE LOS TREQUERIMIEN TOS (%)
Armad o	40	9	85	57,82	57,82
Mtto	70	88	11	7,48	65,31
Armad o	60	4	9	6,12	71,43
Mtto	60	93	6	4,08	75,51
Armad o	90	2	6	4,08	79,59
Matric ería	70	44	6	4,08	83,67
Mtto	40	24	4	2,72	86,39
Mtto	90	25	3	2,04	88,44
Ingenie ría	40	7	3	2,04	90,48
Ingenie ría	60	8	3	2,04	92,52
Armad o	70	14	2	1,36	93,88
Ingenie ría	70	40	2	1,36	95,24
Matric ería	40	15	2	1,36	96,60
Matric ería	60	7	2	1,36	97,96
Matric ería	90	35	2	1,36	99,32
Ingenie ría	90	2	1	0,68	100,00

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

En la tabla 4 se muestra un resumen del consumo de materiales por áreas internas de Ecuamatrix Cía. Ltda., sin embargo, se ha ordenado por frecuencias de consumo lo que facilitan identificar que familias son las más consumidas. La tabla contiene columnas distribuidas de la siguiente manera:

**Área:** indica el área productiva donde se destinan los materiales.

**Familia:** Agrupa los materiales por características y funciones.

**Cantidad de materiales solicitados:** Cantidad de materiales requeridos por las diferentes áreas.

**Cantidad de requerimientos:** Indica cuantas veces fueron requeridos los materiales.

**Frecuencia relativa:** Es la frecuencia relativa del número de requerimientos de los materiales

A continuación, se presenta una tabla para representar el porcentaje de consumo de materiales por familias.

**Tabla 5.** Porcentaje de consumo de materiales por familias

<b>PORCENTAJE DE CONSUMO DE MATERIALES POR FAMILIAS</b>		
<b>FAMILIAS</b>	<b>CANTIDAD EXISTENTE DE MATERIALES</b>	<b>CONSUMO</b>
<b>FAMILIA 40</b>	163	63,95%
<b>FAMILIA 70</b>	869	14,29%
<b>FAMILIA 60</b>	1080	13,61%
<b>FAMILIA 90</b>	833	8,16%

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

Se observa que la familia 40 tiene la frecuencia más alta (63.95%), indicando que estos materiales son los más demandados en diferentes áreas. Por otro lado, las familias 70 y 60 muestran frecuencias acumuladas de 14.29% y 13.61%, respectivamente, lo que refleja un uso considerable pero no tan recurrente como la familia 40. Finalmente, la familia 90 presenta la frecuencia más baja (8.16%), sugiriendo un menor impacto operativo.

Los artículos pertenecientes de la familia 40 tiene la mayor frecuencia, representando casi dos tercios de las solicitudes realizadas durante los tres meses. Su alta frecuencia refleja que los materiales de esta familia son indispensables para las operaciones de las áreas analizadas, especialmente en Mantenimiento y Armado. Esto evidencia una alta dependencia operativa, lo que implica que su gestión y disponibilidad deben ser una prioridad para evitar interrupciones.

Artículos de la familia 70 aunque significativamente menor que la familia 40, esta familia ocupa el segundo lugar en frecuencia de uso, lo que indica una demanda constante pero menos crítica. Esto podría deberse a la naturaleza de los materiales de esta familia, los cuales son necesarios para actividades específicas, pero no tan recurrentes como los de la familia 40.

De la familia 60 con una frecuencia similar a la familia 70, los materiales de esta familia muestran un uso moderado. Aunque su frecuencia es menor, su impacto operativo no debe subestimarse, especialmente porque representan un alto número de ítems en inventario que son importantes para el área de mantenimiento pues de la disposición de aquellos materiales depende el correcto funcionamiento de las máquinas. Siendo necesario mejorar su gestión para optimizar los tiempos de despacho y evitar acumulaciones innecesarias.

Finalmente, los artículos de la familia 90 tiene la menor frecuencia, lo que indica un uso limitado en las actividades diarias. A pesar de ello, es importante analizar si su bajo uso justifica su almacenamiento o si estos materiales pudieran ser reubicados o gestionados.

La falta de ubicaciones en el sistema LIBRA ERP y ausencia frecuente del personal llevan a diferentes problemas operativos como:

- Retraso en la entrega de materia prima.
- Baja eficiencia en el despacho.
- Dependencia de personal que conoce las ubicaciones exactas de los materiales lo que no es útil cuando el personal no está presente.

### **Metodología para la medición de tiempos en el proceso de despacho de materia prima**

Con el fin de evaluar el proceso de entrega de materia prima en la empresa Ecuamatrix Cía. Ltda., se ha utilizado la metodología de Estudio de tiempos con cronómetro, la cual se describe a continuación.

#### **Estudio de tiempo con cronómetro**

También conocido como cronometraje directo, se ha empleado el enfoque de tiempo individual que es el registro del tiempo de cada actividad por separado dentro del proceso de despacho.

##### **1. Proceso para observación**

El proceso de despacho de materia prima abarca desde la recepción de la solicitud de materiales en el sistema LIBRA ERP hasta la entrega formal de los insumos al área solicitante.

## **2. Identificación de actividades clave**

Se analizaron tres actividades principales dentro del proceso de despacho:

### **Impresión de la solicitud**

Se midió desde el momento en que el personal de bodega recibe la orden y procede a imprimir la solicitud de traspaso mediante el sistema LIBRA ERP, hasta obtener el documento físico.

### **Identificación de los materiales**

Se midió el tiempo que tarda el personal en localizar los materiales dentro de la bodega.

### **Despacho.**

Se midió el tiempo desde que los materiales ya identificados son transportados al punto de entrega y entregados formalmente al solicitante (Armado, Ingeniería, Mantenimiento, Matricería).

## **3. Técnica de medición**

Cada solicitud se midió una sola vez, dado que cada despacho es único y varía según las necesidades específicas de cada área utilizando la técnica de cronometraje con cronómetro digital, midiendo el tiempo real de ejecución de cada actividad.

## **4. Toma de datos**

Periodo de observación: Tres semanas seguidas.

Áreas de destino: Matricería, Armado, Ingeniería y Mantenimiento.

Registro de tiempos: Se registro el tiempo de cada actividad en segundos.

Clasificación de solicitudes: se clasificó cada solicitud según su complejidad y variabilidad, factores que influyen en la eficiencia del proceso de despacho.

Para clasificar las solicitudes se ha considerado criterios para variabilidad y complejidad como se explica a continuación:

## **Variabilidad**

Se refiere a la diversidad de materiales en una solicitud que requieren verificaciones adicionales.

**Alta:** Aquellas solicitudes con múltiples materiales que requieren validaciones específicas como dimensiones exactas o compatibilidad con otros componentes.

**Moderada:** Solicitudes con 3 a 4 materiales con características similares.

**Baja:** Solicitudes con 1 a 2 ítems con características muy similares, sin necesidad de verificaciones detalladas.

## **Complejidad**

Se refiere a la dificultad de localización, manipulación o transporte del material dentro del área de bodega.

**Alta:** Solicitudes que contienen materiales difíciles de localizar por su tamaño o de transportar.

**Media:** Se consideró materiales que necesitan cierta atención, pero no representan problemas al momento de identificarlos

**Baja:** Se consideró solicitudes con materiales fáciles tanto de manipular como identificar.

## **5. Cálculo y análisis de tiempos**

Se calcularon tiempos promedios por áreas y se analizaron los valores máximos y mínimos para identificar patrones y oportunidades de mejora. La variabilidad de los tiempos se relacionó con las características de los materiales despachados y la organización de la bodega.

## **6. Herramientas utilizadas**

Cronómetro digital para la toma de tiempos.

Hojas de registro en Excel para el análisis de datos.

El proceso no es secuencial ni repetitivo dado que las ordenes varían según las necesidades específicas de cada área solicitante, por tal motivo se analizó los tiempos por solicitud individual clasificando según complejidad y variabilidad de los materiales.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la medición de tiempos de despacho para cada área analizada.

**Tabla 6.** Medición de tiempos de despacho de materia prima al área Matricería

PROCESO DE DESPACHO DE MATERIALES A MATRICERÍA								
Fecha	Cantidad de ítems (und)	Tiempo de Impresión de solicitud (seg)	Tiempo de identificación (seg)	Tiempo de despacho (seg)	Tiempo total (seg)	Tipo de materiales	Complejidad	Variabilidad
16/9/2024	3	127	258	815	1200	Tornillos	Alta	Moderada
	1	99	90	291	480	Aceros	Media	Baja
18/9/2024	3	113	190	597	900	Pernos	Alta	Moderada
	3	127	174	899	1200	Tornillos	Alta	Moderada
19/9/2024	2	113	120	367	600	Aceros	Media	Baja
20/9/2024	1	102	120	378	600	Mecanizados	Alta	Baja
2/10/2024	6	169	540	371	1080	Pernos	Alta	Alta
	6	169	560	771	1500	Herramientas	Alta	Alta

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

En los despachos hacia el área de Matricería, la demanda de materiales presenta una variabilidad moderada, lo que significa que los tipos de ítems solicitados no son tan diversos como en otras áreas, pero la naturaleza de los materiales es compleja. Esta complejidad radica en el tamaño de los materiales y la cantidad existente de códigos debiendo buscar el solicitado de entre varios ítems ya sean estos insertos, pernos, tornillos, herramientas, aceros entre otros. Sin un sistema que permita identificar la ubicación exacta de los materiales en bodega.

El tiempo promedio para las solicitudes de complejidad alta es de 1080 segundos mientras que los de complejidad media de 540 segundos indicando que los materiales clasificados con alta complejidad requieren más del doble de tiempo en comparación con los de media

complejidad afectando directamente los tiempos por solicitud que van de 480 hasta 1500 segundos.

En la siguiente tabla se evidencia el análisis del despacho de materiales al área de armado

**Tabla 7.** Medición de tiempos de despacho de materia prima hacia Armado

PROCESO DE DESPACHO DE MATERIALES A ARMADO								
Fecha	Cantidad de materiales (und)	Tiempo de Impresión de solicitud (seg)	Tiempo de identificación de materiales (seg)	Tiempo de despacho (seg)	Tiempo total (seg)	Tipo de materiales	Complejidad	Variabilidad
16/9/2024	1	104	90	406	600	Polímeros	Media	Baja
	3	113	70	417	600	Suministros	Media	Moderada
	1	99	150	171	420	Pintura	Media	Baja
	3	127	120	1253	1500	Polímeros	Alta	Moderada
	4	141	432	1227	1800	Materia prima	Alta	Moderada
	2	113	72	415	600	Lijas	Media	Baja
	1	99	60	441	600	Limpieza	Media	Baja
17/9/2024	1	100	61	199	360	Fundas	Media	Baja
18/9/2024	1	99	100	101	300	Soldadura	Media	Baja
19/9/2024	4	130	180	607	900	Varillas	Alta	Moderada
23/9/2024	3	127	288	485	900	Soldadura	Alta	Moderada
25/9/2024	5	160	445	1195	1800	Eléctricos	Alta	Alta
	2	113	190	597	900	Pintura	Media	Baja
	8	281	1260	859	2400	Eléctricos	Alta	Alta
	4	141	356	403	900	Limpieza	Media	Moderada
	5	155	450	1195	1800	Eléctricos	Alta	Alta
26/9/2024	1	104	30	226	360	Embalaje	Media	Baja
	3	127	300	533	960	Eléctricos	Alta	Moderada
	6	169	570	1481	2220	Eléctricos	Alta	Alta
	6	174	600	1326	2100	Eléctricos	Alta	Alta
27/9/2024	7	183	602	1495	2280	Eléctricos	Alta	Alta
30/9/2024	1	110	102	268	480	Soldadura	Media	Baja
3/10/2024	4	141	280	1679	2100	Componentes	Alta	Moderada

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

En los despachos de materia prima hacia la sección de Armado, la alta variabilidad de los materiales solicitados genera uno de los mayores desafíos ya que se maneja una amplia gama de ítems, que incluyen pintura, componentes de soldadura, polímeros, componentes

eléctricos y electrónicos, etc. Esta variabilidad incrementa la dificultad para localizar los materiales en bodega cuando no están organizados de manera eficiente. Las solicitudes que involucran materiales eléctricos, en particular, son las que más sufren retrasos bajo el proceso actual.

El tiempo promedio para las solicitudes de complejidad media en el área de Armado es de 556 segundos, mientras que para las de alta complejidad es de 1.730 segundos, evidenciando que los materiales más complejos requieren más de tres veces el tiempo en comparación con los de media complejidad. Esto impacta directamente en los tiempos por solicitud, los cuales varían entre 360 y 2.400 segundos, reflejando la dificultad en la identificación y despacho de ciertos materiales.

**Tabla 8.** Medición de tiempos de despacho de materia prima a Ingeniería

PROCESO DE DESPACHO DE MATERIALES A INGENIERÍA								
Fecha	Cantidad de materiales (und)	Tiempo de Impresión de solicitud (seg)	Tiempo de identificación (seg)	Tiempo de despacho (seg)	Tiempo total (seg)	Tipo de materiales	Complejidad	Variabilidad
16/9/2024	2	113	120	367	600	Pernos	Alta	Baja
	2	113	180	607	900	Eléctricos	Media	Baja
	2	118	152	630	900	Pernos	Alta	Baja
	1	99	92	409	600	Pernos	Alta	Baja
17/9/2024	2	113	195	592	900	Pernos	Alta	Baja
	1	99	105	96	300	Metálico	Media	Baja
18/9/2024	2	113	198	589	900	Eléctricos	Alta	Baja
	1	99	103	698	900	Materia prima	Alta	Baja
	2	118	86	696	900	Suministros de oficina	Media	Baja
20/9/2024	2	113	250	837	1200	Pernos	Alta	Baja

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

El despacho de materiales hacia Ingeniería se caracteriza por manejar tanto materiales de baja como de alta complejidad. En la tabla 8 se puede observar que los ítems pueden variar desde componentes como pernos, hasta piezas de alta especificación como componentes eléctricos. La falta de una ubicación clara en el sistema puede llevar a

tiempos de búsqueda innecesariamente largos, especialmente para los ítems más complejos.

El tiempo promedio para las solicitudes de complejidad media en el área de Ingeniería es de 700 segundos, mientras que para las de alta complejidad es de 857 segundos, mostrando una diferencia menor en comparación con otras áreas, pero aún con un impacto en la gestión del despacho. Los tiempos por solicitud oscilan entre 300 y 1.200 segundos, lo que indica variabilidad en el proceso, influenciada por la cantidad de materiales requeridos, que en este caso es de hasta dos materiales por solicitud demostrando que el tiempo para despachar dos materiales es alta.

A continuación, se muestra la tabla 9 con el análisis de tiempos de despacho de material al área de Mantenimiento.

**Tabla 9.** Medición de tiempos de despacho de materia prima a Mantenimiento

PROCESO DE DESPACHO DE MATERIALES A MANTENIMIENTO								
Fec ha	Cantidad de materiales (und)	Tiempo de Impresión de solicitud (seg)	Tiempo de identificación (seg)	Tiempo de despacho (seg)	Tiempo total (seg)	Tipo de materiales	Complejidad	Variabilidad
16/9/2024	1	99	180	321	600	Eléctricos	Alta	Baja
	2	113	320	287	720	Aceites	Media	Baja
	3	127	378	395	900	Metálicos	Alta	Moderada
	4	141	288	771	1200	Pernos	Alta	Moderada
17/9/2024	2	113	300	487	900	Eléctricos	Alta	Baja
	2	113	285	502	900	Eléctricos	Alta	Baja
18/9/2024	7	210	651	939	1800	Eléctricos	Alta	Alta
19/9/2024	1	115	125	360	600	Pintura	Alta	Baja
20/9/2024	2	113	292	495	900	Eléctricos	Alta	Baja
	3	130	356	714	1200	Eléctricos	Alta	Moderada
23/9/2024	1	100	191	609	900	Tubería	Alta	Baja
	2	118	168	434	720	Repuestos	Media	Baja
25/9/2024	2	113	315	472	900	Eléctricos	Alta	Baja
	3	127	329	444	900	Pintura	Media	Moderada

PROCESO DE DESPACHO DE MATERIALES A MANTENIMIENTO								
Fecha	Cantidad de materiales (und)	Tiempo de Impresión de solicitud (seg)	Tiempo de identificación (seg)	Tiempo de despacho (seg)	Tiempo total (seg)	Tipo de materiales	Complejidad	Variabilidad
25/9/2024	1	99	112	89	300	Soldadura	Media	Baja
30/9/2024	5	155	445	900	1500	Pintura	Media	Alta
2/10/2024	3	127	327	506	960	Herramientas	Media	Moderada

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024)

En los despachos hacia el área de Mantenimiento se enfrenta desafíos similares en términos de tiempos de despacho debido a la alta complejidad y variabilidad de los materiales que se maneja. En la Tabla 9 los ítems incluyen desde herramientas especializadas hasta repuestos para equipos, y su disponibilidad en tiempo y forma es necesaria para evitar paradas no planificadas en la línea de producción. Sin un sistema de ubicación eficiente, los tiempos de despacho pueden prolongarse, especialmente para materiales eléctricos, que suelen ser críticos en operaciones de mantenimiento.

En el área de Mantenimiento, el tiempo promedio de despacho para solicitudes de complejidad media es de 850 segundos, mientras que para aquellas de complejidad alta asciende a 982 segundos, reflejando una diferencia significativa en la gestión del tiempo según la dificultad del material. Además, el rango de tiempos por solicitud varía entre 300 y 1800 segundos, influenciado por la cantidad de materiales requeridos, que puede oscilar entre uno y siete ítems por solicitud. Esta variabilidad sugiere la necesidad de estrategias que optimicen la identificación y despacho de materiales en función de su complejidad.

**Tabla 10.** Resumen de tiempo promedio de despacho de materiales por área.

<b>RESUMEN DE TIEMPO PROMEDIO DE DESPACHO DE MATERIALES POR ÁREA BASADO EN LA COMPLEJIDAD DE LA SOLICITUD.</b>				
<b>ÁREA</b>	<b>RANGO DE DESPACHO (SEG)</b>	<b>TIEMPO DE DESPACHO SEGÚN COMPLEJIDAD MEDIA (SEG)</b>	<b>TIEMPO DE DESPACHO SEGÚN COMPLEJIDAD ALTA (SEG)</b>	<b>PROBLEMA PRINCIPAL</b>
<b>Matricería</b>	480 -1500	540	1080	Dificultad en identificar materiales debido a la diversidad de códigos.
<b>Armado</b>	420 -2400	556	1730	Alta variabilidad de materiales, especialmente eléctricos.
<b>Ingeniería</b>	300 -1200	700	857	Falta de ubicación clara en el sistema, causando tiempos innecesarios.
<b>Mantenimiento</b>	300 -1800	850	982	Materiales eléctricos y herramientas especializadas sin ubicación eficiente.

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024)

En la tabla 10 se observa que la falta de ubicación clara en el sistema, los tiempos aumentan significativamente, especialmente en Matricería y Armado, los tiempos de despacho varían según la complejidad de la solicitud, siendo menores en casos de baja complejidad y significativamente mayores en escenarios donde los materiales son difíciles de localizar. Dado que todas las áreas manejan materiales de las familias 40, 60, 70 y 90, se concluye que la solución debe ser integral y enfocada en mejorar la identificación y organización de los productos en la bodega para reducir los tiempos de despacho y optimizar el proceso productivo.

Se ha identificado que las áreas tanto Matricería, Armado, Mantenimiento, como Ingeniería manejan materiales de las familias 40, 60, 70 y 90 en algún momento, indicando que la solución debe ser integral y no solo enfocada en un área específica.

Estos materiales incluyen desde repuestos y herramientas, hasta componentes eléctricos y materia prima necesarios para los productos terminados, los cuales presentan alta variabilidad y complejidad, lo que genera retrasos significativos en los tiempos de despacho cuando no se cuenta con un sistema de ubicación preciso. Al añadir las

ubicaciones en el sistema para los materiales de estas familias, se logrará una mayor eficiencia en el proceso de entrega en cada área, independientemente de la naturaleza o el tipo de material solicitado. Esto reducirá los tiempos del proceso de despacho y permitirá una gestión más ordenada y ágil dentro de la bodega.

Para abordar esta situación se propone que cualquier empleado designado pueda realizar el despacho de materia prima si se le proporciona una solicitud impresa que incluya la ubicación de dicha materia prima dentro de la bodega. Esto se puede lograr optimizando el uso del sistema LIBRA ERP para que genere solicitudes con ubicaciones y organizando de manera eficiente las perchas de la bodega, permitiendo una identificación rápida y precisa de la materia prima.

**Tabla 11.** Área de estudio

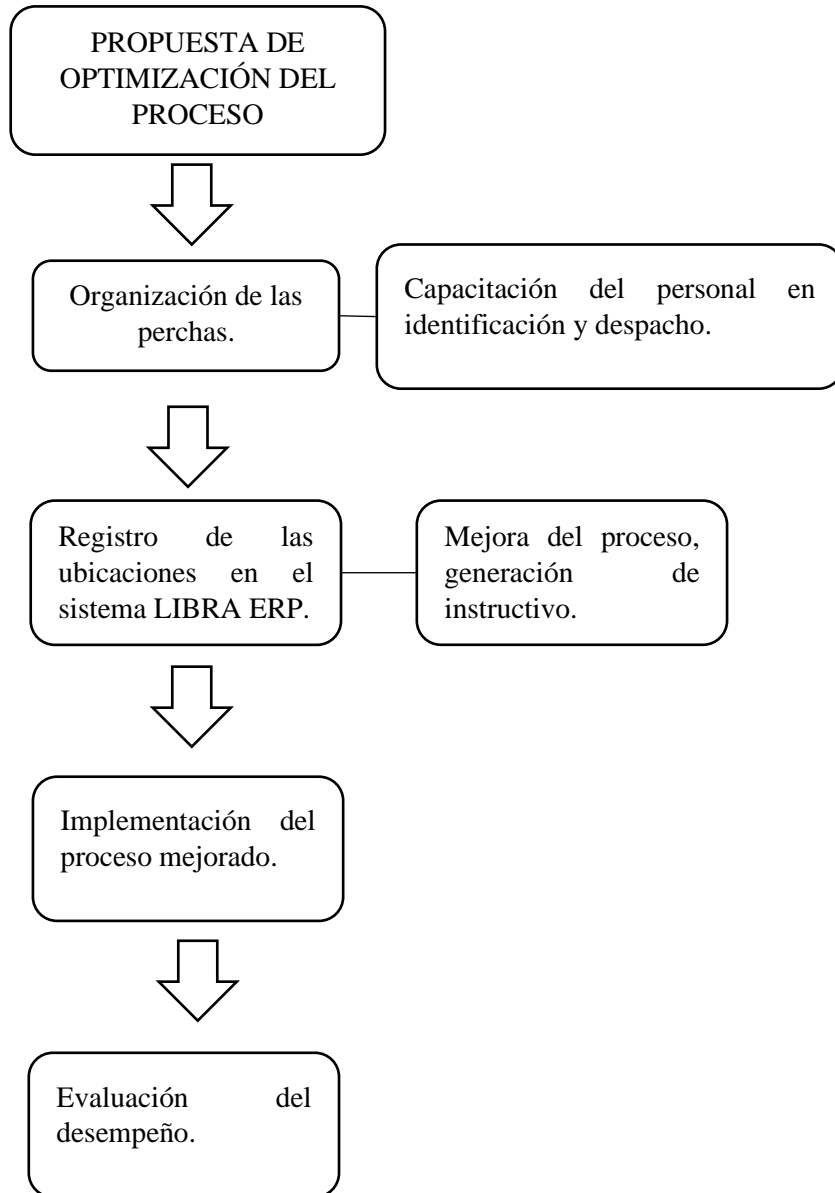
Dominio	Tecnología y Sociedad
Línea de investigación	Sistemas Industriales
Campo	Ingeniería Industrial
Área	Gestión de Sistemas Productivos
Aspecto	Disminuir tiempos de despacho de materia prima
Objeto de estudio	Optimizar el proceso de despacho de materia prima
Periodo de análisis	Octubre 2024 - Febrero 2025

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

Con el propósito de mitigar las causas identificadas que generan retrasos en el despacho de materia prima hacia el área de producción, se ha diseñado un modelo operativo que aborda de manera integral la problemática.

Este modelo busca mejorar la organización, reducir la dependencia de personal experto, y fortalecer la capacitación dentro del área de bodega, garantizando así una mayor eficiencia en la disposición de los materiales hacia las áreas productivas.

## Modelo operativo



**Gráfico 14.** Modelo operativo  
**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

### Desarrollo del modelo operativo

**Organización de las perchas:** Se implementará la metodología ABC con el objetivo de clasificar los materiales según su frecuencia de uso y priorizar su ubicación en las perchas. Los materiales se dividirán en categorías A, B y C, donde los de alta rotación (A) se ubicarán en posiciones estratégicamente accesibles, como niveles bajos o áreas frontales, mientras que los de menor frecuencia (B y C) se asignarán a zonas menos prioritarias.

Esta reorganización estará acompañada de un sistema de etiquetado visual y capacitaciones al personal para garantizar el uso eficiente del sistema LIBRA ERP y optimizar los tiempos de despacho

**Registro de las ubicaciones en el sistema LIBRA ERP:** Este proceso implica ingresar cada ubicación específica de los materiales en el sistema LIBRA ERP, lo que permitirá que cualquier empleado pueda localizar con precisión el material necesario. Se recomienda la implementación de plantillas de registro o formularios digitales que agilicen el proceso de codificación y registro de nuevas ubicaciones. Además, es necesario desarrollar un instructivo claro y detallado, disponible tanto en formato digital como impreso, que oriente sobre la codificación y el procedimiento para ingresar las ubicaciones en el sistema.

**Implementación del proceso mejorado:** Consiste en poner en marcha el modelo operativo, iniciando con la recepción de solicitudes y la impresión de esta. Posteriormente, se procederá a la identificación rápida de los materiales con base en las nuevas ubicaciones registradas y, finalmente, se realizará el despacho de manera ordenada y eficiente. Este paso requiere que todos los involucrados en el proceso sigan el instructivo establecido.

**Evaluación del desempeño:** Una vez implementado el proceso, se monitorearán indicadores como tiempo promedio de despacho y satisfacción del personal. Para este monitoreo, se pueden utilizar herramientas de reportes y encuestas de satisfacción interna. Este monitoreo permitirá medir la efectividad del modelo de ubicación por frecuencia y realizar ajustes oportunos si se detectan nuevas oportunidades de mejora.

## **CAPÍTULO III**

### **PROPUESTA Y RESULTADOS ESPERADOS**

#### **Presentación de la propuesta**

La presente propuesta tiene por objeto optimizar el proceso de despacho de materia prima hacia el área de producción de la empresa Ecuamatriz Cía. Ltda., mediante la implementación y aprovechamiento de herramientas y metodologías que mejoren la organización y la identificación de materiales de la bodega. Por lo tanto, se aplica la metodología ABC que permite clasificar los materiales en función de su frecuencia de uso priorizando aquellos de mayor relevancia.

Además, se implementa una metodología alfanumérica para la creación de códigos que identifiquen de manera precisa las ubicaciones de los materiales en las perchas. Esto incluye el desarrollo de un instructivo detallado que facilite el ingreso de las ubicaciones en el sistema LIBRA ERP, permitiendo una correcta asignación y organización de los materiales. De esta forma, el instructivo contempla la creación de nuevas ubicaciones en caso de ser necesario, asegurando que el sistema sea adaptable a futuras necesidades y que se mantenga la eficiencia en la gestión del inventario.

#### **Organización de las perchas**

La organización de las perchas se basa en los siguientes criterios:

## 1. Metodología ABC

Los materiales son clasificados según su frecuencia de uso.

Categoría A: Materiales de alta frecuencia de uso.

Categoría B: Materiales de uso moderado.

Categoría C: Materiales de baja frecuencia de uso o sin rotación.

Esta clasificación permite priorizar los materiales más utilizados, ubicándolos en posiciones estratégicas que minimicen tiempos de búsqueda y manipulación.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de la cantidad total de materiales clasificados según la metodología ABC, agrupados por familias.

**Tabla 12.** Clasificación de materiales por método ABC /2024

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES POR METODO ABC /2024				
FAMILIA	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	CANTIDAD DE MATERIAL EN CADA CATEGORÍA	CANTIDAD TOTAL DE MATERIALES POR FAMILIA
40	MATERIA PRIMA	A	29	163
		B	49	
		C	85	
60	ACCESORIOS Y REPUESTOS DE MTTO	A	208	1080
		B	135	
		C	737	
70	SUMINISTROS	A	173	869
		B	188	
		C	508	
90	HERRAMIENTAS	A	301	833
		B	201	
		C	331	

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

En la tabla 12 se observa la clasificación de los materiales de bodega según el método ABC de cada familia (40-60-70-90), Para cada familia, los materiales se han categorizado en los grupos A, B, C, indicando la cantidad de ítems que pertenece a cada categoría. Estas cantidades representan el número de materiales que, de acuerdo con la frecuencia de uso se ha separado por categorías.

La información presentada fue obtenida a partir del Kardex de bodega que contiene el registro de los movimientos de los materiales en Ecuamatrix Cía. Ltda., durante el año 2024. La clasificación por método ABC se realizó considerando la frecuencia de uso de cada material, siendo los materiales de categoría A los más solicitados, B tiene un frecuencia intermedia y C los menos requeridos o tienen rotación nula. Para revisar a detalle la clasificación basada en frecuencia, se presenta el anexo 1 para materia prima de la familia 40, anexo 2 para accesorios y repuestos de mantenimiento de la familia 60, anexo 3 para suministros de la familia 70 mientras que para herramientas de la familia 90 se puede revisar el anexo 4 que detalla una lista con materiales de categoría A y B.

## **2. Señalización de las perchas**

A continuación, se muestra la señalización propuesta para las perchas identificándolas de la siguiente manera:

Percha 1 debe identificarse con un letrero de “P1”

Percha 2 debe identificarse con un letrero de “P2”

Percha 3 debe identificarse con un letrero de “P3”

Percha 4 debe identificarse con un letrero de “P4”

Percha 5 debe identificarse con un letrero de “P5”

Percha 6 debe identificarse con un letrero de “P6”

Percha 7 debe identificarse con un letrero de “P7”

Percha 8 debe identificarse con un letrero de “P8”

Percha 9 debe identificarse con un letrero de “P9”



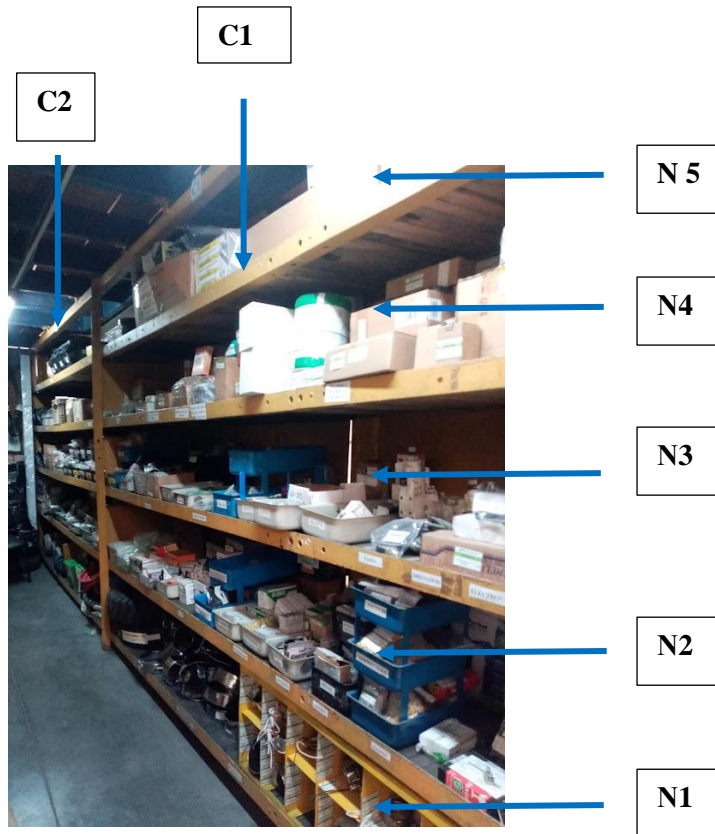
**Gráfico 15.** Señalización propuesta de perchas.

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

Es importante mencionar que la distribución de las perchas de bodega no sufrirá modificaciones físicas ya que se basa en la optimización de la organización del inventario dentro del sistema LIBRA a través de la asignación específica. Por lo tanto, se muestra en el gráfico 15 la numeración de las perchas y como deben ir identificadas, se establece empezar su numeración de derecha a izquierda tomando como referencia el ingreso 1, de tal manera que van numeradas consecutivamente de la percha 1 hasta la percha 7 y en la parte posterior se identifica la percha 8 y 9 en donde se irán ubicando los materiales clasificados por método ABC.

A continuación, se presenta las perchas existentes en la bodega de la empresa Ecuamatrix Cía. Ltda., donde se muestra la señalización propuesta, en los niveles y cubículos existentes.

## PERCHA 1



**Imagen 6.** Percha 1  
**Fuente:** Ecuamatrix (2024).

En la imagen 6 se observa la percha asignada para los artículos de la familia 60 perteneciente a repuestos y accesorios de mantenimiento, ésta será identificada como Percha1 (P1), la cual contiene 5 niveles de 50cm de alto por 60cm de ancho, cada uno debe ser identificados (N1, N2, N3, N4, N5) y dos cubículos (C1, C2) de 320cm cada uno.

Debido a la cantidad considerable de materiales que existe se ha considerado una segunda percha para colocar materiales de la familia 60.

## PERCHA 9



**Imagen 7.** Percha 9  
**Fuente:** Ecuamatrix (2024).

En la imagen 7 se observa la percha también asignada para los artículos de la familia 60 perteneciente a repuestos y accesorios de mantenimiento, ésta será identificada como Percha 9 (P9), la cual contiene 6 niveles de 50cm de alto por 60cm de ancho, cada uno debe ser identificados (N1, N2, N3, N4, N5, N6) y dos cubículos (C1, C2) de 70, 160 cm respectivamente cada uno.

## PERCHA 2



**Imagen 8.** Percha 2

**Fuente:** Ecuamatrix (2024).

En la imagen 8 se observa la percha asignada para los artículos de la familia 40 perteneciente a materia prima, ésta será identificada como Percha 2 (P2), la cual contiene 6 niveles de 50cm de alto por 60cm de ancho, cada uno debe ser identificados (N1, N2, N3, N4, N5, N6) y cinco cubículos (C1, C2, C3, C4, C5) de 70, 145, 70, 145,70, 70cm respectivamente cada uno.

### PERCHA 3



**Imagen 9.** Percha 3

**Fuente:** Ecuamatrix (2024).

En la imagen 9 se observa la percha asignada para los artículos de la familia 40 perteneciente a materia prima, ésta será identificada como Percha 3 (P3), la cual contiene 6 niveles de 50cm de alto por 60cm de ancho, cada uno debe ser identificados (N1, N2, N3, N4, N5, N6) y tres cubículos (C1, C2, C3) de 70,160, 70cm respectivamente cada uno.

## PERCHA 4



**Imagen 10.** Percha 4

**Fuente:** Ecuamatrix (2024).

En la imagen 10 se observa la percha asignada para los artículos de la familia 70 perteneciente a suministros y materiales, ésta será identificada como Percha 4 (P4), la cual contiene 6 niveles de 50cm de alto por 60cm de ancho, cada uno debe ser identificados (N1, N2, N3, N4, N5, N6) y siete cubículos (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7) de 70cm cada uno.

## PERCHA 5

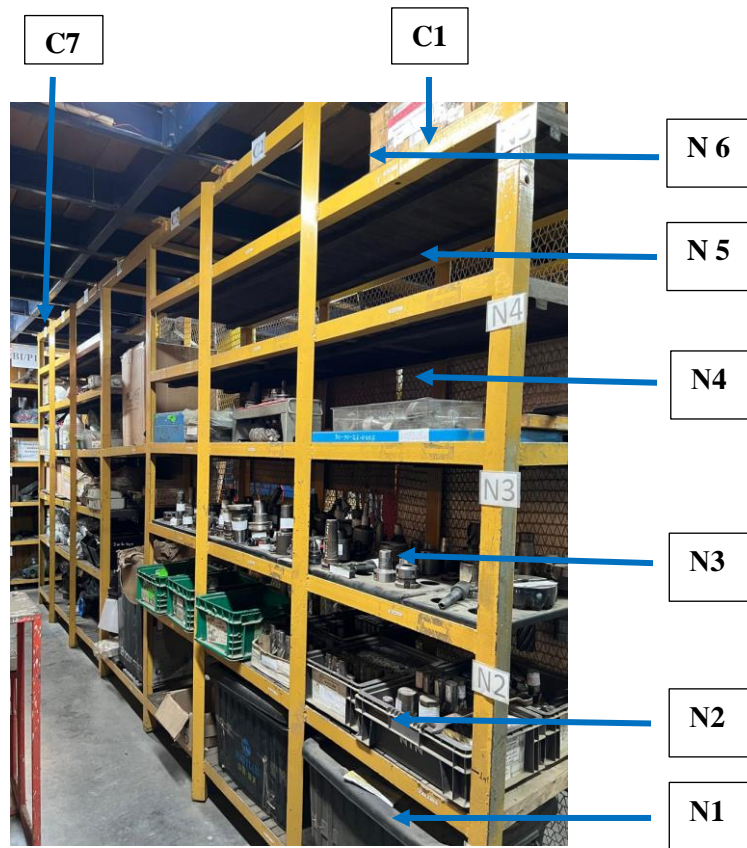


**Imagen 11.** Percha 5

**Fuente:** Ecuamatrix (2024).

En la imagen 11 se observa la percha asignada para los artículos de la familia 70 perteneciente a suministros y materiales, ésta será identificada como Percha 5 (P5), la cual contiene 6 niveles de 50cm de alto por 60cm de ancho, cada uno debe ser identificados (N1, N2, N3, N4, N5, N6) y cuatro cubículos (C1, C2, C3, C4) de 70cm cada uno.

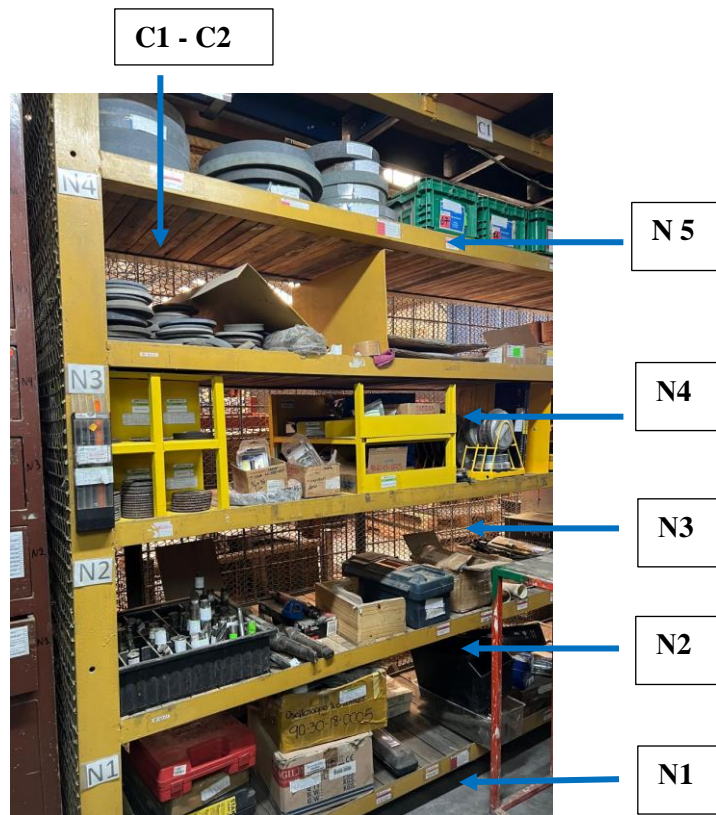
## PERCHA 6



**Imagen 12.** Percha 6  
**Fuente:** Ecuamatrix (2024).

En la imagen 12 se observa la percha asignada para los artículos de la familia 90 perteneciente a herramientas, ésta será identificada como Percha 6 (P6), la cual contiene 6 niveles de 50cm de alto por 60cm de ancho, cada uno debe ser identificados (N1, N2, N3, N4, N5, N6) y siete cubículos (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7) de 70cm cada uno.

## PERCHA 7



**Imagen 13.** Percha 7

**Fuente:** Ecuamatrix (2024).

En la imagen 13 se observa la percha asignada para los artículos de la familia 90 perteneciente a herramientas, ésta será identificada como Percha 7 (P7), la cual contiene 5 niveles de 50cm de alto por 60cm de ancho, cada uno debe ser identificados (N1, N2, N3, N4, N5) y dos cubículos (C1, C2) de 320cm cada uno.

## PERCHA 8



**Imagen 14.** Percha N°8  
**Fuente:** Ecuamatrix (2024).

En la imagen 14 se observa la percha asignada para los artículos de la familia 70 perteneciente a suministros será identificada como Percha 8 (P8), la cual contiene 6 niveles de 50cm de alto por 60cm de ancho, cada uno debe ser identificados (N1, N2, N3, N4, N5, N6) y seis cubículos (C1, C2, C3, C4, C5, C6) de 70, 160, 70,160, 70, 70cm respectivamente cada uno.

### 3. Ubicación propuesta de los materiales en las perchas:

La distribución de los materiales en las perchas existentes se realiza considerando la clasificación bajo el método ABC y los niveles de accesibilidad y la capacidad de almacenamiento de cada cubículo, tomando en cuenta la frecuencia de uso como las dimensiones físicas de los materiales.

Para proponer las ubicaciones se consideró lo siguiente:

Los materiales fueron clasificados de acuerdo con su rotación (alta, media o baja), dando prioridad a aquellos materiales tipo A, seguidos de B y C, para determinar su ubicación.

Los niveles de las perchas (N1 a N6) se asignaron en función de la facilidad de acceso. Priorizando la eficiencia en la manipulación.

Se considero que dentro de un mismo subgrupo de materiales puede existir las tres categorías ABC, por lo cual es recomendable no separar físicamente entre niveles o perchas distintas. Por lo que se propone colocar los materiales A en la parte frontal, seguidos de B y finalmente C en la parte posterior del mismo cubículo.

Estos criterios se consideraron para las diferentes familias (40, 60, 70, 90) con la finalidad de asegurar la gestión del espacio y facilitando el control del inventario.

A continuación, se detalla las ubicaciones según la categoría de los materiales.

- **Materiales de Categoría A:**

Se colocan en los niveles más bajos de las perchas (N1 a N3), ya que son los más accesibles sin necesidad de herramientas adicionales, como escaleras.

Su alta frecuencia de uso requiere minimizar los tiempos de búsqueda y manipulación.

- **Materiales de Categoría B:**

Ubicarlos en niveles intermedios o más alejados dentro de la percha, pero accesibles con un esfuerzo moderado (N4 o áreas más altas).

Son de rotación media, por lo que no necesitan estar tan accesibles como los de Categoría A, pero deben permanecer organizados para evitar retrasos en su despacho.

- Materiales de Categoría C:

Situarlos en los niveles más altos o en áreas menos utilizadas de la percha.

Su baja o nula rotación permite que ocupen espacios de menor prioridad sin afectar la operatividad de la bodega.

Además, en el caso de materiales pequeños (como brocas, discos, insertos y accesorios de matricería, pernos, tornillería, adhesivos entre otros), se recomienda la utilización de contenedores con divisiones internas que permitan una clasificación adecuada. Esta práctica facilitará la identificación rápida de los materiales, evitando la mezcla o pérdida de dichos materiales.

Es importantes considerar que dentro de un grupo de materiales existen las tres categorías por lo que es necesario no separar los grupos en diferentes niveles para facilitar la visualización de las existencias y que puedan ser aprovechadas, por lo que se debe colocar los materiales de categoría A al frente y en la parte posterior B seguida de C.

A continuación, se presenta la tabla con las ubicaciones propuestas considerando el volumen y la clasificación de los materiales de la familia 60 que contiene repuestos y accesorios de mantenimiento.

**Tabla 13.** Ubicaciones propuestas para materiales de la familia 60

UBICACIONES PROPUESTAS POR MÉTODO ABC FAMILIA 60 (PERCHA 1 Y 9)						
SUBGRUPO	DESCRIPCIÓN	A	B	C	TOTAL	UBICACIÓN
60-10-44	RESISTENCIA ABRAZADERA	19	4	122	145	BI/P1/N1/C1
60-40-04	OTROS	17	0	104	121	BI/P1/N2/C1
60-10-32	RESISTENCIAS	9	7	45	61	BI/P1/N3/C1
60-20-01	ACOPLES	9	3	10	22	BI/P1/N2/C2
60-10-08	CABLES	8	5	3	16	BI/P1/N1/C2
60-10-41	TOMACORRIENTES	8	6	3	17	BI/P1/N2/C2
60-20-11	NEPLOS	8		13	21	BI/P1/N2/C2
60-10-39	TERMINALES	7	10	6	23	BI/P1/N3/C2
60-20-09	MAGUERAS	7	2	14	23	BI/P1/N1/C2
60-20-12	ORINGS	7		33	40	BI/P1/N3/C2
60-20-20	VALVULAS	7	10	28	45	BI/P1/N3/C2
60-20-05	CODOS	6	3	14	23	BI/P1/N3/C2
60-30-03	BOQUILLAS	6	6	24	36	BI/P9/N1/C1
60-10-21	PILAS	5		2	7	BI/P9/N2/C2
60-10-29	PULSADORES	5	4	1	10	BI/P9/N2/C2
60-30-13	RESORTES	5	8	49	62	BI/P9/N2/C2
60-30-15	RODAMIENTOS	5		7	12	BI/P9/N2/C1
60-10-12	ENCHUFLES	4	3		7	BI/P9/N2/C2
60-20-02	BUSHING	4		11	15	BI/P9/N2/C2
60-20-06	FILTROS	4	5	14	23	BI/P1/N3/C2
60-20-18	UNIONES	4	2	14	20	BI/P9/N2/C2
60-30-01	ABRAZADERAS	4	4	2	10	BI/P9/N2/C2
60-10-07	BREAKERS	3	5	2	10	BI/P9/N3/C1
60-10-09	CARBONES	3	1	5	9	BI/P9/N3/C1
60-10-10	CONECTORES	3	2	11	16	BI/P9/N4/C1
60-10-18	LUZ PILOTO	3		3	6	BI/P9/N4/C2
60-10-20	MOTORES	3		7	10	BI/P1/N2/C2
60-10-02	BATERIAS	2	1	1	4	BI/P9/N4/C2
60-10-17	LAGARTOS	2		1	3	BI/P9/N4/C2
60-10-40	TERMOCUPLAS	2	1		3	BI/P9/N4/C2
60-20-07	GRASEROS	2		1	3	BI/P9/N4/C2
60-20-15	TAPONES	2	1	6	9	BI/P1/N4/C1
60-20-16	TEES	2	1	10	13	BI/P1/N4/C1
60-20-19	UNIVERSALES	2		6	8	BI/P1/N4/C1
60-30-06	ORINGS	2	4	11	17	BI/P1/N4/C1
60-30-10	GARRUCHAS	2	2	3	7	BI/P1/N4/C2
60-10-05	BORNERAS	1	4	2	7	BI/P1/N4/C2
60-10-14	ESPIRALES	1			1	BI/P1/N4/C2
60-10-15	FUSIBLES	1	6	17	24	BI/P1/N5/C1
60-10-25	PORTAFUSIBLES	1			1	BI/P1/N5/C1
60-10-26	POTENCIOMETROS	1			1	BI/P1/N5/C1
60-10-31	RELES	1	1	17	19	BI/P1/N5/C1
60-10-33	SELECTORES	1		2	3	BI/P1/N5/C1
60-10-36	SWITCHS	1		8	9	BI/P1/N5/C1
60-10-43	CONTACTORES	1		1	2	BI/P1/N5/C1
60-20-03	BOMBAS	1	3	3	7	BI/P1/N5/C2
60-20-14	REDUCCIONES	1		2	3	BI/P1/N5/C2
60-20-17	FLUORESCENTE	1	1	1	3	BI/P1/N5/C2

UBICACIONES PROPUESTAS POR MÉTODO ABC FAMILIA 60 (PERCHA 1 Y 9)						
SUBGRUPO	DESCRIPCIÓN	A	B	C	TOTAL	UBICACIÓN
60-30-02	BANDAS	1	3	81	85	BI/P1/N6/C1
60-30-09	ESPAGUETI	1	6	3	10	BI/P1/N5/C2
60-30-19	TOBERAS	1	1		2	BI/P1/N5/C2
60-40-01	LLANTAS	1		4	5	BI/P1/N2/C2
60-40-03	CONOS PARA CAÑERÍAS	1		2	3	BI/P9/N5/C1
60-30-14	RETENEDORES		2	24	26	BI/P9/N5/C1
60-10-01	BALASTROS			3	3	BI/P9/N5/C2
60-10-03	BASES			5	5	BI/P9/N5/C2
60-10-04	MOTORES			3	3	BI/P1/N1/C2
60-10-06	BOTONERAS		2	1	3	BI/P9/N5/C2
60-10-11	CONTADORES		1	1	2	BI/P9/N5/C2
60-10-16	INTERRUPTORES		1	2	3	BI/P9/N6/C1
60-10-30	RELAYS			2	2	BI/P9/N6/C1
60-10-35	SOPORTES			2	2	BI/P9/N6/C1
60-10-38	TEMPORIZADORES			1	1	BI/P9/N6/C1
60-20-13	PIÑONES			1	1	BI/P9/N6/C1
60-30-04	BUSHING			1	1	BI/P9/N6/C1
60-30-05	CADENAS		1	3	4	BI/P9/N6/C2
60-30-11	JUEGO DE CORREAS			1	1	BI/P9/N6/C2
60-30-12	POLEAS		1	1	2	BI/P9/N6/C2
60-30-17	SELLOS		2	13	15	BI/P9/N6/C2
60-40-02	REGULADOR DE PRESIÓN			3	3	BI/P9/N6/C2

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

La tabla 13 presenta los materiales organizados de la familia 60 con las cantidades de materiales de cada categoría con ubicaciones propuestas dentro de la bodega interna (BI), optimizando el almacenamiento y facilitando su localización. Cada ubicación está representada por un código estructurado que incluye la percha (P), el nivel (N) y el cubículo (C), lo que asegura una distribución lógica y accesible. Las perchas propuestas para esta familia se muestran en la percha 1-9 como se muestra imagen 6 y 7.

Se prioriza ubicar materiales voluminosos, como motores (60-10-20) y mangueras (60-20-09), en un nivel inferior (N1) para minimizar el esfuerzo físico durante su manejo. Mientras tanto, materiales de menor volumen y según la categorización en niveles superiores (N2 a N6) para optimizar el espacio vertical y garantizar la estabilidad conociendo que a partir del nivel 4 se coloca los materiales con menos rotación. Esta organización busca aumentar la eficiencia del proceso de despacho y mejorar la seguridad en el manejo de los materiales.

Es importante destacar que los materiales dentro del mismo grupo presentan distintas frecuencias de rotación: alta (categoría A), media (categoría B) y baja o nula (categoría

C). Por esta razón, los materiales de categoría A deben colocar en la parte frontal para facilitar su acceso, seguidos por los de categoría B y finalmente los de categoría C, asegurando la agrupación y un flujo eficiente en el proceso de despacho.

A continuación, se presenta la tabla con las ubicaciones propuestas considerando el volumen y la clasificación de los materiales de la familia 40 que contiene materia prima.

**Tabla 14.** Ubicaciones propuestas para materiales de la familia 40

<b>UBICACIONES PROPUESTAS POR MÉTODO ABC FAMILIA 40 (PERCHA 2 Y3)</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>UBICACIÓN</b>
40-10-23-0002	CINTA DE EMBALAJE 100 YARDAS 48 MM FE800	A	BI/P2/N1/C1
40-10-21-0024	TUERCA HEXAGONAL GALVANIZADA DE 1/4"	A	BI/P2/N1/C2
40-10-24-0002	FUNDA PLASTICA 3 X 6 PULGADAS	A	BI/P2/N1/C2
40-10-21-0019	TUERCA HEXAGONAL GALVANIZADA DE 4 MM	A	BI/P2/N1/C4
40-10-21-0025	TORNILLO AUTORROSCANTE CABEZA CILINDRICA N10 X 1/2"	A	BI/P2/N1/C3
40-10-24-0001	FUNDA PLASTICA 18 X 24 PULGADAS	A	BI/P2/N1/C4
40-10-24-0005	FUNDA PLASTICA 14 X 18 PULGADAS	A	BI/P2/N1/C5
40-10-21-0064	GRAPA ESTRIADA DE LATON ESTAÑADA 10X15.5X12 CON PERNO M6 DE ACERO GALVANIZADO	A	BI/P2/N2/C1
40-10-21-0060	TORNILLO AUTORROSCANTE CABEZA CILINDRICA GALVANIZADO N10 X 2"	A	BI/P2/N2/C2
40-10-21-0026	TORNILLO AUTORROSCANTE CABEZA CILINDRICA GALVANIZADO N12 X 1-1/4"	A	BI/P2/N2/C3
40-10-26-0017	ARANDELA GALVANIZADA 1/4 "	A	BI/P2/N2/C4
40-10-20-0009	REMACHE DE GOLPE EN ALUMINIO 3/16 X 5/16"	A	BI/P2/N2/C4
40-10-21-0034	TUERCA DE SEGURIDAD DE 3/8" UNC	A	BI/P2/N2/C5
40-10-26-0020	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 1/2 X 1 1/2" UNC	A	BI/P2/N3/C1
40-10-23-0043	ADHESIVO REFLECTIVO ROJO BLANCO 500X120 MM	A	BI/P2/N3/C2
40-10-23-0001	ADHESIVO INTERIOR PELIGRO ELECTRICO 25 X 30 X 30	A	BI/P2/N3/C2
40-10-21-0022	TORNILLO AUTORROSCANTE CABEZA CILINDRICA GALVANIZADO N4*3/8"	A	BI/P2/N3/C3
40-10-30-0002	ALAMBRE SUELDA MIG 0.9 MM	A	BI/P2/N3/C5
40-10-27-0002	TACO FISHER PLASTICO F8	A	BI/P2/N3/C4
40-10-23-0042	ADHESIVO REFLECTIVO PROHIBIDO ESTACIONAR TAMAÑO A4	A	BI/P3/N1/C1
40-10-23-0009	CINTA EMBALAJE 100 YARD. ECM	A	BI/P3/N2/C1
40-10-21-0029	TUERCA HEXAGONAL GALVANIZADA DE 5/16"	A	BI/P3/N3/C1
40-10-20-0006	REMACHE POP DE ALUMINIO DE 1/8" X 3/8" PULGADA	A	BI/P3/N1/C2
40-10-21-0033	TUERCA DE SEGURIDAD DE 1/2" UNC	A	BI/P3/N1/C2
40-10-21-0020	TORNILLO CABEZA CILINDRICA GALVANIZADO M4*6 MM	A	BI/P3/N1/C2
40-10-20-0007	REMACHE DE GOLPE EN HIERRO 5.3 X 8 MM ESPECIAL	A	BI/P3/N1/C2
40-10-26-0034	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 1/2" X 1" UNC	A	BI/P3/N2/C2

<b>UBICACIONES PROPUESTAS POR MÉTODO ABC FAMILIA 40 (PERCHA 2 Y3)</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>UBICACIÓN</b>
40-10-26-0031	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 1/2" X 6" UNC	A	BI/P3/N2/C2
40-10-26-0011	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 1/4" X 1" RG	A	BI/P3/N2/C2
40-10-21-0023	TORNILLO CABEZA CILINDRICA GALVANIZADO M4 X 10 MM	A	BI/P3/N3/C2
40-10-20-0008	REMACHE DE GOLPE EN ALUMINIO 3/16 X 1/4"	A	BI/P3/N3/C2
40-10-26-0022	ARANDELA GALVANIZADA 5/16"	B	BI/P2/N4/C1
40-10-26-0015	PERNO CARROCERIA GALVANIZADO 5/16" X 2" RG	B	BI/P2/N4/C1
40-10-23-0003	ADHESIVO EXTERIOR 25 X 30 X 30 EEASA	B	BI/P2/N4/C2
40-10-20-0016	COLLAR 1/4 DE ACERO	B	BI/P2/N4/C3
40-10-26-0014	PERNO CARROCERIA GALVANIZADO 5/16" X 3/4" RG	B	BI/P2/N4/C3
40-10-26-0013	PERNO CARROCERIA GALVANIZADO 5/16" X 1-1/2" RG	B	BI/P2/N4/C3
40-10-22-0004	PERNO EN BRONCE MAQUINADO 1/4 X 22.5 CON AGUJERO	B	BI/P2/N4/C3
40-10-20-0015	REMACHE MAX LOCK 1/4 CP PLANA ACERO	B	BI/P2/N4/C3
40-10-23-0166	ADHESIVO MUNICIPALIDAD PUJILI 450 X 350	B	BI/P2/N4/C2
40-10-23-0165	ADHESIVO SILUETA PUJILI 980 X 150	B	BI/P2/N4/C2
40-10-23-0164	ADHESIVO CONCIENCIA PUJILI 1000 X 240	B	BI/P2/N4/C2
40-10-21-0021	TORNILLO CABEZA CILINDRICA GALVANIZADO 1/4*1/2"	B	BI/P2/N4/C5
40-10-30-0181	DISCO DE CORTE PARA CEMENTO 7"	B	BI/P3/N4/C1
40-10-27-0007	TACO FISHER PLASTICO F6	B	BI/P3/N4/C1
40-10-26-0021	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 5/16 X 1" UNC	B	BI/P3/N4/C2
40-10-26-0010	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 1/4" X 1/2" RG	B	BI/P3/N4/C2
40-10-23-0161	ADHESIVO EP-EMMPA CONTENEDOR 1100 400 X 300 SLOGAN	B	BI/P3/N4/C2
40-10-30-0189	CHAPA DE TABLERO TRIANGULAR ( 2 LL X 10 ) MS705-2	B	BI/P3/N4/C2
40-10-26-0035	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 1/4" X 2" RG	B	BI/P3/N4/C2
40-10-23-0163	ADHESIVO CNEL-EP 2024	B	BI/P2/N4/C2
40-10-23-0162	ADHESIVO EP-EMMPA CONTENEDOR 1100 900 X 100 RESIDUOS ORGANICOS	B	BI/P2/N4/C2
40-10-23-0159	ADHESIVO GAD SIMIATUG CONT 1100 800X105	B	BI/P2/N4/C2
40-10-23-0158	ADHESIVO GAD SIMIATUG CONT 1100 300X300	B	BI/P2/N4/C2
40-10-23-0157	ADHESIVO GAD SIMIATUG CONT 1100 800X55	B	BI/P2/N4/C2
40-10-23-0155	ADHESIVO INFORMATIVO LUMINARIAS EEASA-132-2023 4X2.3CM	B	BI/P2/N4/C2
40-10-23-0150	ADHESIVO DE LOTE 60 X 15 MM	B	BI/P2/N4/C2
40-10-21-0045	TUERCA HEXAGONAL DE SEGURIDAD 5/16" UNC	B	BI/P3/N4/C3
40-10-11-0138	PLACA DE IDENTIFICACION CONTENEDOR 1700 LITROS PUJILI	B	BI/P3/N4/C3
40-10-26-0029	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 5/16" X 1-1/2" UNC	B	BI/P3/N4/C3
40-10-23-0156	ADHESIVO INFORMATIVO LUMINARIAS 110W 9.9X4.5CM	B	BI/P2/N4/C3
40-10-11-0147	PLACA DE IDENTIFICACION CONTENEDOR 1100 LITROS EP-EMMPA RIOBAMBA	B	BI/P2/N4/C3

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

En la tabla 14 se muestra los materiales de la familia 40 de materia prima con sus respectivas ubicaciones en las perchas 2 y 3 como se muestra en la imagen 8 y 9, priorizando la accesibilidad ubicando los más utilizados en los primeros tres niveles para facilitar su manipulación. Se ha presentado los materiales de categoría A, B que son los más utilizados, mientras que los de categoría C por su rotación nula se coloque en los niveles más altos a partir del nivel 4.

En la siguiente tabla se presenta las ubicaciones propuestas de los materiales de la familia 70 perteneciente a suministros.

**Tabla 15.** Ubicaciones propuestas para materiales de la familia 70

UBICACIONES PROPUESTAS POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 (PERCHA 4,5,8)						
SUBGRUPO	DESCRIPCIÓN	A	B	C	TOTAL	UBICACIÓN
70-60-01	SUMINISTROS DE OFICINA	24	15	20	59	BI/P4/N1/C1
70-10-38	SUMINISTROS VARIOS PRODUCCION	24	15	21	60	BI/P4/N2/C1
70-10-25	LIJAS DE AGUA	13	2	9	24	BI/P4/N3/C1
70-20-02	PERNO ALLEN	12	28	33	73	BI/P4/N3/C2
70-50-01	VARIOS ASEO	9	6	4	19	BI/P5/N1/C1
70-40-02	GUANTES	9	2	2	13	BI/P5/N2/C1
70-40-01	ROPA DE TRABAJO	7	6	26	39	BI/P5/N3/C1
70-30-21	MATERIALES PARA MAQUINARIA	6	1	6	13	BI/P4/N4/C1
70-20-01	ARANDELAS	6	6	8	20	BI/P5/N1/C3
70-20-05	LIJAS	5			5	BI/P5/N4/C1
70-10-02	TORNILLOS	5	9	22	36	BI/P5/N4/C2
70-20-04	PERNOS HEXAGONALES	5	9	30	44	BI/P4/N4/C3
70-30-02	ELECTRODOS	5	6	14	25	BI/P4/N1/C7
70-40-04	VARIOS SEGURIDAD	5	9	12	26	BI/P8/N1/C4
70-10-10	TUERCAS HEXAGONALES	4	6	29	39	BI/P5/N2/C4
70-10-16	TELAS	3		2	5	BI/P4/N5/C1
70-30-04	VINCHAS	3	5	76	84	BI/P4/N5/C1
70-30-05	PEGAS	3	1	1	5	BI/P4/N5/C1
70-30-22	TIRAFONDO	3	7	13	23	BI/P4/N5/C1
70-10-22	PAPELES	2	1	2	5	BI/P4/N5/C1
70-30-18	LIMPIADORES LIQUIDOS	2			2	BI/P4/N5/C1
70-10-03	VIDRIOS DE MSACARA	2		5	7	BI/P4/N5/C1
70-10-01	REMACHES	2	1	12	15	BI/P4/N5/C1
70-30-23	VSRIOD MANTENIMIENTO	2	12	27	41	BI/P4/N5/C1
70-30-01	ACEITES	1			1	BI/P4/N5/C1
70-30-20	PLACAS TOMACORRIENTE	1	1	8	10	BI/P5/N5/C1
70-30-16	TACO	1	1		2	BI/P5/N2/C2
70-30-19	AGUA DESTILADA	1	1		2	BI/P5/N2/C2
70-10-27	MANTECA	1			1	BI/P5/N2/C2
70-40-03	GAFAS	1	1	1	3	BI/P5/N2/C2
70-30-03	FOCOS	1	3	14	18	BI/P5/N5/C3

UBICACIONES PROPUESTAS POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 (PERCHA 4,5,8)						
SUBGRUPO	DESCRIPCIÓN	A	B	C	TOTAL	UBICACIÓN
70-20-11	SUMINISTRO PINTURA	1		1	2	BI/P4/N5/C6
70-30-15	GRASAS	1	2	4	7	BI/P4/N5/C6
CINTAS	CINTA DOBLE FAZ DE 12MM*25 M.	1	1	2	4	BI/P4/N5/C6
70-20-06	PIEDRAS	1	8	20	29	BI/P4/N5/C6
70-10-07	FUNDAS	1	5		6	BI/P4/N5/C6
70-30-11	VARILLA DE SOLDADURA		3		3	BI/P8/N1/C1
70-20-10	CAUCHOS		1	13	14	BI/P8/N1/C1
70-20-03	PRISIONEROS		4	13	17	BI/P8/N1/C2
70-10-19	ETIQUETA		1	4	5	BI/P8/N1/C2
70-10-37	GRAPA		1		0	BI/P8/N1/C2
70-20-08	TORNILLOS		8		8	BI/P8/N1/C3
70-10-04	BREAKER		1	9	10	BI/P8/N1/C3
70-10-06	BOLILLAS			4	4	BI/P8/N3/C4
70-30-09	PASADOR			12	12	BI/P8/N3/C5
70-10-11	TUERCA GALVANIZADA			4	4	BI/P8/N3/C6
70-10-33	TIRTULACIÓN TINAS			2	2	BI/P8/N4/C4
70-10-09	PERNO CARROCERIA			6	6	BI/P8/N4/C5
70-10-28	DISPENSADOR GEL			1	1	BI/P8/N4/C6
70-10-32	ESPARRAGOS			3	3	BI/P8/N5/C4
70-20-09	FIBRA ROJA			2	2	BI/P8/N5/C5
70-20-13	PERNO BRONCE CABEZA TRIANGULAR 1/4"*50MMRG			9	9	BI/P8/N5/C6
70-30-10	TORNILLO AUTORROSCANTE CABEZA CILINDRICA GALVANIZADO 8*2"			2	2	BI/P8/N2/C3

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

En la familia 70 los materiales fueron clasificados en categorías A, B y C, posteriormente se agrupo por subgrupos por lo que se puede asignar varios materiales en un mismo cubículo. Se propone ubicaciones estratégicas en las perchas 4, 5 y 8 como se muestra en la imagen 10, 11 y 14, utilizando un sistema codificado como se muestra en la tabla 15, facilitando la identificación de cada material.

Se ha dado prioridad a los artículos de mayor rotación, como suministros de oficina y producción, ubicándolos en niveles inferiores (N1, N3). Por otro lado, los materiales más pequeños y de menor rotación se colocan en niveles superiores (N4 a N6), aprovechando al máximo el espacio vertical y manteniendo una distribución equilibrada.

A continuación, se presenta los materiales de familia 90 perteneciente a herramientas con las ubicaciones propuestas.

**Tabla 16.** Ubicaciones propuestas para materiales de la familia 90

UBICACIONES PROPUESTAS POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 (PERCHA 6Y7)						
SUBGRUPO	DESCRIPCIÓN	A	B	C	TOTAL	UBICACIÓN
90-40-00	HERRAMIENTAS	72	5		77	BI/P7/N1/C2
90-40-23	CONOS	27	21		48	BI/P6/N1/C1
90-40-21	EXPULSORES	15			15	BI/P6/N2/C1
90-40-13	BROCAS	14	3		17	BI/P6/N2/C2
90-60-03	DISCOS	13		4	17	BI/P6/N3/C1
90-40-41	FRESAS DE CARBURO	13	1	5	19	BI/P6/N3/C2
90-40-73	MACHUELOS	13	6	9	28	BI/P6/N2/C5
90-40-88	INSERTOS	10	4	17	31	BI/P6/N2/C6
90-40-42	FRESAS	7	2	42	51	BI/P6/N3/C1
90-30-10	MANOMETRO GLICERINA 0-1500 PSI 3/4	7	6		13	BI/P6/N2/C7
90-40-15	BROCA HSS	7	33		40	BI/P7/N1/C1
90-60-02	BROCHAS	6	1		7	BI/P7/N2/C1
90-40-94	PORTA HERRAMIENTAS	6		9	15	BI/P7/N1/C1
90-40-06	ROSCADOR	5			5	BI/P7/N1/C1
90-40-19	SACABOCADOS	5			5	BI/P7/N2/C1
90-40-20	CEPLILLOS DE ALAMBRE	4			4	BI/P7/N2/C1
90-70-13	ACCESORIOS CNC	4	2	1	7	BI/P7/N1/C1
90-40-17	BURILES	4			4	BI/P7/N1/C1
90-40-14	BROCA PARA CONCRETO	4			4	BI/P7/N1/C1
90-40-87	PISTOLAS	4	1	2	7	BI/P7/N2/C1
90-30-02	ESCUADRAS	4			4	BI/P7/N2/C1
90-40-05	AVELLANADOR HSS 25 /32*1 1/32	4			4	BI/P7/N2/C1
90-40-16	BROCAS CONICAS	4	1		5	BI/P7/N2/C1
90-40-11	PARALELAS LOTE B	3	1		4	BI/P7/N2/C1
90-30-01	CALIBRADOR DIGITAL KINCO 800MM	3			3	BI/P7/N2/C1
90-40-59	SIERRAS	2		4	6	
90-60-01	PINCELES	2			2	BI/P7/N2/C1
90-30-04	RELOJ BASE MAGNETICA	2			2	BI/P7/N2/C1
90-40-34	ESCARIADORES	2	16		18	BI/P7/N2/C1
90-50-01	MOTORTOOL NEUMATICO CHICAGO CP860 24000 RPM	2	3	1	6	BI/P7/N2/C1
90-30-07	NIVEL DE PRECISIÓN RECTANGUL	2	1		3	BI/P7/N2/C1
90-30-05	MICROMETRO O A 1"" CHINA	2			2	BI/P7/N2/C1
90-30-06	NIVEL DE PRECISIÓN	2			2	BI/P7/N2/C1
90-30-14	CALIBRADOR DE LAMINAS 0.05 A 1MM	2			2	BI/P7/N2/C1
90-40-52	GIRAMACHO NUMERACON 3-4	2			2	BI/P7/N2/C1
90-40-30	DESTORNILLADOR DE ESTRELLA 3"	2	7		9	BI/P7/N2/C1
90-40-38	FRESA PLANEAR A273.160.R.14-06 CERATIZIT	2	2	7	11	BI/P7/N2/C1
90-70-08	SENSOR DE ELECTRODO WG5-WG20-WG30-WG40 DE HORNO IDEAL LINE	2	5	19	26	BI/P7/N2/C1
90-40-08	PARALELAS Y BLOQUES MAGNETICOS LOTE A	2	1		3	BI/P7/N2/C1

UBICACIONES PROPUESTAS POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 (PERCHA 6Y7)						
SUBGRUPO	DESCRIPCIÓN	A	B	C	TOTAL	UBICACIÓN
90-40-45	BRAZOS HIDRAULICOS	1		5	6	BI/P7/N2/C1
90-40-64	LINTERNA	1			1	BI/P7/N2/C1
90-70-04	PUNZONES	1		12	13	
90-30-03	RELOJ COMPARADOR DE BASE MAGNETICA	1			1	BI/P7/N2/C1
90-30-13	CALIBRADOR	1			1	BI/P7/N2/C1
90-30-18	OSCILOSCOPIO 2 CHANNELS	1			1	BI/P7/N2/C1
90-40-28	DADOS	1	23		24	BI/P7/N2/C1
90-40-65	LLAVE DE CORONA	1		7	8	BI/P7/N2/C1
90-40-82	PASTILLAS DE WIDIA	1	4	25	30	BI/P7/N3/C1
90-70-02	BRIDAS	1		2	3	BI/P7/N3/C1
90-40-89	INSERTO DE BROCA	1	1		2	BI/P7/N3/C1
90-40-31	ENGRASADOR	1	2		3	BI/P7/N3/C1
90-40-47	GIRAMACHO	1		2	3	BI/P7/N3/C1
90-40-69	LLAVE DE CORONA	1		4	5	BI/P7/N3/C1
90-40-85	PINZAS	1		3	4	BI/P7/N3/C1
90-40-24	CONO MORSE DE REDUCCIÓN 5 A 3		7		7	BI/P6/N4/C1
90-40-25	SERRUCHO		1		1	BI/P6/N4/C1
90-40-26	CUCHILLAS		6		6	BI/P6/N4/C1
90-30-12	MANOMETRO GLICERINA 0-15 PSI		1		1	BI/P6/N4/C2
90-30-16	TERMOMETRO DIGITAL DE MANO UT321 CON DATALOGGER		2		2	BI/P6/N4/C2
90-40-58	LIMAS		1	1	2	BI/P6/N4/C2
90-40-60	TARRAJAS		1	20	21	BI/P6/N4/C3
90-40-70	LLAVE MIXTA		1	21	22	BI/P6/N4/C4
90-40-29	DADO PARA MANDO		9		9	BI/P6/N4/C5
90-40-33	ENTENALLA		6		6	BI/P6/N4/C5
90-40-39	FRESAS		1	27	28	BI/P6/N4/C6
90-40-27	CUÑOS		32		32	BI/P6/N4/C7
90-40-32	ENSUNCHADORA		1		1	BI/P6/N4/C7
90-40-35	ESCARIADOR MANUAL 8.75 RED 7/8"		2	5	7	BI/P6/N4/C7
90-40-37	FORMON			3	3	BI/P6/N4/C7
90-40-40	FRESAS DESBASTE			7	7	BI/P6/N5/C1
90-40-43	FRESAS CIRCULAR			49	49	BI/P6/N5/C2
90-40-44	GALGAS			8	8	BI/P6/N5/C3
90-40-62	TIJERA 2 MANOS 22 PLG PODAR			1	1	BI/P6/N5/C4
90-40-66	LLAVE ALLEN			10	10	BI/P6/N5/C5
90-40-67	LLAVE D EBOCA			9	9	BI/P6/N5/C6
90-40-68	LLAVE DE COPA			5	5	BI/P6/N5/C7
90-40-76	MARTILLO			2	2	BI/P6/N5/C7
90-40-84	PINES DE ACERO PLATA			7	7	BI/P6/N5/C7
90-40-93	PORTA CUCHILLAS			22	22	BI/P6/N6/C1
90-40-96	PUNTOS FIJOS			5	5	BI/P6/N6/C2
90-40-97	PUNZONES			12	12	BI/P6/N6/C3
90-40-98	RACHA DE 1/2			1	1	BI/P6/N6/C4
90-50-03	TALADRO			2	2	BI/P6/N6/C5
90-70-06	REPUESTO TORNO			10	10	BI/P6/N6/C6
90-70-11	PORTA WIDIA VALENITE 6C-865233			2	2	BI/P6/N6/C7

Elaborado por: Muñiz, Vicky (2024).

En la tabla 16 se ha resumido los materiales de la familia 90 por frecuencia de uso considerando que un mismo grupo de materiales contiene las categorías A, B, C por lo que los más utilizados deben ser ubicados en los niveles N1 a N3 de las perchas 6 y 7 como se muestra en la imagen 12 Y 13, mientras los menos utilizados a partir del nivel N5.

#### 4. Sistema alfanumérico

Se utiliza un código estructurado para identificar cada ubicación de manera precisa.

A continuación, se muestra la estructura que debe llevar los códigos de las ubicaciones de los materiales.

**Tabla 17.** Formato de código de ubicación.

<b>FORMATO DE CÓDIGO DE UBICACIÓN: BI/PX/NX/CX</b>			
<b>COMPONENTE</b>	<b>SIGNIFICADO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>EJEMPLO</b>
<b>BI</b>	Bodega Interna	Indica la bodega en la que se encuentra el material. En este caso, se refiere a la bodega interna de la empresa.	BI
<b>PX</b>	Percha	Define la percha o sección dentro de la bodega donde se almacenan los materiales.	P1 (Percha 1)
<b>NX</b>	Nivel	Corresponde al nivel o altura dentro de la percha donde se ubica el material.	N1 (Nivel 1)
<b>CX</b>	Cubículo	Identifica el cubículo o espacio específico dentro del nivel de la percha.	C1 (Cubículo 1)

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

#### **Registro de las ubicaciones en el sistema LIBRA ERP**

Para lograr un registro adecuado de las ubicaciones, es necesario establecer un sistema estructurado que permita la rápida identificación y localización de los materiales dentro de la bodega, este sistema se fundamenta en la creación, asignación y verificación de códigos alfanuméricos diseñados para identificar cada posición dentro de las perchas.

El objetivo de este sistema de codificación es optimizar la organización y localización de los materiales dentro de la bodega de Ecuamatrix Cía. Ltda., facilitando el proceso de despacho y mejora en la gestión del inventario mediante la implementación de un código alfanumérico estructurado.

Para lograr eficiencia en el proceso se ha generado un instructivo que contiene lo siguiente:

1. Creación de código de ubicación de los materiales bajo un formato estándar
2. Asignación del código a los materiales relacionando con su ubicación específica en las perchas.
3. Verificación de las ubicaciones realizando comprobaciones después de haber realizado los pasos anteriores asegurando una creación y asignación correcta del código de ubicación.


El instructivo es una herramienta clave para consolidar la gestión eficiente del inventario y asegurar que el nuevo sistema de organización cumpla con los objetivos planteados.

### **Instructivo del Proceso de Registro y Uso del Código en el Sistema LIBRA ERP**

El siguiente instructivo ha sido diseñado como una guía práctica para garantizar la correcta implementación del sistema de codificación en el sistema LIBRA ERP. Su propósito es estandarizar el proceso de registro de ubicaciones en la bodega, asegurando una organización eficiente y la disponibilidad inmediata de la información sobre la localización de los materiales.

Este documento detalla cada uno de los pasos necesarios para crear, asignar y verificar los códigos de ubicación de los materiales, facilitando así el cumplimiento de los objetivos planteados en la propuesta de mejora. El instructivo constituye una herramienta clave para que el personal de bodega realice el registro de manera efectiva, evitando errores que puedan impactar negativamente en el desempeño del sistema.

A continuación, se presenta el instructivo completo, que incluye las instrucciones detalladas y las recomendaciones para su correcta ejecución.


	<b>INSTRUCTIVO CODIFICACIÓN DE UBICACIONES DE ARTÍCULOS EN EL SISTEMA LIBRA</b>	Código: ING-INT-003
		Fecha de elaboración: 30/12/2020
		Fecha de aprobación: 30/12/2020
		Versión:02
Elaborado por: Ingeniero de diseño	Revisado por: Coordinador SIGC	Aprobado por: Coordinador de Ingeniería

## 1. Objetivo

Establecer la metodología y las actividades para la Codificación de Ubicaciones de Artículos en ingreso en el Sistema LIBRA.

## 2. Descripción Del Instructivo

PASO	RESPONSABLE	TAREA/ INSTITUCIÓN																								
<b>GENERALIDADES</b>																										
<b>1. Cuadro de responsables de creación de ubicaciones de artículos</b>																										
#	<b>RESPONSABLES DE CREACIÓN DE CÓDIGOS DE UBICACIONES</b>	<b>TIPO DE CÓDIGOS</b>																								
1	Coordinador cadena de abastecimiento	Ubicaciones de materiales																								
2	Auxiliar de bodega																									
<p><b>La creación de códigos de ubicación debe cumplir con la estructura establecida:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>2. Estructura del código del artículo</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #ffff00;">BI</th> <th style="background-color: #ffff00;">/</th> <th style="background-color: #ffff00;">PX</th> <th style="background-color: #ffff00;">/</th> <th style="background-color: #ffff00;">NX</th> <th style="background-color: #ffff00;">/</th> <th style="background-color: #cccccc;">CX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #ffff00;">BODEG A</td> <td style="background-color: #ffff00;"></td> <td style="background-color: #ffff00;">PERCHA</td> <td style="background-color: #ffff00;">-</td> <td style="background-color: #ffff00;">NIVEL</td> <td style="background-color: #ffff00;">-</td> <td style="background-color: #cccccc;">CUBÍCULO</td> </tr> </tbody> </table>			BI	/	PX	/	NX	/	CX	BODEG A		PERCHA	-	NIVEL	-	CUBÍCULO										
BI	/	PX	/	NX	/	CX																				
BODEG A		PERCHA	-	NIVEL	-	CUBÍCULO																				
0		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Código de Ubicaciones:</b> Codificación que consta de 8 dígitos separados por slash (/) tal como se muestra la gráfica.</li> <li><b>Bodega Interna:</b> Clasificación por área física del almacén para identificar diferentes zonas de almacenamiento.</li> <li><b>Percha:</b> División interna dentro del área que identifica cada percha específica.</li> <li><b>Nivel:</b> Establece los niveles de almacenamiento dentro de cada percha.</li> <li><b>Cubículo:</b> Identificación del espacio más pequeño dentro del nivel.</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0e0e0;">Cód. Familia</th> <th style="background-color: #e0e0e0;">Descripción Familia</th> <th style="background-color: #e0e0e0;">D. Abreviada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BI/P6/N3/C2</td> <td>BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO</td> <td>PERCHA 6</td> </tr> <tr> <td>BI/P6/N3/C5</td> <td>BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO</td> <td>PERCHA 6</td> </tr> <tr> <td>BI/P6/N4/C1</td> <td>BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO</td> <td>PERCHA 6</td> </tr> <tr> <td>BI/P6/N4/C7</td> <td>BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO</td> <td>PERCHA 6</td> </tr> <tr> <td>BI/P7/N1/C1</td> <td>BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO</td> <td>PERCHA 7</td> </tr> <tr> <td>BI/P7/N2/C1</td> <td>BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO</td> <td>PERCHA 7</td> </tr> <tr> <td>BI/P7/N3/C1</td> <td>BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO</td> <td>PERCHA 7</td> </tr> </tbody> </table>	Cód. Familia	Descripción Familia	D. Abreviada	BI/P6/N3/C2	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6	BI/P6/N3/C5	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6	BI/P6/N4/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6	BI/P6/N4/C7	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6	BI/P7/N1/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7	BI/P7/N2/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7	BI/P7/N3/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7
Cód. Familia	Descripción Familia	D. Abreviada																								
BI/P6/N3/C2	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6																								
BI/P6/N3/C5	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6																								
BI/P6/N4/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6																								
BI/P6/N4/C7	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6																								
BI/P7/N1/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7																								
BI/P7/N2/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7																								
BI/P7/N3/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7																								

	<b>INSTRUCTIVO CODIFICACIÓN DE UBICACIONES DE ARTÍCULOS EN EL SISTEMA LIBRA</b>	Código: ING-INT-003
		Fecha de elaboración: 30/12/2020
		Fecha de aprobación: 30/12/2020
		Versión:02
Elaborado por: Ingeniero de diseño	Revisado por: Coordinador SIGC	Aprobado por: Coordinador de Ingeniería


	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>• <b>NOTA:</b> Los códigos deben ser únicos y estar alineados con el formato descrito en el ANEXO 1.</li> </ul>		
1	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Responsable de creación de código</td> <td> <p><b>Previo la creación de códigos el responsable debe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asignar el código a los materiales según el ANEXO 2</li> <li>2. Validar que la ubicación del articulo sea la correcta.</li> <li>3. Una vez creado el código debe verificar según ANEXO 3</li> </ol> </td> </tr> </table>	Responsable de creación de código	<p><b>Previo la creación de códigos el responsable debe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asignar el código a los materiales según el ANEXO 2</li> <li>2. Validar que la ubicación del articulo sea la correcta.</li> <li>3. Una vez creado el código debe verificar según ANEXO 3</li> </ol>
Responsable de creación de código	<p><b>Previo la creación de códigos el responsable debe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asignar el código a los materiales según el ANEXO 2</li> <li>2. Validar que la ubicación del articulo sea la correcta.</li> <li>3. Una vez creado el código debe verificar según ANEXO 3</li> </ol>		

### 3 ANEXOS:

ANEXO 1 Metodología para creación de código de ubicación de materiales

ANEXO 2 Metodología para asignación de código de ubicación de materiales

ANEXO 3 Metodología para verificar una ubicación en el sistema LIBRA

	<b>INSTRUCTIVO CODIFICACIÓN DE UBICACIONES DE ARTÍCULOS EN EL SISTEMA LIBRA</b>	Código: ING-INT-003
		Fecha de elaboración: 30/12/2020
		Fecha de aprobación: 30/12/2020
		Versión:02
Elaborado por: Ingeniero de diseño	Revisado por: Coordinador SIGC	Aprobado por: Coordinador de Ingeniería

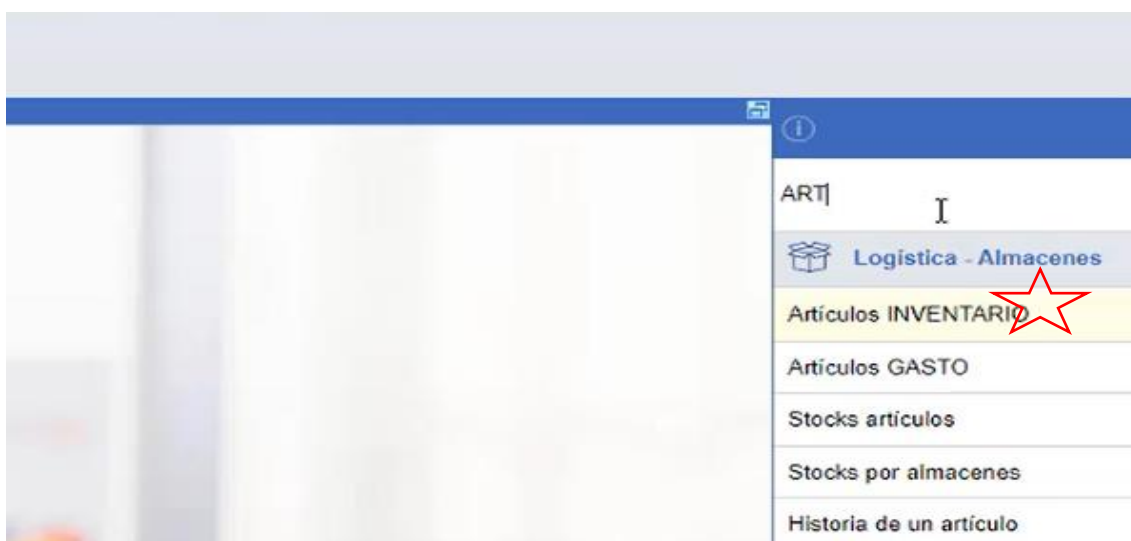
## ANEXO 1


Metodología para creación de código de ubicación de materiales

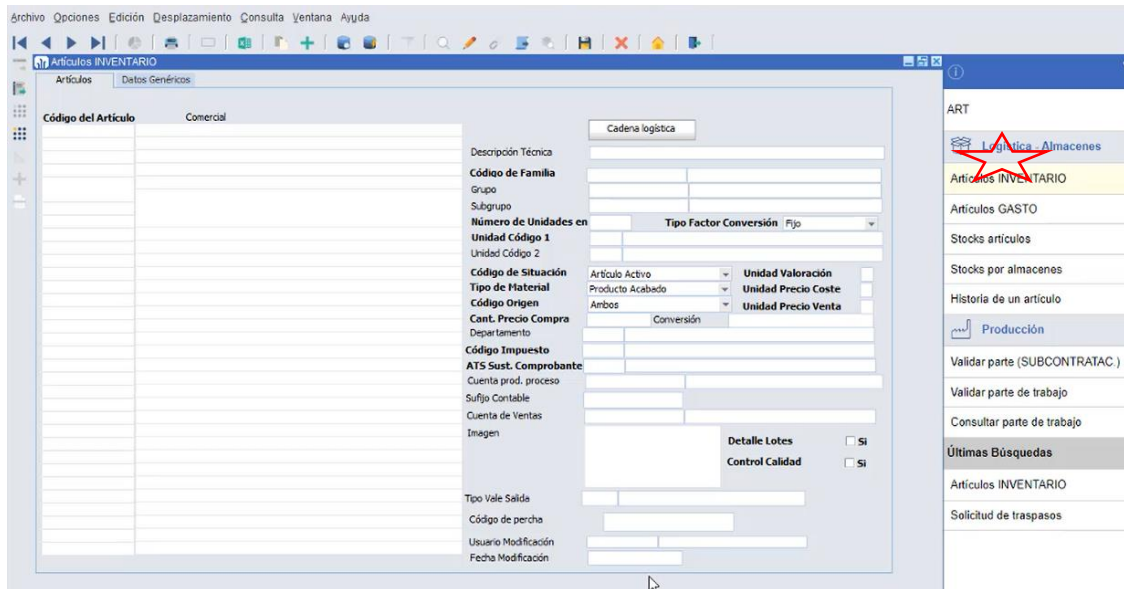
a) Inicia sesión en el Sistema LIBRA.



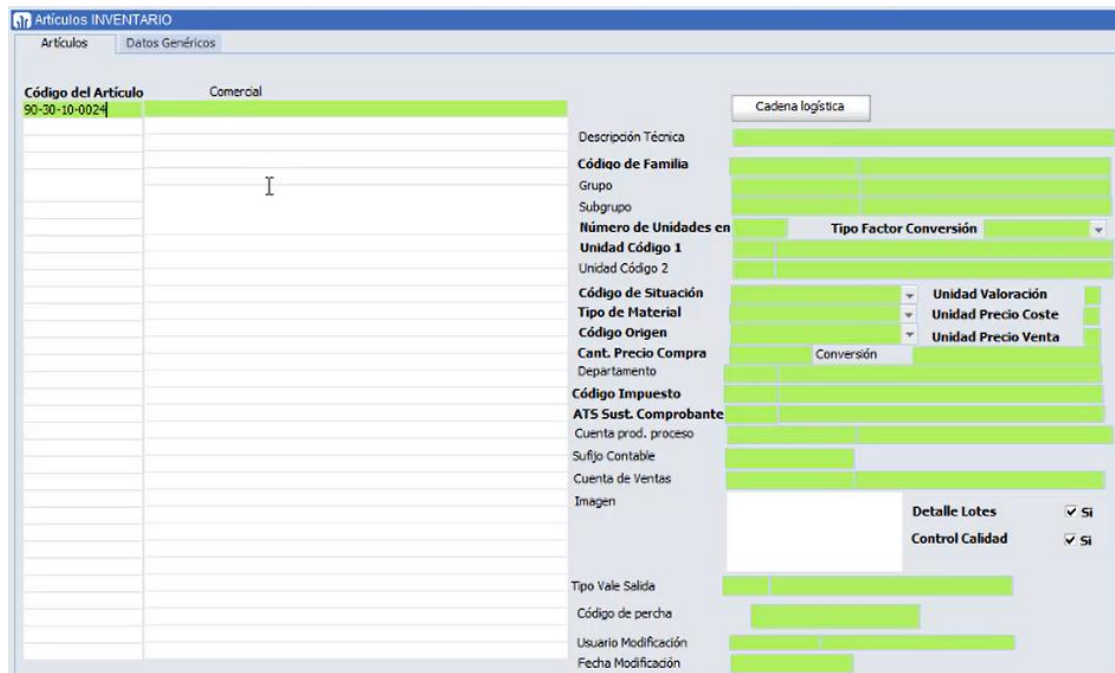
b) Ingresar a **Artículos INVENTARIO** en el menú **Logística-Almacenes**




	<b>INSTRUCTIVO CODIFICACIÓN DE UBICACIONES DE ARTÍCULOS EN EL SISTEMA LIBRA</b>	Código: ING-INT-003
		Fecha de elaboración: 30/12/2020
		Fecha de aprobación: 30/12/2020
		Versión:02
Elaborado por: Ingeniero de diseño	Revisado por: Coordinador SIGC	Aprobado por: Coordinador de Ingeniería

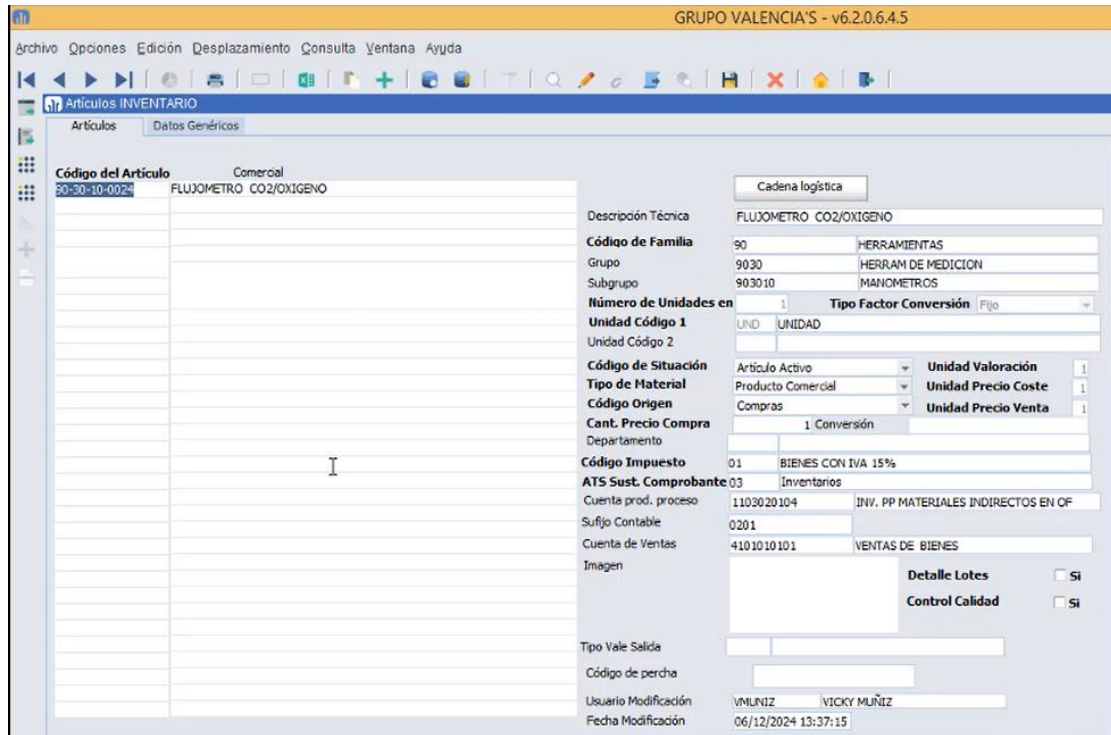


c) Presiona F7 para buscar (Filtrar) e introducir el código del material.



	<b>INSTRUCTIVO CODIFICACIÓN DE UBICACIONES DE ARTÍCULOS EN EL SISTEMA LIBRA</b>	Código: ING-INT-003
		Fecha de elaboración: 30/12/2020
		Fecha de aprobación: 30/12/2020
		Versión:02
Elaborado por: Ingeniero de diseño	Revisado por: Coordinador SIGC	Aprobado por: Coordinador de Ingeniería

d) Una vez digitado el código, F8 para mostrar detalles del material



GRUPO VALENCIA'S - v6.2.0.6.4.5

Artículos INVENTARIO

Artículos Datos Genéricos

Código del Artículo Comercial  
90-30-10-0024 FLUJOMETRO CO2/OXIGENO

Descripción Técnica: FLUJOMETRO CO2/OXIGENO

Código de Familia: 90 HERRAMIENTAS

Grupo: 9030 HERRAM DE MEDICION

Subgrupo: 903010 MANOMETROS

Número de Unidades en: 1 Tipo Factor Conversión: Fijo

Unidad Código 1: UNO UNIDAD

Unidad Código 2:

Código de Situación: Artículo Activo Unidad Valoración: 1

Tipo de Material: Producto Comercial Unidad Precio Coste: 1

Código Origen: Compras Unidad Precio Venta: 1

Cant. Precio Compra: 1 Conversión

Departamento:

Código Impuesto: 01 BIENES CON IVA 15%

ATS Sust. Comprobante: 03 Inventarios

Cuenta prod. proceso: 1103020104 INV. PP MATERIALES INDIRECTOS EN OF

Sufijo Contable: 0201

Cuenta de Ventas: 41010101 VENTAS DE BIENES

Imagen:

Detalle Lotes:  Si

Control Calidad:  Si

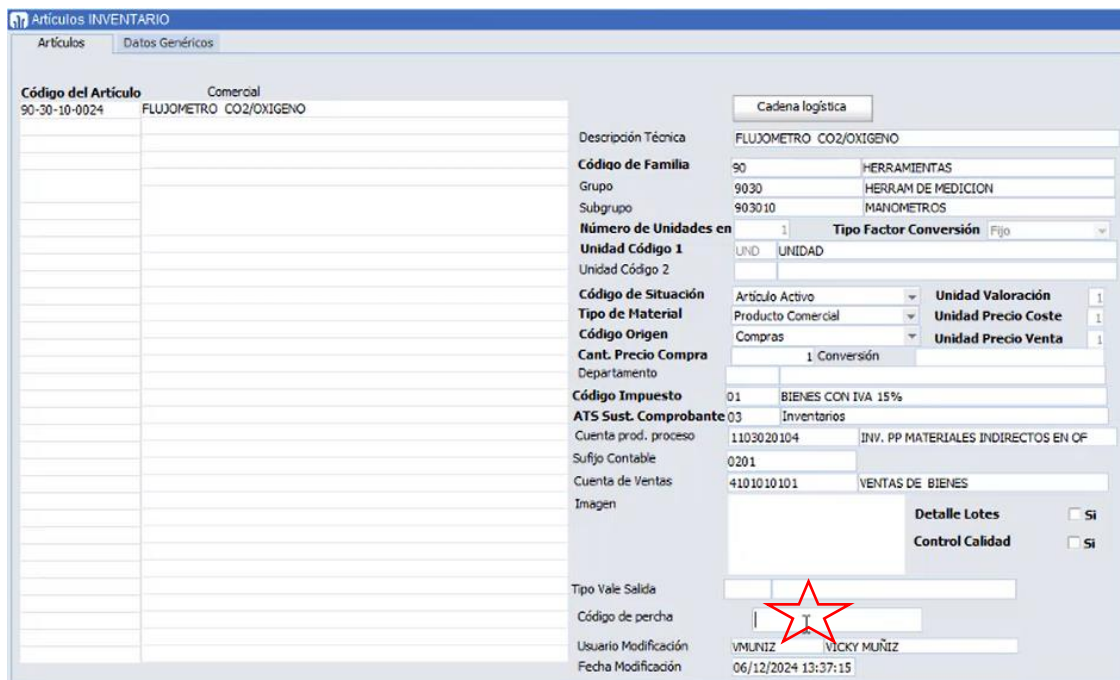
Tipo Vale Salida:

Código de percha:

Usuario Modificación: VMLUNIZ VICKY MUÑIZ

Fecha Modificación: 06/12/2024 13:37:15

e) Dirigirse al campo Código de percha y doble clic izquierdo.



Artículos INVENTARIO

Artículos Datos Genéricos

Código del Artículo Comercial  
90-30-10-0024 FLUJOMETRO CO2/OXIGENO

Descripción Técnica: FLUJOMETRO CO2/OXIGENO

Código de Familia: 90 HERRAMIENTAS

Grupo: 9030 HERRAM DE MEDICION

Subgrupo: 903010 MANOMETROS

Número de Unidades en: 1 Tipo Factor Conversión: Fijo

Unidad Código 1: UNO UNIDAD

Unidad Código 2:

Código de Situación: Artículo Activo Unidad Valoración: 1

Tipo de Material: Producto Comercial Unidad Precio Coste: 1

Código Origen: Compras Unidad Precio Venta: 1

Cant. Precio Compra: 1 Conversión

Departamento:

Código Impuesto: 01 BIENES CON IVA 15%

ATS Sust. Comprobante: 03 Inventarios

Cuenta prod. proceso: 1103020104 INV. PP MATERIALES INDIRECTOS EN OF

Sufijo Contable: 0201

Cuenta de Ventas: 41010101 VENTAS DE BIENES

Imagen:

Detalle Lotes:  Si


Control Calidad:  Si

Tipo Vale Salida:

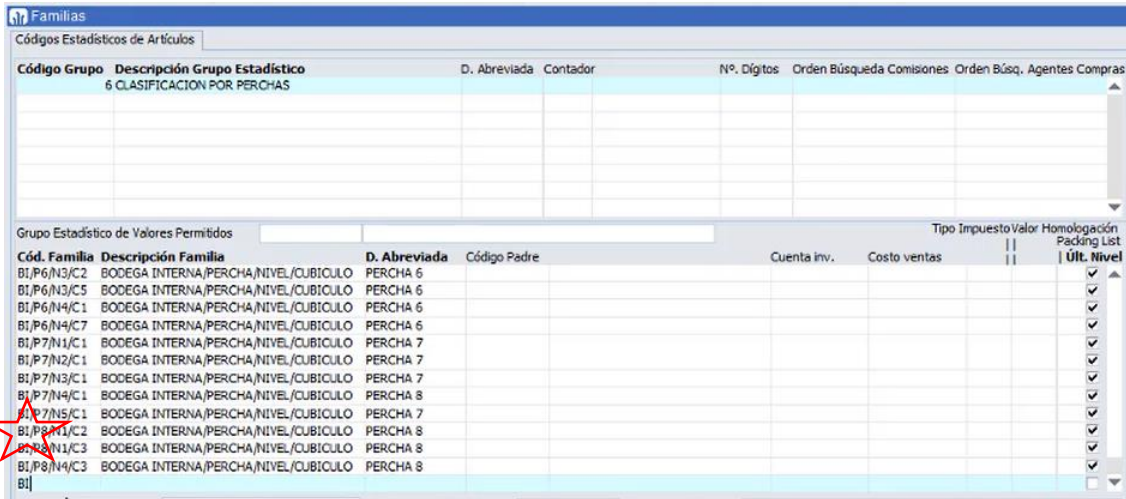
Código de percha:

Usuario Modificación: VMLUNIZ VICKY MUÑIZ

Fecha Modificación: 06/12/2024 13:37:15

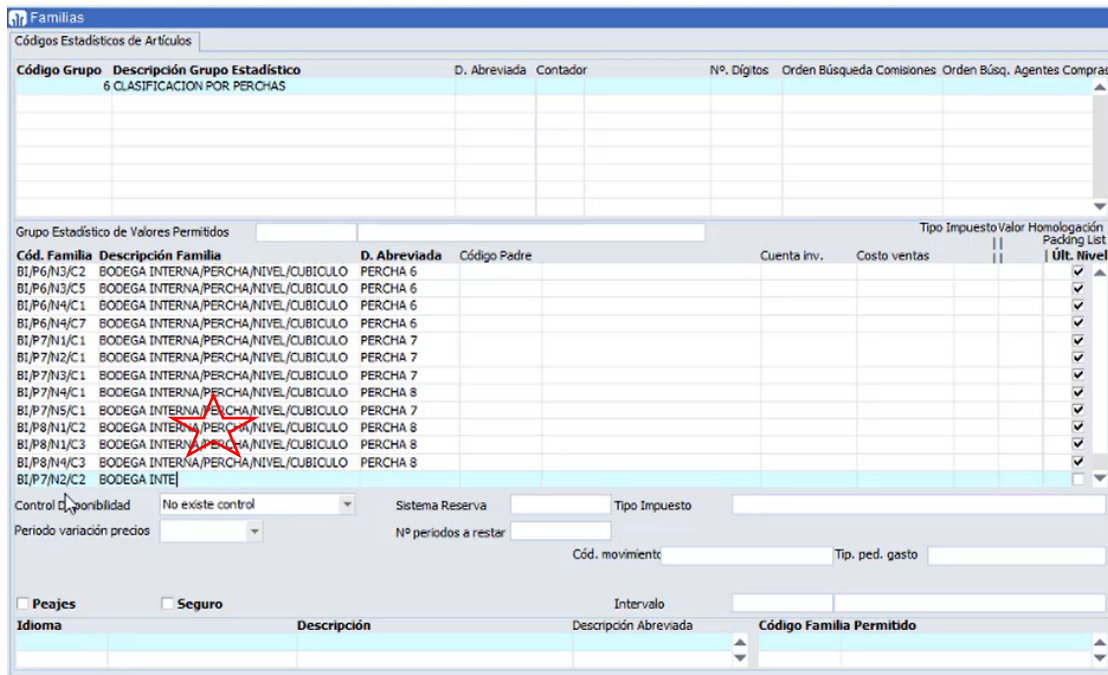
	<b>INSTRUCTIVO CODIFICACIÓN DE UBICACIONES DE ARTÍCULOS EN EL SISTEMA LIBRA</b>	Código: ING-INT-003
		Fecha de elaboración: 30/12/2020
		Fecha de aprobación: 30/12/2020
		Versión:02
Elaborado por: Ingeniero de diseño	Revisado por: Coordinador SIGC	Aprobado por: Coordinador de Ingeniería

f) Digitar el código de ubicación del material en el primer campo



Código Grupo	Descripción Grupo Estadístico	D. Abreviada	Contador	Nº. Dígitos	Orden Búsqueda	Comisiones	Orden Búsq.	Agentes Compras
6 CLASIFICACION POR PERCHAS								
Grupo Estadístico de Valores Permitidos								
Cód. Familia	Descripción Familia	D. Abreviada	Código Padre	Cuenta inv.	Costo ventas	Tipo Impuesto	Valor Homologación	Homologación Packing List
B1,P6/N3/C2	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6						Últ. Nivel
B1,P6/N3/C5	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6						✓
B1,P6/N4/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6						✓
B1,P6/N4/C7	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6						✓
B1,P7/N1/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓
B1,P7/N2/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓
B1,P7/N3/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓
B1,P7/N4/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 8						✓
B1,P7/N5/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓
B1,P8/N1/C2	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 8						✓
B1,P8/N1/C3	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 8						✓
B1,P8/N4/C3	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 8						✓
B1								✓


g) Describir el código en el segundo campo

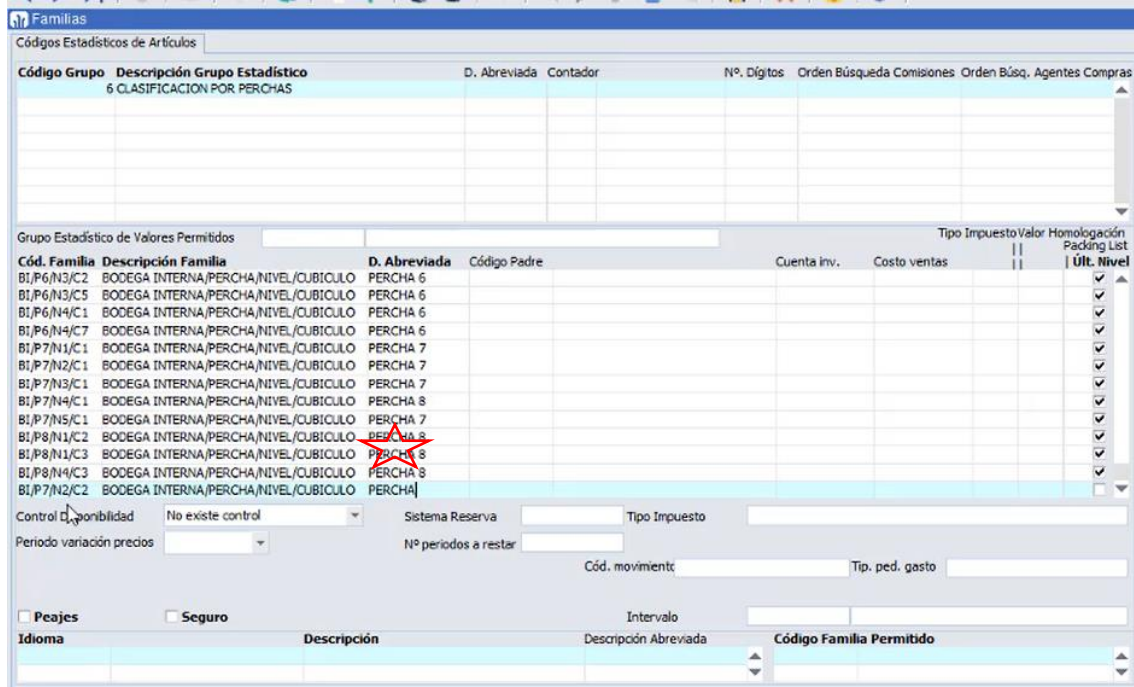


Código Grupo	Descripción Grupo Estadístico	D. Abreviada	Contador	Nº. Dígitos	Orden Búsqueda	Comisiones	Orden Búsq.	Agentes Compras
6 CLASIFICACION POR PERCHAS								
Grupo Estadístico de Valores Permitidos								
Cód. Familia	Descripción Familia	D. Abreviada	Código Padre	Cuenta inv.	Costo ventas	Tipo Impuesto	Valor Homologación	Homologación Packing List
B1,P6/N3/C2	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6						Últ. Nivel
B1,P6/N3/C5	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6						✓
B1,P6/N4/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6						✓
B1,P6/N4/C7	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6						✓
B1,P7/N1/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓
B1,P7/N2/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓
B1,P7/N3/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓
B1,P7/N4/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 8						✓
B1,P7/N5/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓
B1,P8/N1/C2	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 8						✓
B1,P8/N1/C3	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 8						✓
B1,P8/N4/C3	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 8						✓
B1,P7/N2/C2	BODEGA INTE							✓

Control Disponibilidad: No existe control | Sistema Reserva: | Tipo Impuesto: |  
 Periodo variación precios: | Nº periodos a restar: | Cód. movimiento: | Tip. ped. gasto: |  
 Peajes  Seguro | Intervalo: |  
 Idioma: | Descripción: | Descripción Abreviada: | Código Familia Permitido: |

h) Digitar la percha y el número.

	<b>INSTRUCTIVO CODIFICACIÓN DE UBICACIONES DE ARTÍCULOS EN EL SISTEMA LIBRA</b>	Código: ING-INT-003
		Fecha de elaboración: 30/12/2020
		Fecha de aprobación: 30/12/2020
		Versión:02
Elaborado por: Ingeniero de diseño	Revisado por: Coordinador SIGC	Aprobado por: Coordinador de Ingeniería



**Familias**  
Códigos Estadísticos de Artículos

Código Grupo	Descripción Grupo Estadístico	D. Abreviada	Contador	Nº. Dígitos	Orden Búsqueda Comisiones	Orden Búsq. Agentes Compras
6 CLASIFICACION POR PERCHAS						

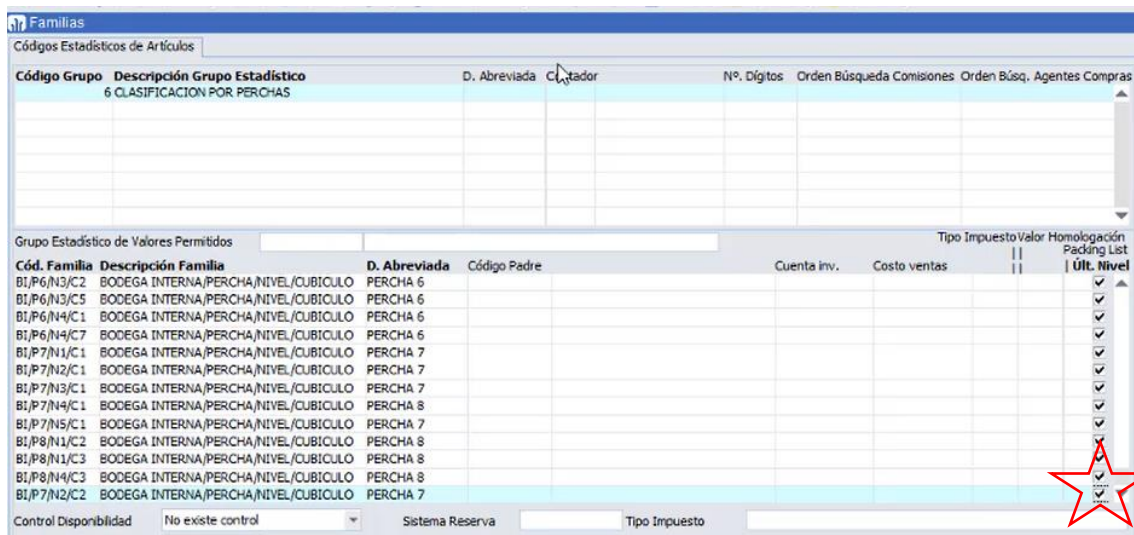
  

Grupo Estadístico de Valores Permitidos

Cód. Familia	Descripción Familia	D. Abreviada	Código Padre	Cuenta inv.	Costo ventas	Tipo Impuesto	Valor Homologación Packing List	Uit. Nivel
BI,P6/N3/C2	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6						✓
BI,P6/N3/C5	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6						✓
BI,P6/N4/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6						✓
BI,P6/N4/C7	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6						✓
BI,P7/N1/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓
BI,P7/N2/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓
BI,P7/N3/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓
BI,P7/N4/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 8						✓
BI,P7/N5/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓
BI,P8/N1/C2	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 8						✓
BI,P8/N1/C3	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 8						✓
BI,P8/N4/C3	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 8						✓
BI,P7/N2/C2	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓

Control Disponibilidad: No existe control | Sistema Reserva: | Tipo Impuesto: |  
 Periodo variación precios: | Nº periodos a restar: | Cód. movimiento: | Tip. ped. gasto: |  
 Peajes  Seguro | Intervalo: | Idioma: | Descripción: | Descripción Abreviada: | Código Familia Permitido: |

i) Una vez llenados todos los campos proceder a seleccionar el código creado.



**Familias**  
Códigos Estadísticos de Artículos


Código Grupo	Descripción Grupo Estadístico	D. Abreviada	Contador	Nº. Dígitos	Orden Búsqueda Comisiones	Orden Búsq. Agentes Compras
6 CLASIFICACION POR PERCHAS						

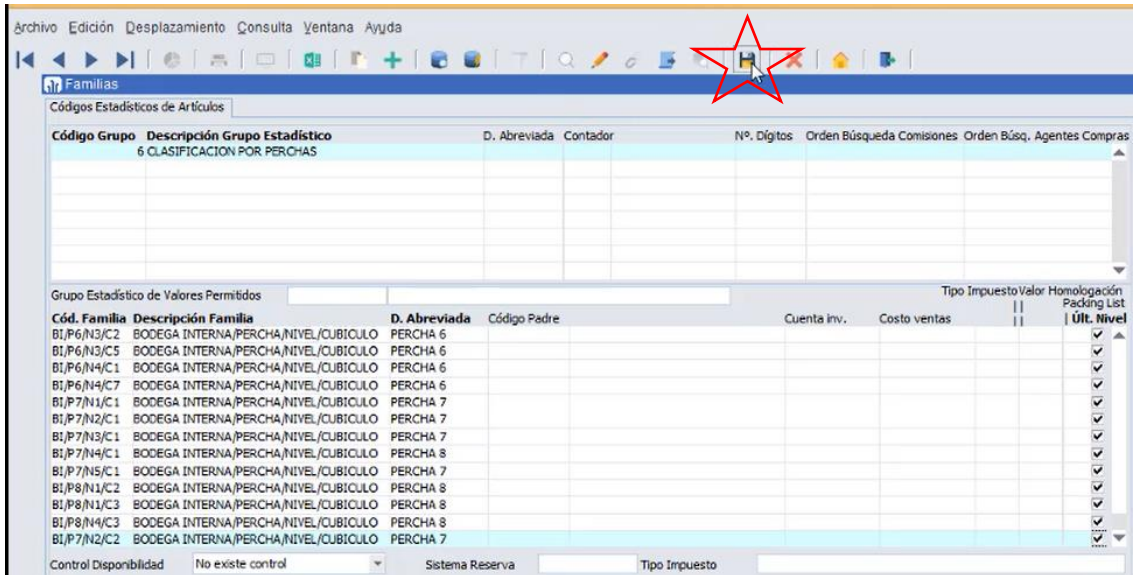
Grupo Estadístico de Valores Permitidos

Cód. Familia	Descripción Familia	D. Abreviada	Código Padre	Cuenta inv.	Costo ventas	Tipo Impuesto	Valor Homologación Packing List	Uit. Nivel
BI,P6/N3/C2	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6						✓
BI,P6/N3/C5	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6						✓
BI,P6/N4/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6						✓
BI,P6/N4/C7	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 6						✓
BI,P7/N1/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓
BI,P7/N2/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓
BI,P7/N3/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓
BI,P7/N4/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 8						✓
BI,P7/N5/C1	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓
BI,P8/N1/C2	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 8						✓
BI,P8/N1/C3	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 8						✓
BI,P8/N4/C3	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 8						✓
BI,P7/N2/C2	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBICULO	PERCHA 7						✓

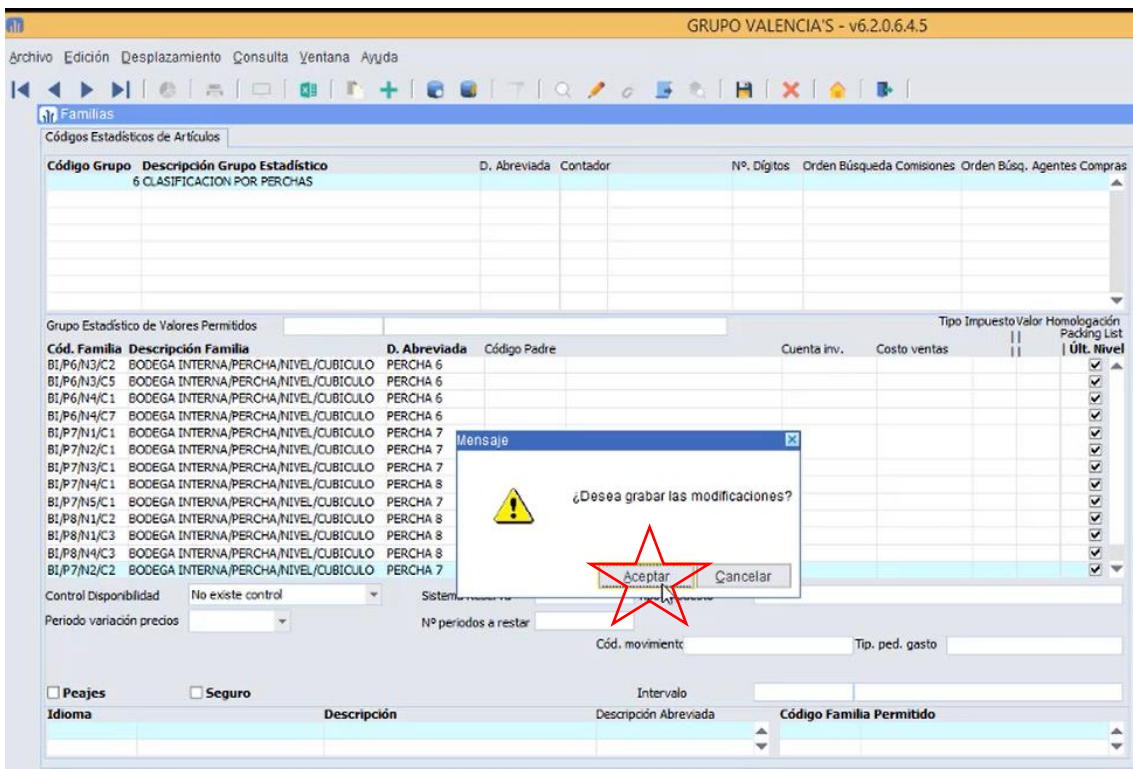
Control Disponibilidad: No existe control | Sistema Reserva: | Tipo Impuesto: |


	<b>INSTRUCTIVO CODIFICACIÓN DE UBICACIONES DE ARTÍCULOS EN EL SISTEMA LIBRA</b>	Código: ING-INT-003
		Fecha de elaboración: 30/12/2020
		Fecha de aprobación: 30/12/2020
		Versión:02
Elaborado por: Ingeniero de diseño	Revisado por: Coordinador SIGC	Aprobado por: Coordinador de Ingeniería

j) Guardar las acciones realizadas



k) Aceptar

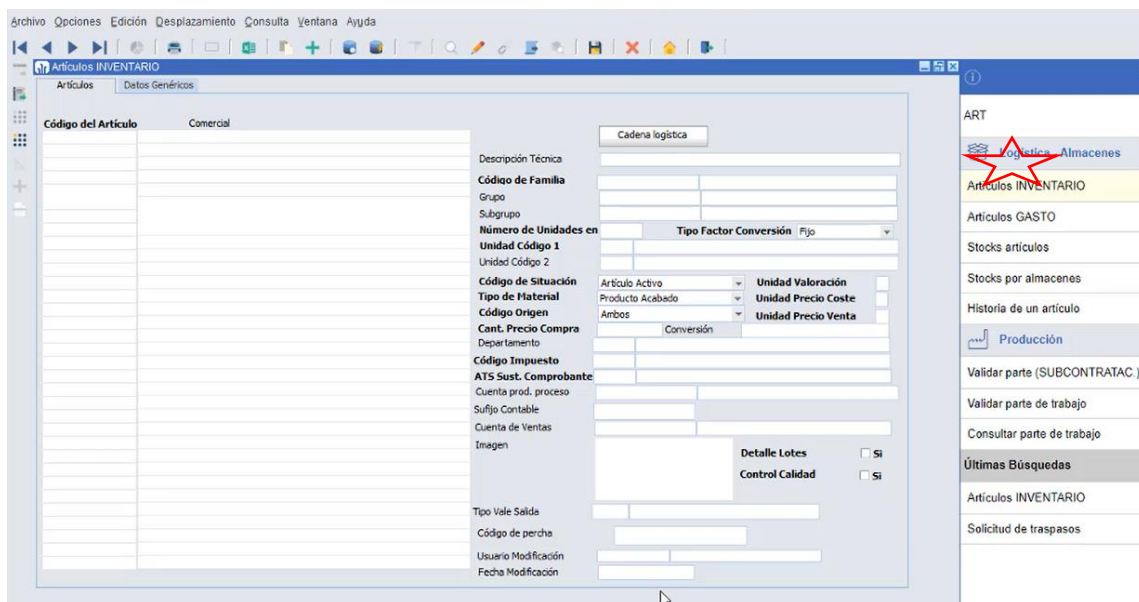
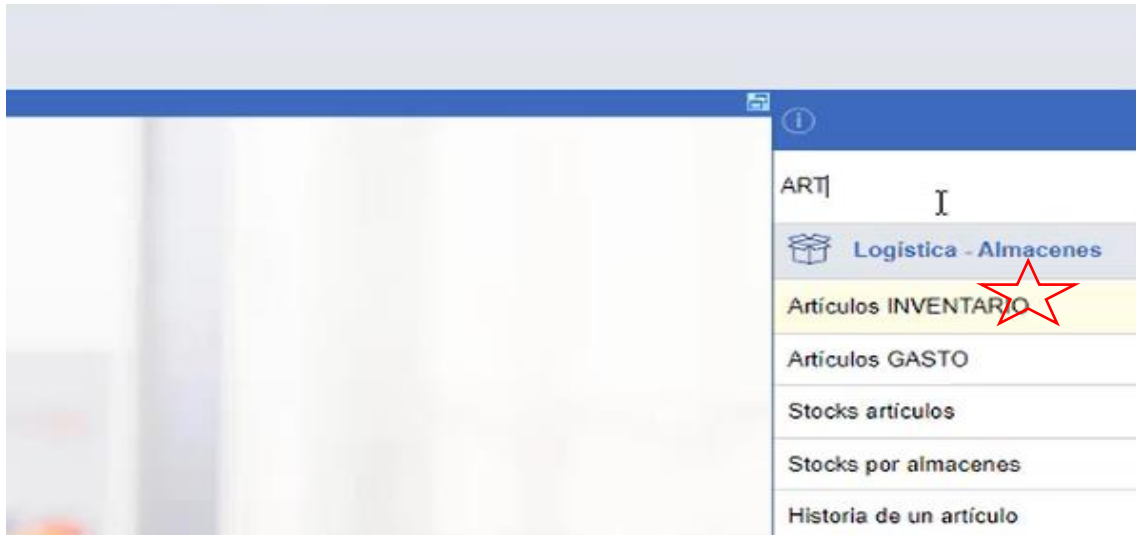



	<b>INSTRUCTIVO CODIFICACIÓN DE UBICACIONES DE ARTÍCULOS EN EL SISTEMA LIBRA</b>	Código: ING-INT-003
		Fecha de elaboración: 30/12/2020
		Fecha de aprobación: 30/12/2020
		Versión:02
Elaborado por: Ingeniero de diseño	Revisado por: Coordinador SIGC	Aprobado por: Coordinador de Ingeniería

## ANEXO 2

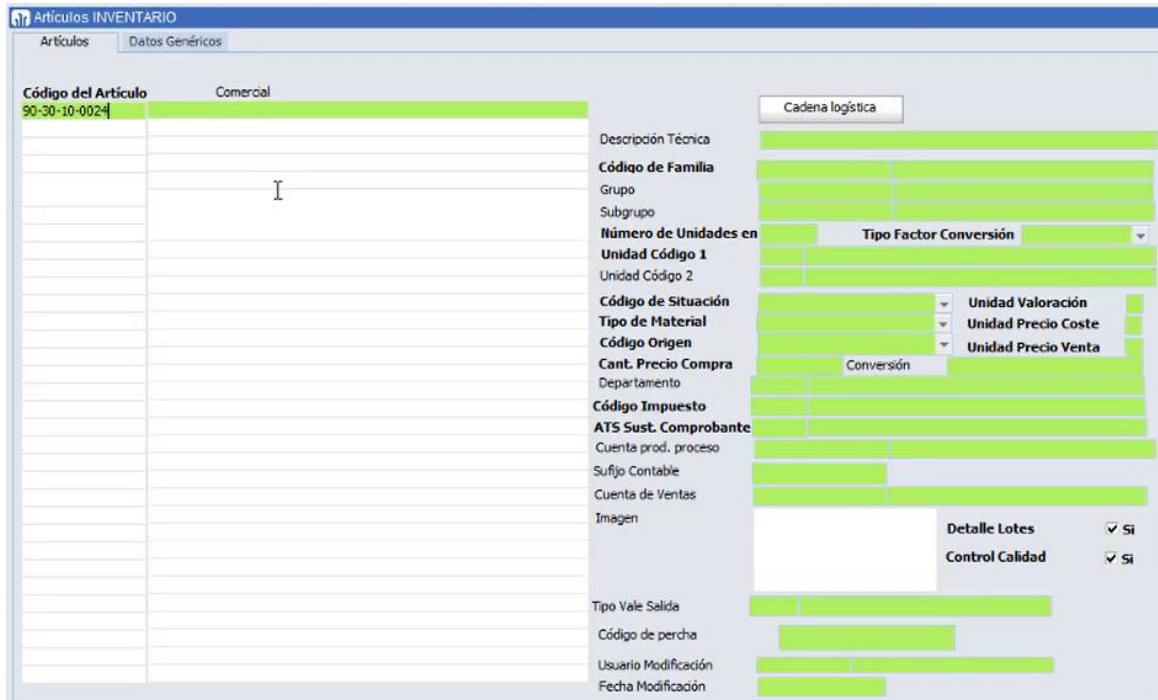
Metodología para asignación de código de ubicación de materiales

a) Ingresar a **Artículos INVENTARIO** en el menú **Logística-Almacenes**



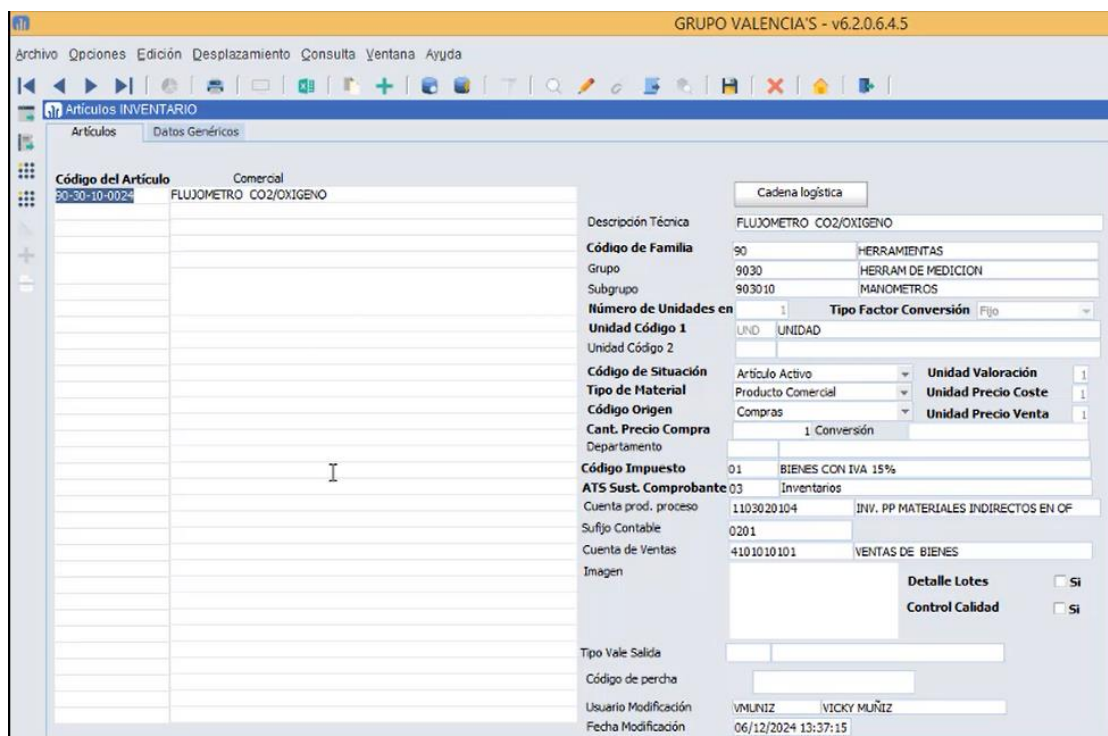
	<b>INSTRUCTIVO CODIFICACIÓN DE UBICACIONES DE ARTÍCULOS EN EL SISTEMA LIBRA</b>	Código: ING-INT-003
		Fecha de elaboración: 30/12/2020
		Fecha de aprobación: 30/12/2020
		Versión:02
Elaborado por: Ingeniero de diseño	Revisado por: Coordinador SIGC	Aprobado por: Coordinador de Ingeniería

b) Presiona F7 para buscar (Filtrar) e introducir el código del material.




The screenshot shows the 'Artículos INVENTARIO' application interface. The 'Datos Genéricos' tab is active. The 'Código del Artículo' field contains '90-30-10-0024'. The 'Comercial' field is highlighted. The 'Cadena logística' button is visible. The form fields for 'Descripción Técnica', 'Código de Familia', 'Grupo', 'Subgrupo', 'Número de Unidades en', 'Unidad Código 1', 'Unidad Código 2', 'Código de Situación', 'Tipo de Material', 'Código Origen', 'Cant. Precio Compra', 'Departamento', 'Código Impuesto', 'ATS Sust. Comprobante', 'Cuenta prod. proceso', 'Sufljo Contable', 'Cuenta de Ventas', 'Imagen', 'Tipo Vale Salida', 'Código de percha', 'Usuario Modificación', and 'Fecha Modificación' are all empty or partially filled. The 'Detalle Lotes' and 'Control Calidad' checkboxes are checked.

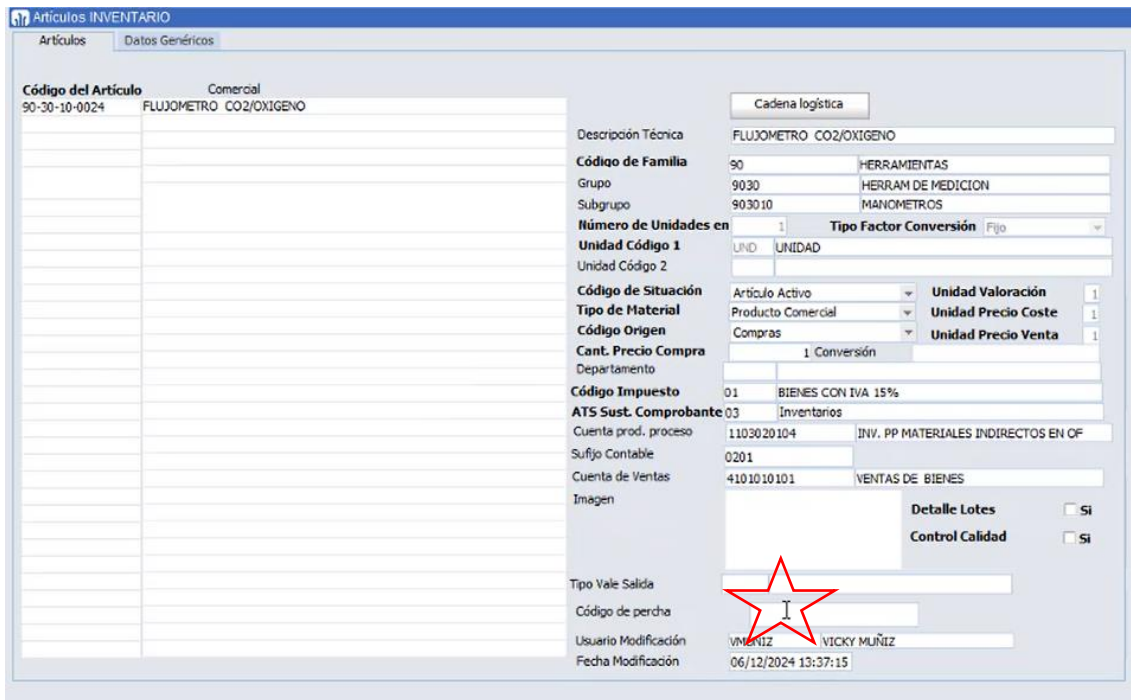
c) Una vez digitado el código, F8 para mostrar detalles del material



The screenshot shows the 'Artículos INVENTARIO' application interface with the 'Datos Genéricos' form for article '90-30-10-0024' filled with data. The 'Comercial' field is 'FLUJOMETRO CO2/OXIGENO'. The 'Descripción Técnica' is 'FLUJOMETRO CO2/OXIGENO'. The 'Código de Familia' is '90', 'Grupo' is '9030', and 'Subgrupo' is '903010'. The 'Número de Unidades en' is '1' and 'Tipo Factor Conversión' is 'Fijo'. The 'Unidad Código 1' is 'UND' and 'Unidad' is 'UNIDAD'. The 'Código de Situación' is 'Artículo Activo', 'Tipo de Material' is 'Producto Comercial', and 'Código Origen' is 'Compras'. The 'Cant. Precio Compra' is '1' and 'Conversion' is 'Conversion'. The 'Departamento' is '01' and 'Código Impuesto' is 'BIENES CON IVA 15%'. The 'ATS Sust. Comprobante' is '03' and 'Inventarios'. The 'Cuenta prod. proceso' is '1103020104' and 'INV. PP MATERIALES INDIRECTOS EN OF'. The 'Sufljo Contable' is '0201'. The 'Cuenta de Ventas' is '41010101' and 'VENTAS DE BIENES'. The 'Detalle Lotes' and 'Control Calidad' checkboxes are unchecked. The 'Tipo Vale Salida' is empty. The 'Código de percha' is empty. The 'Usuario Modificación' is 'VMUNIZ' and 'VICKY MUÑIZ'. The 'Fecha Modificación' is '06/12/2024 13:37:15'.

	<b>INSTRUCTIVO CODIFICACIÓN DE UBICACIONES DE ARTÍCULOS EN EL SISTEMA LIBRA</b>	Código: ING-INT-003
		Fecha de elaboración: 30/12/2020
		Fecha de aprobación: 30/12/2020
		Versión:02
Elaborado por: Ingeniero de diseño	Revisado por: Coordinador SIGC	Aprobado por: Coordinador de Ingeniería

d) Para asignar la ubicación al material correspondiente, colocarse en código de percha



Artículos INVENTARIO

Artículos Datos Genéricos

Código del Artículo Comercial  
90-30-10-0024 FLUJOMETRO CO2/OXIGENO

Descripción Técnica: FLUJOMETRO CO2/OXIGENO

Código de Familia: 90 HERRAMIENTAS

Grupo: 9030 HERRAM DE MEDICION

Subgrupo: 903010 MANOMETROS

Número de Unidades en: 1 Tipo Factor Conversión: Fijo

Unidad Código 1: UNIDAD

Código de Situación: Artículo Activo

Tipo de Material: Producto Comercial

Código Origen: Compras

Cant. Precio Compra: 1 Conversión

Departamento: 01 BIENES CON IVA 15%

Código Impuesto: 03 Inventarios

ATS Sust. Comprobante: 1103020104 INV. PP MATERIALES INDIRECTOS EN OF

Cuenta prod. proceso: 0201

Cuenta de Ventas: 4101010101 VENTAS DE BIENES

Imagen:  Detalle Lotes  Si  Control Calidad  Si

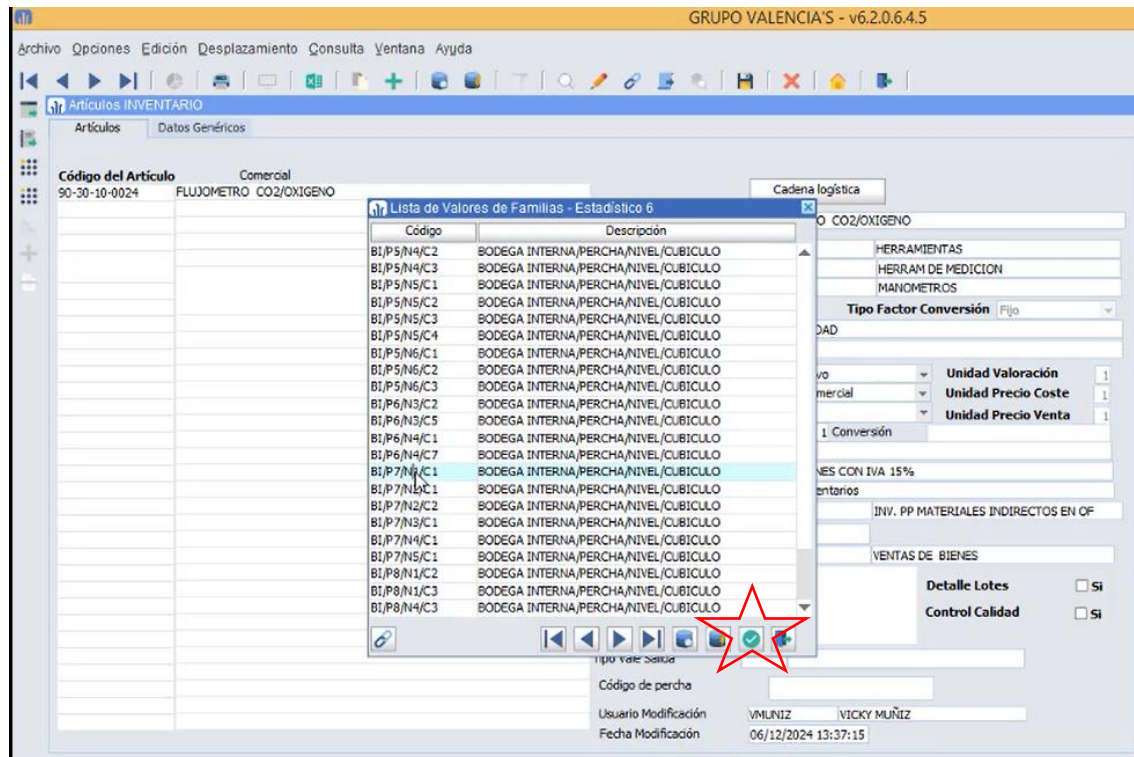
Tipo Vale Salida:

Código de percha:

Usuario Modificación: VMUNIZ VICKY MUÑIZ

Fecha Modificación: 06/12/2024 13:37:15

e) Presionar F9 y seleccionar la ubicación creada para el material correspondiente



GRUPO VALENCIA'S - v6.2.0.6.4.5

Archivo Opciones Edición Desplazamiento Consulta Ventana Ayuda

Artículos INVENTARIO

Artículos Datos Genéricos

Código del Artículo Comercial  
90-30-10-0024 FLUJOMETRO CO2/OXIGENO

Lista de Valores de Familias - Estadístico 6

Código	Descripción
B1,P5/N4/C2	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P5/N4/C3	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P5/N5/C1	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P5/N5/C2	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P5/N5/C3	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P5/N5/C4	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P5/N6/C1	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P5/N6/C2	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P5/N6/C3	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P6/N3/C2	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P6/N3/C5	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P6/N4/C1	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P6/N4/C7	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P7/N4/C1	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P7/N2/C2	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P7/N3/C1	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P7/N4/C1	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P7/N5/C1	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P8/N1/C2	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P8/N1/C3	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO
B1,P8/N4/C3	BODEGA INTERNA,PERCHA,NIVEL,CUBICULO

Cadena logística

CO2/OXIGENO

HERRAMIENTAS

HERRAM DE MEDICION

MANOMETROS

Tipo Factor Conversión: Fijo

Unidad Valoración: 1

Unidad Precio Coste: 1

Unidad Precio Venta: 1

1 Conversión

BIENES CON IVA 15%

Inventarios

INV. PP MATERIALES INDIRECTOS EN OF

VENTAS DE BIENES


Detalle Lotes  Si  Control Calidad  Si

Tipo Vale Salida:

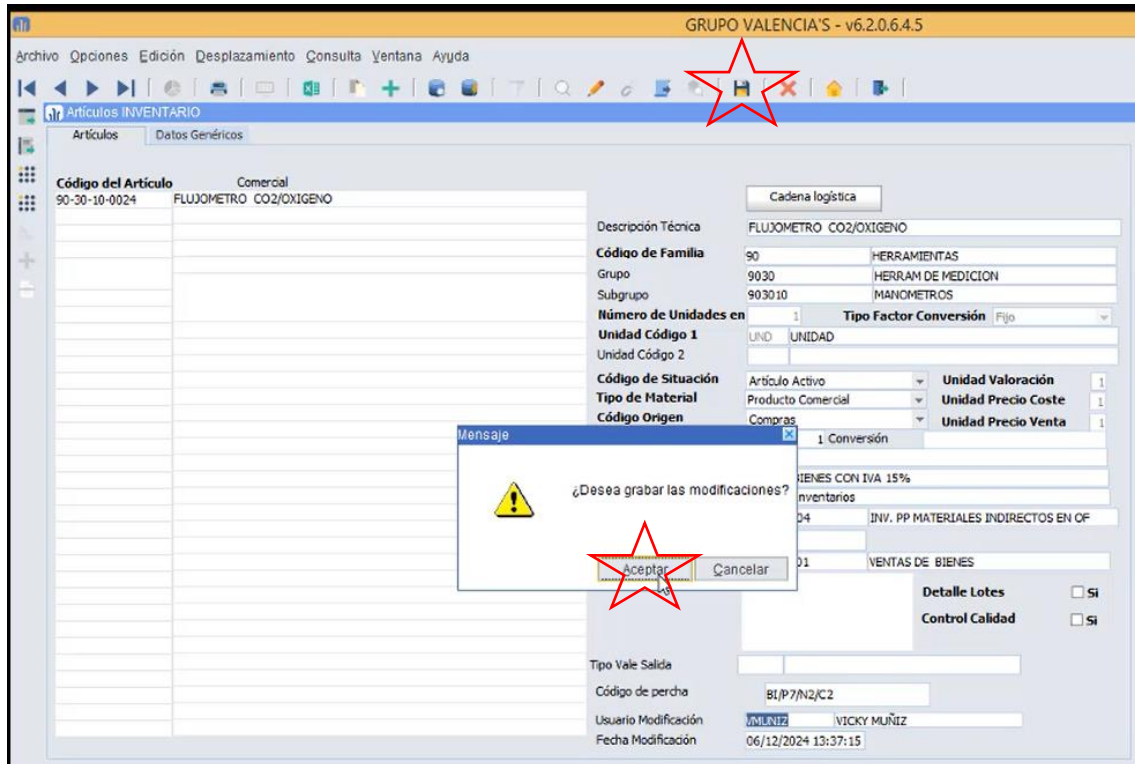
Código de percha:


Usuario Modificación: VMUNIZ VICKY MUÑIZ

Fecha Modificación: 06/12/2024 13:37:15

	<b>INSTRUCTIVO CODIFICACIÓN DE UBICACIONES DE ARTÍCULOS EN EL SISTEMA LIBRA</b>	Código: ING-INT-003
		Fecha de elaboración: 30/12/2020
		Fecha de aprobación: 30/12/2020
		Versión:02
Elaborado por: Ingeniero de diseño	Revisado por: Coordinador SIGC	Aprobado por: Coordinador de Ingeniería

f) Guardar las acciones realizadas

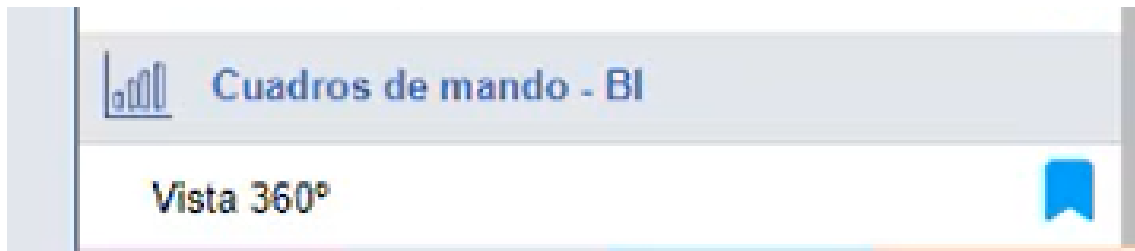


	<b>INSTRUCTIVO CODIFICACIÓN DE UBICACIONES DE ARTÍCULOS EN EL SISTEMA LIBRA</b>	Código: ING-INT-003
		Fecha de elaboración: 30/12/2020
		Fecha de aprobación: 30/12/2020
		Versión:02
Elaborado por: Ingeniero de diseño	Revisado por: Coordinador SIGC	Aprobado por: Coordinador de Ingeniería

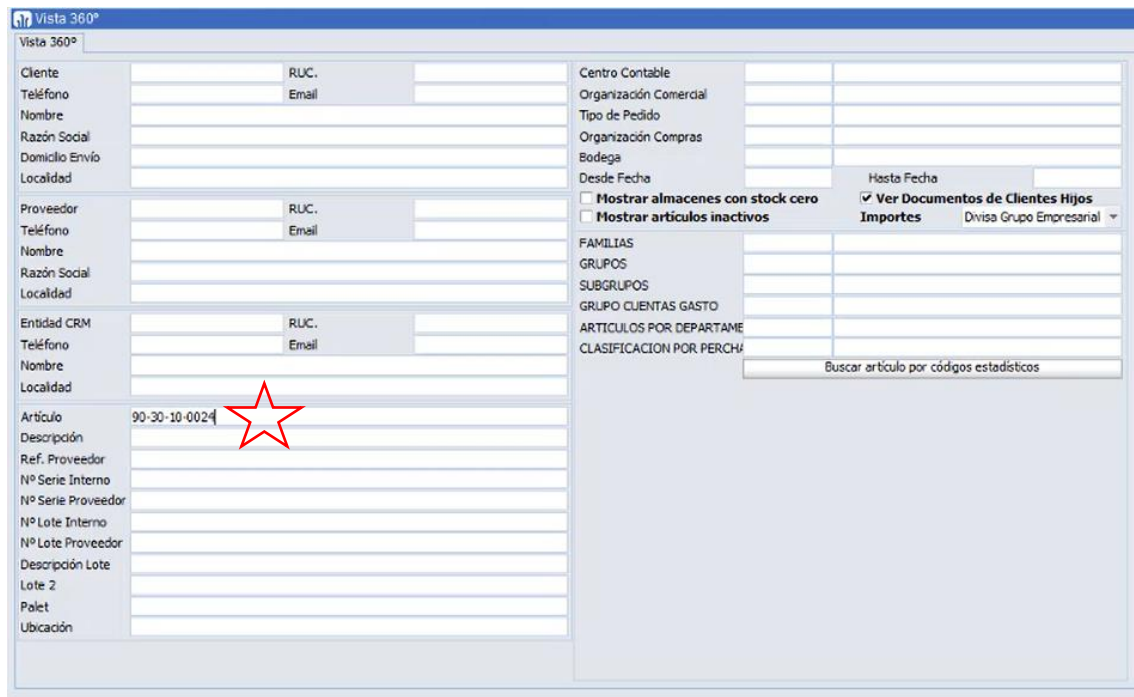
### ANEXO 3

Metodología para buscar la ubicación de materiales

- a) Seleccionar Vista 360




- b) Digitar en el campo **Artículo** el código del artículo que necesita conocer la ubicación

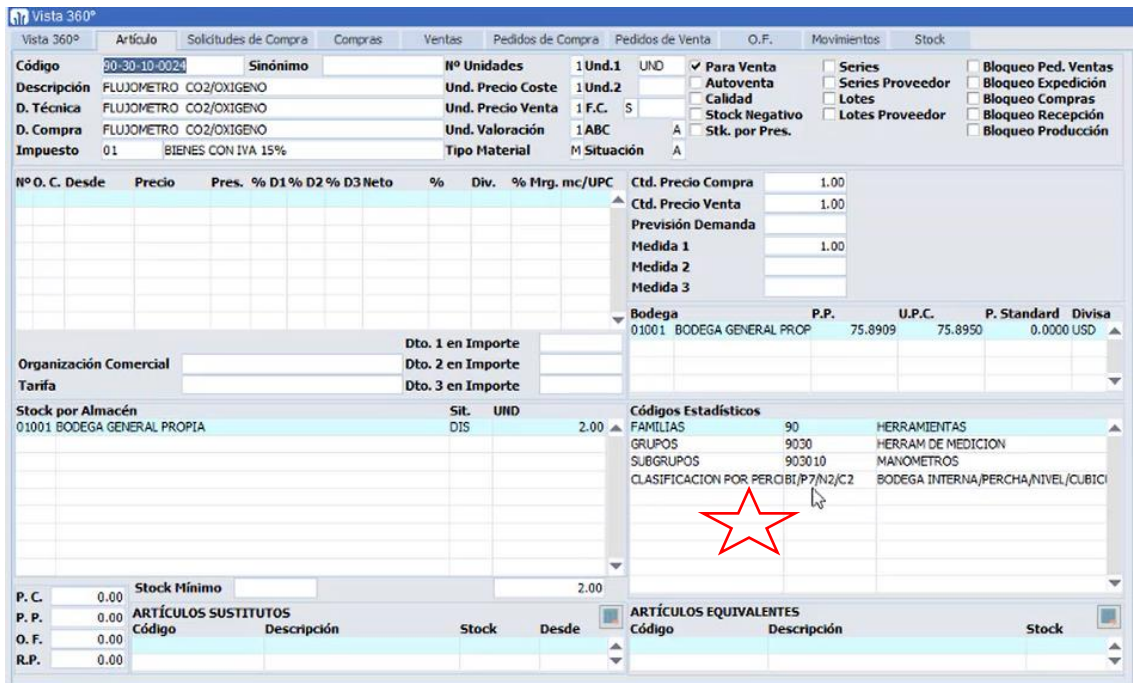


The screenshot shows the 'Vista 360°' application interface. The main search area is divided into several sections:

- Client Information:** Fields for Cliente (RUC, Email, Teléfono, Nombre, Razón Social, Domicilio Envío, Localidad).
- Provider Information:** Fields for Proveedor (RUC, Email, Teléfono, Nombre, Razón Social, Localidad).
- Entity Information:** Fields for Entidad CRM (RUC, Email, Teléfono, Nombre, Localidad).
- Article Search:** A large text input field labeled 'Artículo' containing the code '90-30-10-0024', which is highlighted with a red star. Below it are fields for Descripción, Ref. Proveedor, N° Serie Interno, N° Serie Proveedor, N° Lote Interno, N° Lote Proveedor, Descripción Lote, Lote 2, Palet, and Ubicación.
- Filters and Options:**
  - Centro Contable, Organización Comercial, Tipo de Pedido, Organización Compras, Bodega, Desde Fecha, Hasta Fecha.
  - Options:  Mostrar almacenes con stock cero,  Mostrar artículos inactivos,  Ver Documentos de Clientes Hijos.
  - Importes, Divisa Grupo Empresarial (dropdown).
  - FAMILIAS, GRUPOS, SUBGRUPOS, GRUPO CUENTAS GASTO, ARTICULOS POR DEPARTAME, CLASIFICACION POR PERCH.
  - Search button: 'Buscar artículo por códigos estadísticos'.

	<b>INSTRUCTIVO CODIFICACIÓN DE UBICACIONES DE ARTÍCULOS EN EL SISTEMA LIBRA</b>	Código: ING-INT-003
		Fecha de elaboración: 30/12/2020
		Fecha de aprobación: 30/12/2020
		Versión:02
Elaborado por: Ingeniero de diseño	Revisado por: Coordinador SIGC	Aprobado por: Coordinador de Ingeniería

c) Enter para visualizar los detalles del artículo como ubicación.



**Vista 360°**

Artículo: 90-30-10-0024

**Descripción:** FLUJOMETRO CO2/OXIGENO

**D. Técnica:** FLUJOMETRO CO2/OXIGENO

**D. Compra:** FLUJOMETRO CO2/OXIGENO

**Impuesto:** 01 BIENES CON IVA 15%

**Nº Unidades:** 1 Und.1 UNO

**Und. Precio Coste:** 1 Und.2

**Und. Precio Venta:** 1 F.C. S

**Und. Valoración:** 1 ABC A

**Tipo Material:** M Situación A

**Códigos Estadísticos:**

FAMILIAS	90	HERRAMIENTAS
GRUPOS	9030	HERRAM DE MEDICION
SUBGRUPOS	903010	MANOMETROS
CLASIFICACION POR PERCHA	P7/N2/C2	BODEGA INTERNA/PERCHA/NIVEL/CUBI

**Stock por Almacén:**

Almacén	Sit.	UND	Stock
01001 BODEGA GENERAL PROPIA	DIS	2.00	

**ARTÍCULOS EQUIVALENTES:**

Código	Descripción	Stock

### Implementación del proceso mejorado:

En el proceso de despacho se ha mejorado un aspecto como es la identificación de los materiales con la inclusión de la ubicación en el documento de traspaso de materiales.

La imagen 15 muestra un documento de traspaso de materiales del sistema LIBRA, donde actualmente se especifica la ubicación de los materiales en bodega. En este caso se puede evidenciar un artículo con ubicación y otro no lo tiene aclarando que la propuesta se ha implementado parcialmente.

Con esta actualización, el personal con acceso al documento puede encontrar los materiales de manera rápida, en el caso de la imagen 15 tomo 45 segundos identificar el material que tiene ubicación mejorando la organización de la bodega. Como se puede observar en la tabla 20 existe una reducción de 146 segundos en la identificación de un material de la familia 60.

En la siguiente imagen se muestra el documento de traspaso donde se ha incorporado la ubicación de los materiales.

Impresión traspaso					
GRUPO VALENCIA'S					
DOCUMENTO: *** Documento: 61929 :: Fecha:30/01/25::Hora:10:42:49:: Destino: 01004 :: Origen: 01001 ***					
OF:					
NULO:					
PLA NTA	OF ARTICULO	DESCRIPCION	LOTE	CANT. 1 PRE S.	PERCHA
	60-20-20-0067	VALVULA DE LLAVE DE BOLA DE BRONCE 1-1/2		1.000 UND	BIF1/N3/C1
	70-30-21-0027	TEFLON AMARRILLO		1.000 UND	
				2.000	

ENTREGADO POR

REVISADO POR

RECIBIDO POR

**Imagen 15.** Solicitud de traspaso de materiales  
**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

## Capacitación

Para llevar a cabo la capacitación se considera a todo el equipo de bodega conformado por 4 personas ya que es necesario contar con un personal capacitado que pueda desenvolverse fácilmente en sus actividades pertinentes a bodega y logística, el proceso en el que se enfoca la capacitación es la codificación de ubicaciones con el manejo del sistema libra por lo que se realiza un plan de capacitación.

El objetivo de la capacitación es asegurar que todo el equipo pueda realizar de manera autónoma la codificación de ubicaciones en el sistema LIBRA ERP y su aplicación en la organización física de la bodega. Con ello se busca evitar errores en la localización de los materiales contribuyendo a la fluidez en el proceso.

**Tabla 18.** Plan de capacitación para el manejo del sistema LIBRA

<b>Ecuamatrix Cía. Ltda.</b>			
Proceso	Codificación de ubicaciones		
Tema	Manejo del sistema LIBRA		
Dirigido	Equipo de bodega		
Capitador	Investigador		
Temas	Horas	Costo por hora	Costo total
Introducción	1	\$25,00	\$150,00
Creación de códigos en el sistema LIBRA	1		
Asignación de códigos en el sistema LIBRA	1		
Verificación de los códigos en el sistema LIBRA	1		
Organización de las perchas	1		
Evaluación	1		
Total, horas	<b>6</b>		
<b>Materiales</b>			
Computadora			
Cuadernos			
Esferos			
Internet			
Proyector			

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

La estimación de los tiempos para cada tema del plan de capacitación se realizó considerando la complejidad de cada actividad, el conocimiento del equipo de bodega y la naturaleza operativa del sistema LIBRA ERP, asignando 1 hora para cada tema, dado que la codificación, asignación, y verificación de los códigos de ubicación , así como la organización de las perchas, son actividades prácticas que requieren sesiones breves pero enfocadas, apoyadas en ejercicios prácticos dentro del entorno real de la bodega.

La efectividad de este plan de capacitación será evidenciada mediante los KPIs definidos en la siguiente evaluación del desempeño.

### **Evaluación del desempeño**

La evaluación del desempeño del proceso mejorado se fundamenta en el monitoreo de indicadores, como tiempo promedio de despacho y satisfacción del personal. Este proceso es importante para garantizar la sostenibilidad del modelo operativo durante la implementación y ejecución. Cabe destacar que estos indicadores han sido definidos en función de la necesidad de la empresa para medir y controlar el desempeño del proceso después de la implementación de la propuesta.

Las siguientes ecuaciones fueron desarrolladas en función de la necesidad para el análisis de tiempo y satisfacción dentro del proceso de despacho.

### **Tiempo promedio por despacho**

El tiempo promedio de despacho se calculará mediante la siguiente ecuación

#### **Ecuación 1**

$$T_{\text{prom}} = \frac{\sum T_{\text{despacho}}}{N}$$

Donde:

$T_{\text{prom}}$  es el tiempo promedio por despacho.

$\sum T_{\text{despacho}}$  es la sumatoria del tiempo de despacho por solicitud.

$N$  Es el total de despachos realizados.

Este indicador mide el tiempo promedio que tarda la bodega en entregar la materia prima desde que recibe la solicitud hasta que se realiza la entrega, ayudando a evaluar la eficiencia del proceso de despacho y detectar retrasos.

### **Nivel de satisfacción del área de producción**

La percepción del personal sobre el nuevo sistema de organización se evaluará mediante encuesta, utilizando la siguiente ecuación

#### **Ecuación 2**

$$S_{\text{prom}} = \frac{\sum S_{\text{puntajes}}}{N}$$

Donde:

$S_{\text{prom}}$  es el nivel promedio de satisfacción.

$\sum S_{\text{puntajes}}$  es la sumatoria de las puntuaciones de satisfacción.

$N$  es el número total de encuestas respondidas

A través de encuestas internas, se evaluará cómo perciben los empleados la facilidad y eficiencia del nuevo sistema de organización. Este indicador mide el impacto humano de las mejoras.

Los indicadores deben ser revisados mensualmente según la política empresarial, con el objetivo de identificar patrones o posibles problemas.

### **Resultados Esperados**

#### **Retrasos en el despacho de materia prima al área de producción**

Considerando la propuesta en el proceso de despacho de materia prima al área de producción con el objetivo de reducir los retrasos en dicho proceso.

Es importante mencionar que se ha implementado en un 36.7% la propuesta según la tabla 19, añadiendo un nuevo campo en la solicitud de traspaso que es el Código de percha como se observa en la imagen 15, complementando con el ingreso de las ubicaciones de la familia 60 al sistema LIBRA con su respectiva organización de los materiales en la percha 1 como se muestra en la imagen 6

A continuación, se muestra la tabla identificando el porcentaje que se implementó de la propuesta, en este caso se sobresalta la familia de materiales que ha sido alimentada en el sistema con su respectiva ubicación.

Es importante considerar que estos materiales ya cuentan con una ubicación dentro del sistema la cual puede ser consultada según la necesidad del personal para poder identificar los materiales.

**Tabla 19.** Porcentaje de materiales ingresados al sistema LIBRA

<b>PORCENTAJE DE MATERIALES</b>		
<b>Familia</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
40	163	5,5
70	869	29,5
60	1080	36,7
90	833	28,3
<b>Total</b>	2945	100,0

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

A continuación, se presenta una tabla con tiempos tomados específicamente en la identificación de los materiales dentro del proceso de despacho. Comparando con tiempos de la situación actual, estos tiempos se aplicó a solicitudes de materiales del área de mantenimiento.

**Tabla 20.** Comparación de tiempos del proceso de despacho con ubicación familia 60

**COMPARACIÓN DE TIEMPOS DEL PROCESO DE DESPACHO CON UBICACIÓN VS SIN UBICACIÓN DE LA FAMILIA 60**

N.º de ítems	Tiempo de impresión de solicitud (seg)	Tiempo de identificación (seg)	Tiempo de identificación con ubicación (seg)	Tiempo de entrega de material (seg)	Tiempo total (sin ubicación) (seg)	Tiempo (con ubicación) (seg)	Diferencia de tiempo (seg)	Diferencia de tiempo (min)	% Reducción
1	100	191	45	609	900	732	168,5	2,81	18,7
2	118	168	65	434	720	585	135,5	2,26	18,8
3	130	356	120	714	1200	904	296	4,93	24,7
4	141	288	160	771	1200	992	208	3,47	17,3
5	155	445	205	900	1500	1158	342,5	5,71	22,8
7	210	651	230	939	1800	1264	536	8,93	29,8

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

La implementación parcial de la propuesta específicamente en la familia 60 se demuestra su funcionamiento para optimizar el proceso de despacho de materia prima obteniendo los siguientes resultados.

Se puede observar en la tabla 20 una disminución de tiempos totales de despacho en un rango de 18.7 % a 29.8 % considerando el número de ítems requeridos en las solicitudes de trasposos indicando que la identificación de los materiales con ubicación facilita su localización permitiendo el flujo operativo en la bodega.

A continuación, se presenta una tabla del ahorro de costes al implementar la propuesta.

Considerando que el promedio de solicitudes requeridas por día es de 10 y que el costo por hora se ha calculado dividiendo el sueldo básico unificado de \$470, establecido por el Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2024-300 (Ministerio del Trabajo, 2024), entre 30 días y una jornada de 8 horas, obteniendo un valor de \$1.92 por hora. Se ha considerado el total de solicitudes mensuales durante el año 2024 para proyectar un costo de ahorro al reducir el tiempo de identificación de los materiales durante el proceso de despacho.

**Tabla 21.** Ahorro de costos

<b>AHORRO DE COSTOS</b>										
<b>Mes</b>	<b>Cantidad de solicitudes</b>	<b>Disminución de tiempo(min)</b>			<b>Disminución de tiempo(hra)</b>			<b>Ahorro</b>		
		<b>Pesimista</b>	<b>Optimista</b>	<b>Promedio</b>	<b>Pesimista</b>	<b>Optimista</b>	<b>Promedio</b>	<b>Pesimista</b>	<b>Optimista</b>	<b>Promedio</b>
1	76	214	679	356	4	11	6	\$ 6,83	\$ 21,72	\$ 11,39
2	281	790	2509	1316	13	42	22	\$ 25,27	\$ 80,30	\$ 42,13
3	109	306	973	511	5	16	9	\$ 9,80	\$ 31,15	\$ 16,34
4	302	849	2697	1415	14	45	24	\$ 27,16	\$ 86,30	\$ 45,28
5	255	717	2277	1195	12	38	20	\$ 22,93	\$ 72,87	\$ 38,23
6	243	683	2170	1138	11	36	19	\$ 21,85	\$ 69,44	\$ 36,43
7	108	303	964	506	5	16	8	\$ 9,71	\$ 30,86	\$ 16,19
8	204	573	1822	956	10	30	16	\$ 18,34	\$ 58,30	\$ 30,58
9	282	792	2518	1321	13	42	22	\$ 25,36	\$ 80,58	\$ 42,28
10	256	719	2286	1199	12	38	20	\$ 23,02	\$ 73,15	\$ 38,38
11	358	1006	3197	1677	17	53	28	\$ 32,19	\$ 102,30	\$ 53,67
12	348	978	3108	1630	16	52	27	\$ 31,29	\$ 99,44	\$ 52,17
<b>Total, Anual</b>	<b>2822</b>	<b>7930</b>	<b>25200</b>	<b>13221</b>	<b>132</b>	<b>420</b>	<b>220</b>	<b>\$ 253,75</b>	<b>\$ 806,41</b>	<b>\$ 423,07</b>

Elaborado por: Muñiz, Vicky (2024).

En la tabla 21 se ha planteado el número de solicitudes atendidas mensualmente durante el año 2024 que servirá de referencia para visualizar costos al aplicar la propuesta. Por lo tanto, se ha calculado el tiempo ahorrado por solicitud en minutos para posteriormente transformarlo a tiempo ahorrado en horas.

El tiempo ahorrado se ha considerado de la tabla 20 de comparación de tiempos en donde el menor tiempo se considera para un material despachado con 2.81 min de disminución, mientras que el mayor tiempo ahorrado de 8.93 minutos que se considera para 7 materiales despachados, por lo tanto, para el tiempo menor se lo identifica como ahorro pesimista, para el mayor tiempo ahorrado como optimista y el ahorro promedio como realista con 4.68 minutos.

En el tiempo ahorrado pesimista se basa en el menor tiempo posible de ahorro por solicitud (2.81 minutos) como se evidencia en la tabla 20 de comparación de tiempos. Este valor representa un escenario conservador en el que las condiciones no son completamente favorables, pero aún se logra un beneficio.

El tiempo ahorrado optimista se considera el mayor tiempo de ahorro (8.93 minutos), suponiendo que todas las operaciones se ejecutan sin interrupciones y con máxima eficiencia.

El tiempo ahorrado promedio es un valor intermedio (4.68 minutos) calculado para ofrecer una perspectiva más balanceada y realista. Representa el escenario más probable.

En la realidad no todos los días ni todas las solicitudes tiene el mismo nivel de complejidad por ese motivo se establece diferentes escenarios para reflejar la variabilidad. Al presentar los tres escenarios permite evaluar el impacto de la propuesta desde una perspectiva conservadora(pesimista), ambiciosa (optimista) y realista (promedio).

El ahorro mensual cambia de mes a mes dependiendo el número de solicitudes, por ejemplo, en el mes 11 con 358 solicitudes atendidas, el costo ahorrado varia de \$32.19 a \$102.30 y un promedio de \$53.67 dólares.

Considerando que la implementación de la propuesta tiene un costo de \$595, se considera tres escenarios de viabilidad considerando los ahorros mensuales obtenidos.

En el escenario pesimista, el ahorro anual total es de \$253.75, lo que equivale a un ahorro promedio mensual de \$21.15. En este caso, el tiempo de recuperación de la inversión es de aproximadamente 28 meses (2 años y 4 meses). Este resultado refleja un escenario conservador donde los ahorros son menores, pero aun así la inversión es recuperable a largo plazo, garantizando que el proyecto es viable incluso en condiciones desfavorables.

En el escenario promedio, que representa el caso más realista, el ahorro anual total asciende a \$423.07, equivalente a un ahorro mensual promedio de \$35.26. En este escenario, el tiempo necesario para recuperar la inversión es de aproximadamente 17 meses (1 año y 5 meses). Este plazo es significativamente más corto y evidencia que, bajo condiciones regulares, el proyecto comienza a generar beneficios netos en menos de año y medio.

Finalmente, en el escenario optimista, donde se maximizan los ahorros con un total anual de \$806.41 y un ahorro mensual de \$67.20, la recuperación de la inversión se alcanza en tan solo 9 meses. Este resultado demuestra que, con una gestión eficiente y una alta efectividad del proceso optimizado, el retorno de la inversión es rápido, lo que destaca el impacto positivo y tangible del proyecto en un corto plazo.

## Cronograma de Actividades

A continuación, se detalla el cronograma para la implementación de la propuesta:

**Tabla 22.** Cronograma de actividades para la implementación de la propuesta

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA IMPLEMENTAR LA PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE DESPACHO DE MATERIA PRIMA HACIA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN ECUAMATRIZ CÍA. LTDA.</b>													
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>EJECUCIÓN DE PROPUESTA</b>											<b>RESPONSABLE</b>	
	<b>MES 1</b>			<b>MES 2</b>				<b>MES 3</b>					
Presentación de propuesta a gerencia general	■												Investigadora (Vicky Muñiz)
Reunión inicial y planificación		■											Equipo de bodega
Organización de las perchas			■	■	■	■							Equipo de bodega
Alimentación en el sistema LIBRA			■	■	■	■							Equipo de bodega
Capacitación al personal							■	■					Coordinador de bodega/Técnico de sistemas
Implementación del nuevo sistema									■	■			Equipo de bodega
Monitoreo y ajustes finales											■	■	Supervisor

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

## Análisis de costos

En la presente tabla se muestra el costo de la adquisición de materiales necesarios para la implementación de la propuesta.

**Tabla 23.** Costos de materiales.

Costo de materiales			
Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Rótulos de señalización de percha	9	\$ 4,00	\$ 36,00
Rótulos de señalización de nivel	52	\$ 2,50	\$ 130,00
Rótulos de señalización de cubículo	38	\$ 2,50	\$ 95,00
Total			\$ 261,00

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

A continuación, se muestra la tabla del costo de la implementación de la propuesta.

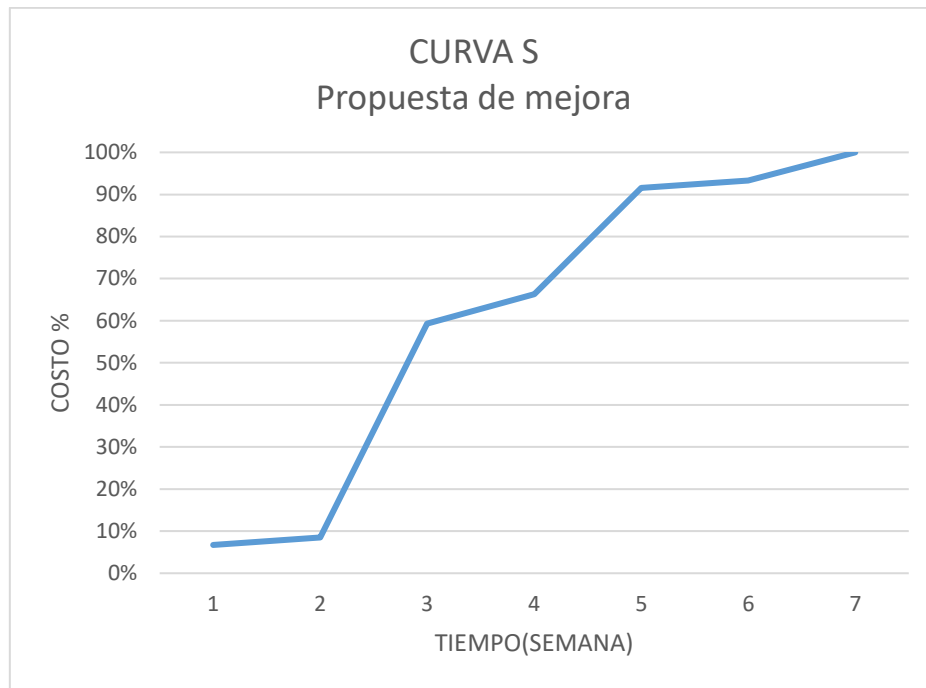
**Tabla 24.** Costo de la implementación de la propuesta

Costo de implementación de la propuesta			
Descripción	Horas	Precio unitario	Precio total
Presentación de propuesta a gerencia general	2	\$20,00	\$ 40,00
Reunión inicial y planificación	4	\$2,60	\$ 10,40
Organización de las perchas	16	\$2,60	\$ 41,60
Actualización en el sistema LIBRA	16	\$2,60	\$ 41,60
Capacitación al personal	6	\$25,00	\$ 150,00
Implementación del nuevo sistema	4	\$2,60	\$ 10,40
Monitoreo y ajustes finales	2	\$20,00	\$ 40,00
Total			\$ 334,00

**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

El costo total propuesto para la implementación de la propuesta de optimización del proceso de despacho de materia prima al área de producción es de \$595dólares.

### Análisis de costo y tiempo (Curva S)



**Gráfico 16.** Curva S  
**Elaborado por:** Muñiz, Vicky (2024).

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### Conclusiones

- Después del análisis de la situación actual del proceso de despacho de materia prima hacia el área de producción se evidenció demoras significativas con tiempos de respuesta que varían considerablemente en función del tipo de material, ubicación y conocimiento del personal encargado del despacho. Se registraron tiempos de despacho de hasta 2400 segundos (40 min) para la entrega de 8 artículos reflejando oportunidades de mejora. Entre las principales causas identificadas están la falta de capacitación y falta de organización en las perchas.
- Para poder reducir los tiempos de despacho y mejorar la gestión en bodega, se registró en el sistema LIBRA incorporando un nuevo campo denominado “Código de perchas” que permite registrar y consultar la ubicación exacta de los materiales. Esta mejora facilita que la persona designada al despacho de materia prima independientemente su nivel de conocimiento pueda identificar los materiales fácilmente.
- Como resultado, se desarrolló un instructivo detallado que sirve de guía al personal en la correcta creación, asignación y verificación de los códigos de ubicación en la bodega. Este documento, además contiene criterios estandarizados para alimentar correctamente el sistema LIBRA contribuyendo a mejorar la organización de la bodega.
- Se estableció indicadores para evaluar el desempeño al llevar a cabo la implementación de la propuesta de optimización del proceso de despacho de

materia prima al área de producción, permitiendo así medir las mejoras en tiempos y satisfacción del personal que proporcionarían datos para la toma de decisiones y mejoras del proceso.

### **Recomendaciones**

- La empresa debe implementar de manera formal la propuesta de optimización del proceso de despacho de materia prima al área de producción incluyendo el uso obligatorio del nuevo campo “Código de perchas” y difundir el instructivo como herramienta oficial para estandarizar el proceso.
- Ampliar y mantener un programa de capacitación regulares dirigidas al personal de bodega, no solo con 6 horas propuestas en el plan inicial, sino como un proceso recurrente que refuerce tanto el uso del sistema LIBRA ERP como las buenas prácticas de organización basada en la metodología 5S.
- La empresa debe asegurar la disponibilidad del instructivo generado al contratar personal nuevo, garantizando que los colaboradores comprendan la metodología de la creación de códigos de ubicación de los materiales, evitando futuros errores en el despacho de la materia prima.
- La empresa debe considerar dar tratamiento a aquellos materiales que tiene frecuencia de uso nulo, que han sido identificados en esta propuesta, permitiendo así optimizar el área de almacenamiento.

## Bibliografía

- Ecuamatrix. (2024). Ecuamatrix. Obtenido de <https://www.ecuamatrix.com/>
- Román Véliz, A. A., & Arce Ríos, M. M. (2023). Implementación de un sistema de gestión de calidad. [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio Institucional Continental. [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13413/2/IV\\_FIN\\_108\\_TE\\_Roman\\_Arce\\_2023.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13413/2/IV_FIN_108_TE_Roman_Arce_2023.pdf)
- Flores, R. E., & Muro, V. A. (2020). Implementación de un sistema ERP para mejorar la gestión logística en medianas y pequeñas empresas comerciales en Latinoamérica: una revisión sistemática de la literatura (Trabajo de investigación). Repositorio de la Universidad Privada del Norte. <https://hdl.handle.net/11537/25662658.7> FLOR 2020
- Gordillo Ortiz, A. F., & Pillaga Sigüencia, C. M. (2022). Diseñar e implementar un sistema ERP (Sistema de Planificación de Recursos Empresariales) para la distribución de productos basados en la optimización de recursos utilizando algoritmos inteligentes y cuadros de mando para la toma de decisiones y análisis de datos [TesisEcuamatrix. (2024). Ecuamatrix. Obtenido de <https://www.ecuamatrix.com/>
- Román Véliz, A. A., & Arce Ríos, M. M. (2023). Implementación de un sistema de gestión de calidad. [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio Institucional Continental. [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13413/2/IV\\_FIN\\_108\\_TE\\_Roman\\_Arce\\_2023.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13413/2/IV_FIN_108_TE_Roman_Arce_2023.pdf)
- Flores, R. E., & Muro, V. A. (2020). Implementación de un sistema ERP para mejorar la gestión logística en medianas y pequeñas empresas comerciales en Latinoamérica: una revisión sistemática de la literatura (Trabajo de investigación). Repositorio de la Universidad Privada del Norte. <https://hdl.handle.net/11537/25662658.7> FLOR 2020
- Gordillo Ortiz, A. F., & Pillaga Sigüencia, de grado, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Institucional de la UPS. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/24104>
- Valencia Sánchez, K. D. (2022). Optimización de procesos en el área de PDI de la empresa Automotores de la Sierra [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica Indoamérica]. Repositorio Institucional UTI. <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/3783>
- Escobar Freire, D. A. (2023). Propuesta de mejora de los procesos logísticos de almacenamiento y distribución de la empresa Automekano Cía. Ltda. de la ciudad de Ambato [Tesis de pregrado,

Universidad Tecnológica Indoamérica]. Repositorio Institucional UTI.  
<https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/5181>

Hugo, N. R. (2020). [Título del documento]. [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte].  
Repositorio UPN.  
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/26129/Trabajo%20de%20investigaci%c3%b3n%20%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Guadarrama (2022). Modelo de competencia industrial para el desarrollo de capital humano en manufactura avanzada. <https://doi.org/10.29057/est.v8iEspecial.9934>

Neyra, V. (2020). [Título del documento]. [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte].  
Repositorio UPN.  
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/26129/Trabajo%20de%20investigaci%c3%b3n%20%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

69

EDISA. (2023, febrero 13). Software de gestión empresarial LIBRA ERP.  
<https://www.edisa.com/>

Ecuamatrix Cía. Ltda. (2020, diciembre 30). Instructivo codificación de artículos en el sistema LIBRA. [Documento interno]. Ambato, Ecuador.

Aceves, C. (2020, noviembre 9). 10 empresas exitosas que realizan logística verde. The Logistics World. <https://thelogisticsworld.com/planeacion-estrategica/10-empresas-exitosas-que-realizan-logistica-verde/>

Tello Andrade, Á. S. (2023). Optimización del proceso de almacenaje de materia prima y producto terminado en la Industria Lácteos Patolac, ubicada en la provincia de Cotopaxi, cantón Latacunga, parroquia Mulaló [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica Indoamérica].  
Repositorio Institucional UTI. <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/5194>

Chuquilla Guanoquiza, B. O. (2021). Propuesta de mejora en la cadena de suministro de la Empresa Metalmecánica Inmech del cantón Saquisilí [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica Indoamérica].  
Repositorio Institucional UTI.  
<http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/2662>

Paredes López, J. M. (2024). Propuesta de mejora en la gestión de inventarios de la empresa Comercializadora de Repuestos Automotrices 'AutoPartes' en la ciudad de Ambato [Tesis de

pregrado, Universidad Tecnológica Indoamérica]. Repositorio Institucional UTI.  
<https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/7451>

Ramos Coba, Y. S. (2019). Gestión de inventarios en el proceso de servicio de provisión de los productos en el área de consumo masivo en el centro de distribución al minoreo, la empresa Delicatessen La Bodeguita D. M. Quito [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica Indoamérica]. Repositorio Institucional UTI.  
<http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/1212>

Quimis Ortega, R. A. (2024). Propuesta de implementación de control de inventario para mejorar la gestión en el área de logística de una ferretería de la ciudad de Guayaquil para el periodo 2024 [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Institucional de la UPS.  
<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/26913>

Escobar Freire, D. (2023). Propuesta de mejora de los procesos logísticos de almacenamiento y distribución de la empresa Automekano Cía. Ltda. de la ciudad de Ambato. [Tesis de Pregrado]. Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica. 97 p.

70

Arenas, J. C. (2024). Propuesta de Optimización e Implementación de Inventarios ABC en las Bodegas de Mansarovar. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.  
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/63708>

San Lucas Muñoz, M. K. (2023). Propuesta de mejora para el área de bodega de la empresa Cnel EP en la ciudad de Daule, 2022 [Master's thesis, Escuela de Posgrado de la Universidad Newman]. Repositorio Institucional de la Universidad Newman. <https://hdl.handle.net/20.500.12892/522>

Montoya Gutiérrez, L. A., & Paredes Montero, O. W. (2023). Propuesta de mejora del sistema de almacenamiento y distribución interna (Lay-out) de las bodegas de una empresa dedicada a la venta y distribución al por mayor de insumos gráficos. Universidad Politécnica Salesiana.  
<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/24082>

Niebel, B. W., & Freivalds, A. (2009). Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo (12ª ed.). McGraw-Hill.  
[http://students.aiu.edu/submissions/profiles/resources/onlineBook/a9p7r9\\_Metodos%20estandar es%20y%20diseno%20del%20trabajo.pdf](http://students.aiu.edu/submissions/profiles/resources/onlineBook/a9p7r9_Metodos%20estandar es%20y%20diseno%20del%20trabajo.pdf)

Lara Vélez, S. O. (2024). Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventarios en una empresa distribuidora de productos de consumo masivo [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Institucional de la UPS. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/29025>

Bautista Díaz, A. S. (2024). Propuesta de mejora en la gestión de inventarios en una empresa de comercialización de productos electrónicos .Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana. Repositorio Institucional de la UPS. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/28965>

Ministerio del Trabajo. (2024). Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2024-300. Ministerio del Trabajo. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2024/12/ACUERDO-MINISTERIAL-NRO.-MDT-2024-300-signed.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2021). Metodología de la investigación (7ª ed.). McGraw-Hill Interamericana. [https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_-\\_roberto\\_hernandez\\_sampieri.pdf](https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf)

**Anexo 1. Clasificación por método ABC Familia 40 / 2024**

<b>CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 40 / 2024</b>					
<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOLICITUD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
40-10-23-0002	CINTA DE EMBALAJE 100 YARDAS 48 MM FE800	160	6,80	17,25	A
40-10-21-0024	TUERCA HEXAGONAL GALVANIZADA DE 1/4"	104	3,92	26,27	A
40-10-24-0002	FUNDA PLASTCA 3 X 6 PULGADAS	78	3,79	30,07	A
40-10-21-0019	TUERCA HEXAGONAL GALVANIZADA DE 4 MM	60	3,46	33,53	A
40-10-21-0025	TORNILLO AUTORROSCANTE CABEZA CILINDRICA N10 X 1/2"	58	2,75	36,27	A
40-10-24-0001	FUNDA PLASTICA 18 X 24 PULGADAS	53	2,48	38,76	A
40-10-24-0005	FUNDA PLASTICA 14 X 18 PULGADAS	42	2,29	41,05	A
40-10-21-0064	GRAPA ESTRIADA DE LATON ESTAÑADA 10X15.5X12 CON PERNO M6 DE ACERO GALVANIZADO	38	2,22	43,27	A
40-10-21-0060	TORNILLO AUTORROSCANTE CABEZA CILINDRICA GALVANIZADO N10 X 2"	35	2,16	45,42	A
40-10-21-0026	TORNILLO AUTORROSCANTE CABEZA CILINDRICA GALVANIZADO N12 X 1-1/4"	34	2,16	47,58	A
40-10-20-0009	REMACHE DE GOLPE EN ALUMINIO 3/16 X 5/16"	33	1,57	49,15	A
40-10-26-0017	ARANDELA GALVANIZADA 1/4 "	33	1,50	50,65	A
40-10-21-0034	TUERCA DE SEGURIDAD DE 3/8" UNC	24	1,05	65,69	A
40-10-21-0022	TORNILLO AUTORROSCANTE CABEZA CILINDRICA GALVANIZADO N4*3/8"	23	1,05	66,73	A
40-10-23-0001	ADHESIVO INTERIOR PELIGRO ELECTRICO 25 X 30 X 30	23	0,92	67,65	A
40-10-23-0043	ADHESIVO REFLECTIVO ROJO BLANCO 500X120 MM	23	0,92	68,56	A
40-10-26-0020	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 1/2 X 1 1/2" UNC	23	0,92	69,48	A
40-10-30-0002	ALAMBRE SUELDA MIG 0.9 MM	22	0,92	70,39	A
40-10-23-0042	ADHESIVO REFLECTIVO PROHIBIDO ESTACIONAR TAMAÑO A4	20	0,85	72,16	A
40-10-27-0002	TACO FISHER PLASTICO F8	20	0,85	73,01	A
40-10-20-0006	REMACHE POP DE ALUMINIO DE 1/8" X 3/8" PULGADA	17	0,85	73,86	A
40-10-21-0029	TUERCA HEXAGONAL GALVANIZADA DE 5/16"	17	0,78	74,64	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 40 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOLICITUD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
40-10-23-0009	CINTA EMBALAJE 100 YARD. ECM	17	0,78	75,42	A
40-10-11-0045	CAUCHO ESPONJA A=25-28MM, E=10MM PARA TAPA CONTENEDOR DESCARGA POSTERIOR	16	0,78	76,21	A
40-10-20-0007	REMACHE DE GOLPE EN HIERRO 5.3 X 8 MM ESPECIAL	16	0,72	76,93	A
40-10-21-0020	TORNILLO CABEZA CILINDRICA GALVANIZADO M4*6 MM	16	0,72	77,65	A
40-10-21-0033	TUERCA DE SEGURIDAD DE 1/2" UNC	16	0,65	78,30	A
40-10-21-0023	TORNILLO CABEZA CILINDRICA GALVANIZADO M4 X 10 MM	14	0,59	78,89	A
40-10-26-0011	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 1/4" X 1" RG	14	0,59	79,48	A
40-10-26-0031	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 1/2" X 6" UNC	14	0,59	80,07	B
40-10-26-0034	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 1/2" X 1" UNC	14	0,59	80,65	B
40-20-04-0029	COBRE ELECTROLITICO C11000 ETP H02 SEMI DURO 1225X120X3MM	14	0,52	81,18	B
40-10-12-0010	MASTERBATCH COLOR GRIS	13	0,52	81,70	B
40-10-30-0198	PERNO DE SEGURIDAD + TUERCA LATON	13	0,52	82,22	B
40-10-30-0221	TAPA DE POLICARBONATO POLIFASICA CON VENTANA PARA BREKER (INCLUYE ACCESORIO)	13	0,52	82,75	B
40-10-11-0049	GARRUCHA GIRATORIA RUEDA EN POLIURETANO DURO Ø6" CON FRENO BIDIRECCIONAL	12	0,46	83,20	B
40-10-11-0050	GARRUCHA GIRATORIA RUEDA EN POLIURETANO DURO Ø6" SIN FRENO	12	0,46	83,66	B
40-10-20-0008	REMACHE DE GOLPE EN ALUMINIO 3/16 X 1/4"	12	0,46	84,12	B
40-10-26-0012	ARANDELA DE PRESION GALVANIZADA 5/16"	11	0,46	84,58	B
40-10-30-0218	BARRA DE NEUTRO ACRETI	11	0,39	84,97	B
40-10-30-0152	RUEDA NEUMTICA IMP. 4.00/4.0-8 CON BOCINES DIAMTERO 21.6+/- 0.2	10	0,39	85,36	B
40-10-11-0047	GARRUCHA GIRATORIA RUEDA EN POLIURETANO DURO Ø8" CON FRENO BIDIRECCIONAL	9	0,39	85,75	B
40-10-11-0048	GARRUCHA GIRATORIA RUEDA EN POLIURETANO DURO Ø8" SIN FRENO	9	0,39	86,14	B
40-20-03-0009	BRONCE C280 PLATINA 2*1/8 PLG	9	0,39	86,54	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 40 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOLICITUD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
40-10-20-0016	COLLAR 1/4 DE ACERO	8	0,39	86,93	B
40-10-23-0003	ADHESIVO EXTERIOR 25 X 30 X 30 EEASA	8	0,33	87,25	B
40-10-26-0015	PERNO CARROCERIA GALVANIZADO 5/16" X 2" RG	8	0,33	87,58	B
40-10-26-0022	ARANDELA GALVANIZADA 5/16"	8	0,33	87,91	B
40-10-20-0015	REMACHE MAX LOCK 1/4 CP PLANA ACERO	7	0,33	88,24	B
40-10-22-0004	PERNO EN BRONCE MAQUINADO 1/4 X 22.5 CON AGUJERO	7	0,33	88,56	B
40-10-26-0013	PERNO CARROCERIA GALVANIZADO 5/16" X 1-1/2" RG	7	0,26	88,82	B
40-10-26-0014	PERNO CARROCERIA GALVANIZADO 5/16" X 3/4" RG	7	0,26	89,08	B
40-10-21-0021	TORNILLO CABEZA CILINDRICA GALVANIZADO 1/4*1/2"	6	0,26	89,35	B
40-10-23-0164	ADHESIVO CONCIENCIA PUJILI 1000 X 240	6	0,26	89,61	B
40-10-23-0165	ADHESIVO SILUETA PUJILI 980 X 150	6	0,26	89,87	B
40-10-23-0166	ADHESIVO MUNICIPALIDAD PUJILI 450 X 350	6	0,26	90,13	B
40-20-01-0099	ACERO PLATA REDONDO Ø 6 MM	6	0,26	90,39	B
40-10-23-0161	ADHESIVO EP-EMMPA CONTENEDOR 1100 400 X 300 SLOGAN	5	0,26	90,65	B
40-10-26-0010	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 1/4" X 1/2" RG	5	0,26	90,92	B
40-10-26-0021	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 5/16 X 1" UNC	5	0,26	91,18	B
40-10-27-0007	TACO FISHER PLASTICO F6	5	0,26	91,44	B
40-10-30-0181	DISCO DE CORTE PARA CEMENTO 7"	5	0,26	91,70	B
40-10-11-0138	PLACA DE IDENTIFICACION CONTENEDOR 1700 LITROS PUJILI	4	0,26	91,96	B
40-10-21-0045	TUERCA HEXAGONAL DE SEGURIDAD 5/16" UNC	4	0,26	92,22	B
40-10-23-0150	ADHESIVO DE LOTE 60 X 15 MM	4	0,26	92,48	B
40-10-23-0155	ADHESIVO INFORMATIVO LUMINARIAS EEASA-132-2023 4X2.3CM	4	0,26	92,75	B
40-10-23-0157	ADHESIVO GAD SIMIATUG CONT 1100 800X55	4	0,20	92,94	B
40-10-23-0158	ADHESIVO GAD SIMIATUG CONT 1100 300X300	4	0,20	93,14	B

CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 40 / 2024					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SOLICITUD	FRECUENCIA	% ACUMULADO	CLASIFICACIÓN
40-10-23-0159	ADHESIVO GAD SIMIATUG CONT 1100 800X105	4	0,20	93,33	B
40-10-23-0162	ADHESIVO EP-EMMPA CONTENEDOR 1100 900 X 100 RESIDUOS ORGANICOS	4	0,20	93,53	B
40-10-23-0163	ADHESIVO CNEL-EP 2024	4	0,20	93,73	B
40-10-26-0035	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 1/4" X 2" RG	4	0,20	93,92	B
40-10-30-0189	CHAPA DE TABLERO TRIANGULAR ( 2 LL X 10 ) MS705-2	4	0,20	94,12	B
40-20-01-0098	ACERO PLATA REDONDO Ø 4 MM	4	0,20	94,31	B
40-20-01-0107	ACERO 705 REDONDO Ø 35MM	4	0,20	94,51	B
40-20-01-0529	ACERO M201 DE 240 X 200 X 30 MM	4	0,20	94,71	B
40-10-11-0125	MASTERBATCH MB TECNOPOL PET BLANCO 05 CA	3	0,13	94,84	B
40-10-11-0146	PLACA DE IDENTIFICACION CONTENEDOR 1100 LITROS GAD SIMIATUG	3	0,13	94,97	B

Elaborado por: Muñiz, Vicky (2024).

**Anexo 2.** Clasificación por método ABC Familia 60 / 2024

<b>CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 60 / 2024</b>					
<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOLICITUD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
60-10-08-0057	CABLE DE COBRE SUCRE 2*14	22	1,90	1,90	A
60-20-11-0024	NEPLO DE ACERO GALV. 1-1/2*4PL	18	1,56	3,46	A
60-30-13-0243	RESORTE TORSION IZQUIERDO SISTEMA BISAGRA CONTENEDOR DESCARGA POSTERIOR	17	1,47	4,93	A
60-30-13-0206	RESORTE TORSION SITEMA ELEVACION INFERIOR CONTENEDOR DESCARGA POSTERIOR	17	1,47	6,40	A
60-30-13-0205	RESORTE TORSION DERECHO SISTEMA BISAGRA CONTENEDOR DESCARGA POSTERIOR	17	1,47	7,87	A
60-30-01-0003	ABRAZADERA GALVANIZADA 1/2"	17	1,47	9,34	A
60-10-05-0002	BORNERA PLASTICA 12 PINES - 6 AMPERIOS	13	1,12	10,47	A
60-10-12-0003	ENCHUFE BLINDADO 3 POLOS	12	1,04	11,51	A
60-40-04-0011	AMARRA PLASTICA DE 15 CM DE LONGITUD	12	1,04	12,54	A
60-10-40-0002	TERMOCUPLA TIPO K 500S TORNILL	12	1,04	13,58	A
60-30-03-0074	BOQUILLA TOBERA D GAS MB25 BC	12	1,04	14,62	A
60-10-21-0003	PILAS AA	11	0,95	15,57	A
60-30-03-0015	BOQUIILA DE CORRIENTE 0.9 CEB.	11	0,95	16,52	A
60-20-20-0068	VALVULA DE LLAVE DE BOLA DE BRONCE 1"	11	0,95	17,47	A
60-20-06-0008	UNIDAD DE MANTENIMIENTO (FILTRO)	10	0,87	18,34	A
60-10-21-0001	PILAS AA	9	0,78	19,12	A
60-20-15-0025	TAPON DE PLASTICO HEMBRA 1-1/2" CONTENEDORES	9	0,78	19,90	A
60-30-03-0013	BOQUILLA DIFUSOR DE CO2 MIG CEBORA	9	0,78	20,67	A
60-40-04-0189	HILO D TUNGST P.ELECTROE 0.18	9	0,78	21,45	A
60-30-09-0010	ESPAGUETTI AISLANTE FUNDENTE AWG 00	9	0,78	22,23	A
60-20-20-0051	VALVULA DE BOLA REDWHITE 1/2"*150 PSI	8	0,69	22,92	A
60-10-08-0021	CABLE DE COBRE SUCRE 3*12	8	0,69	23,62	A
60-10-09-0032	CARBON 254	8	0,69	24,31	A
60-10-41-0015	TAPA OCTOGONAL PLASTICA DE CAJETIN	7	0,61	24,91	A

CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 60 / 2024					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SOLICITUD	FRECUENCIA	% ACUMULADO	CLASIFICACIÓN
60-20-01-0013	ACOPLE RAPIDO HEMBRA- 1/4 NPT	7	0,61	25,52	A
60-20-20-0026	VALVULA CHECK DE 1"	7	0,61	26,12	A
60-30-01-0002	ELECTROVALVULA 3/2*1/2" 110V AC	7	0,61	26,73	A
60-10-18-0003	LUZ PILOTO COLOR VERDE MULTIVOLTAJE 12-450V	7	0,61	27,34	A
60-10-32-0129	RESISTENCIA ABRA 40 X 35 MM - 220V/300W EN MICA Y ACERO INOXIDABLE	7	0,61	27,94	A
60-30-10-0026	GARRUCHA GIRATORIA 80/25-45 RUEDA CON BANDA DE CAUCHO SOPORTE ACERO GALVANIZADO	7	0,61	28,55	A
60-10-40-0007	TERMOCUPLA TIPO J CON PUNTA DE BAYONETA	7	0,61	29,15	A
60-40-03-0008	CONO DEFLECTOR DE 16MM	7	0,61	29,76	A
60-40-04-0001	CONO D BRONCE D 7/16 PARA SUJ	7	0,61	30,36	A
60-10-41-0031	CAJA SOBREPUESTA BLANCA 40MM PARA TOMACARRIENTE	6	0,52	30,88	A
60-10-44-0055	LED DRIVER MOSO LDP-200M305 M8B	6	0,52	31,40	A
60-10-44-0046	LAMPARA JYGK-2009	6	0,52	31,92	A
60-40-04-0013	AMARRA PLASTICA DE 25 CM DE LONGITUD	6	0,52	32,44	A
60-10-41-0029	CAJA SOBREPUESTA BLANCA 40MM PARA TOMACARRIENTE	6	0,52	32,96	A
60-20-11-0048	ACOPLE ESPIGA 1"ROSCA EXTERIOR 1"NPT	6	0,52	33,48	A
60-10-41-0011	TOMACORRIENTE TRIFASICO 20A 125/250V	6	0,52	34,00	A
60-10-41-0026	CAJETIN EMT OCTOGONAL	6	0,52	34,52	A
60-30-13-0226	RESORTE ESTANDARIZADO MISUMI COLOR ROJO 40 X 20 X 60 SWM40-60	6	0,52	35,03	A
60-10-41-0027	TOMACORRIENTE DOBLE 110V CON TAPA	6	0,52	35,55	A
60-10-18-0014	LICUADORA DE 12 VDC	6	0,52	36,07	A
60-10-41-0030	CAJA SOBREPUESTA BLANCA 40MM PARA TOMACARRIENTE	6	0,52	36,59	A
60-10-29-0020	PULSADOR LUMINOSO 22MM VERDE	6	0,52	37,11	A
60-10-32-0118	RESISTENCIA ABRA 69 X 40 MM - 220V/500W	6	0,52	37,63	A
60-10-32-0128	RESISTENCIA ABRA 40 X 100 MM - 220V/600W EN MICA Y ACERO INOXIDABLE	5	0,43	38,06	A
60-10-10-0048	CONNECTOR-2 LED MOD. IP68 80W/100W/120W	5	0,43	38,49	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 60 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOLICITUD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
60-40-04-0080	INTERRUPTOR SIMPLE BLANCO VETO	5	0,43	38,93	A
60-10-44-0124	LED MODULE HPWINNER / M31A / CE3 / 60W / 5000K / 1321 IES	5	0,43	39,36	A
60-40-04-0012	AMARRA PLASTICA DE 30 CM DE LONGITUD	5	0,43	39,79	A
60-10-12-0006	ENCHUFE SIMPLE 110 VOLTIOS	5	0,43	40,22	A
60-10-12-0010	ENCHUFE 220V COOPER	5	0,43	40,66	A
60-40-04-0088	AMARRA PLASTICA DE 20 CM DE LONGITUD	5	0,43	41,09	A
60-10-14-0002	ENCHUFE 220V COOPER	5	0,43	41,52	A
60-20-20-0138	VALVULA PARA MANOMETRO HIDRAULICO	5	0,43	41,96	A
60-10-17-0002	LAGARTO MEDIANO MANGO ROJO	5	0,43	42,39	A
60-10-17-0003	LAGARTO MEDIANO MANGO NEGRO	5	0,43	42,82	A
60-10-32-0126	RESISTENCIA ABRA 44 X 100 MM - 220V/600W EN MICA Y ACERO INOXIDABLE	5	0,43	43,25	A
60-30-15-0002	RODAMIENTO DE BOLAS 6203 ZZ	5	0,43	43,69	A
60-20-01-0124	ACOPLE RAPIDO 59375B 1/4" MANGUERA Ø 8	5	0,43	44,12	A
60-30-15-0091	RODAMIENTO DE BOLAS 6000	5	0,43	44,55	A
60-10-39-0020	TERMINAL TIPO U CABLE 14-16	5	0,43	44,98	A
60-30-01-0025	ABRAZADERA DE ACERO DE 25-40MM	5	0,43	45,42	A
60-10-39-0061	TERMINAL TIPO OJO CABLE #10 - 12 AWG	5	0,43	45,85	A
60-10-44-0298	PORTAFUSIBLE ACOMETIDA (YOJIU)	5	0,43	46,28	A
60-10-44-0054	LED DRIVER MOSO LDP-150M214 M8B	5	0,43	46,71	A
60-10-21-0009	PILAS D	5	0,43	47,15	A
60-20-11-0110	NEPLO CORRIDO DE 1" PVC REFORZADO	5	0,43	47,58	A
60-10-29-0007	PULSADOR DE PARO TIPO HONGO CON RETORNO - COLOR ROJO	5	0,43	48,01	A
60-10-10-0007	CONECTOR DE ALUMINIO EMT 3/4"	5	0,43	48,44	A
60-10-12-0002	ENCHUFE TRIFASICO 50 AMPERIOS	5	0,43	48,88	A
60-10-09-0003	CARBON DWE 4020B3	4	0,35	49,22	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 60 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOLICITUD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
60-40-04-0224	SIRENA DE RETRO	4	0,35	49,57	A
60-40-04-0383	VENTILADOR 120*120*38 220V	4	0,35	49,91	A
60-10-33-0007	SELECTOR DE 2 POSICIONES ON/OFF CON LLAVE	4	0,35	50,26	A
60-10-09-0034	CARBON 250	4	0,35	50,61	A
60-10-29-0019	PULSADOR LUMINOSO 22MM ROJO	4	0,35	50,95	A
60-10-29-0021	PULSADOR LUMINOSO 22MM VERDE	4	0,35	51,30	A
60-10-44-0289	PORTAFUSIBLE ACOMETIDA (YOJIU)	4	0,35	51,64	A
60-30-13-0242	RESORTE DE PERLFIL CIRCULAR DE ACERO AL CROMO 58 X 45 X 50	4	0,35	51,99	A
60-20-01-0014	ACOPLE RAPIDO HEMBRA- 1/4 NPT	4	0,35	52,34	A
60-30-21-0001	BLOQUE DESLIZANTE PARA CARRIL LINEAL DEL EJE FREJOTH RGH35CA	4	0,35	52,68	A
60-20-01-0033	ACOPLE DE BRONCE B-3 3/8" M10 X 1.5	4	0,35	53,03	A
60-10-02-0001	BATERIA 9 VOLT ALCALINA	4	0,35	53,37	A
60-10-08-0058	CABLE DE COBRE SUCRE 2*14	4	0,35	53,72	A
60-10-29-0013	PULSADOR VERDE	4	0,35	54,07	A
60-20-05-0001	CODO DE ACERO GALVANIZADO DE 1/2"	4	0,35	54,41	A
60-20-05-0010	CODO DE PVC DE 1"	4	0,35	54,76	A
60-30-01-0028	ABRAZADERA DE ACERO DE 25-40MM	4	0,35	55,10	A
60-20-09-0167	MANGUERA DE POLIURETANO 8MM	4	0,35	55,45	A
60-10-32-0132	RESISTENCIA DE 1.6 KW ( CORTA ) DE 440 VOLT	4	0,35	55,80	A
60-10-39-0018	TERMINAL ALUMINIO TIPO TALON CALIBRE 14 AL 6 AWG	4	0,35	56,14	A
60-20-11-0001	NEPLO CORRIDO D AC.GALV 1PL	4	0,35	56,49	A
60-30-15-0048	RODAMIENTO DE BOLAS 6201	4	0,35	56,83	A
60-20-11-0127	UNION ESPIGA - ESPIGA 3/8"	4	0,35	57,18	A
60-20-12-0310	ORING, OR15 01200-V70 GROB	4	0,35	57,53	A
60-10-08-0110	CABLE WEISHAAPT WG30 DE HORNO IDEAL LINE	4	0,35	57,87	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 60 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOLICITUD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
60-20-18-0014	UNIVERSAL DE PVC DE 1 PULG	4	0,35	58,22	A
60-30-15-0005	RODAMIENTO DE BOLAS 6205 2RS	3	0,26	58,48	A
60-20-17-0005	TUBO LED T8 18W 6500K	3	0,26	58,74	A
60-10-08-0009	BREAKER MONOFASICO 6 AMPERIOS PARA RIEL DIN	3	0,26	59,00	A
60-10-08-0079	CABLE PARA TELEFONO 4 HILOS	3	0,26	59,26	A
60-20-12-0314	ORING Ø EXTERIOR 8.5 ESPESOR 1.8	3	0,26	59,52	A
60-20-20-0008	VALVULA LLAVE INDUSTRIAL PARA GAS	3	0,26	59,78	A
60-40-04-0018	PRESOSTATO SQUAR-D 20-40	3	0,26	60,03	A
60-20-15-0019	TAPON HEMBRA PLASTIGAMA DE 2PLG	3	0,26	60,29	A
60-10-20-0031	TRANSFORMADOR DE 440V A 110V DE 100VA	3	0,26	60,55	A
60-20-19-0001	UNIVERSAL D AC.GALV.D 1 1/4PL	3	0,26	60,81	A
60-30-10-0009	GARRUCHA PARA SILLON	3	0,26	61,07	A
60-10-21-0016	PILAS CR1632 3V	3	0,26	61,33	A
60-30-19-0002	TOBERA TEFLON GEMA 1006485	3	0,26	61,59	A
60-10-32-0100	RESISTENCIA ABRAZADERA 100 X 40 MM - 220V/400W EN MICA Y ACERO INOXIDABLE	3	0,26	61,85	A
60-10-32-0125	RESISTENCIA ABRA 60 X 30 MM - 220V/300W EN MICA Y ACERO INOXIDABLE	3	0,26	62,11	A
60-10-39-0033	TERMINAL TIPO OJO CABLE # 4	3	0,26	62,37	A
60-20-12-0313	ORING Ø EXTERIOR 8.00 ESPESOR 1.75	3	0,26	62,63	A
60-20-14-0013	REDUCCION DE ACERO GALVANIZADO 1*3/4 "	3	0,26	62,89	A
60-10-44-0028	CINTA DE PLASTICO CAPG-1	3	0,26	63,15	A
60-20-16-0010	TEES DE PVC DE 1 PULG	3	0,26	63,41	A
60-10-44-0031	CINTA DE PLASTICO CAPG-1	3	0,26	63,67	A
60-20-18-0048	UNION RACOR 6 MM	3	0,26	63,93	A
60-10-44-0048	LED MODULE HPWINNER / M8B / CE3 / 60W / 5000K / 2321 IES	3	0,26	64,19	A
60-20-19-0002	UNIVERSAL D AC.GALV.D 1 1/4PL	3	0,26	64,45	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 60 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOLICITUD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
60-10-44-0057	LED MODULE HPWINNER / M16B-28 / CE3 / 60W / 5000K / 2105 IES	3	0,26	64,71	A
60-10-44-0214	LED STREET LAMP T19E-4 / 240W / 4000K	3	0,26	64,97	A
60-10-44-0224	LED STREET LAMP T19E-4 / 240W / 4000K	3	0,26	65,22	A
60-10-44-0267	LUMINARIA LEDVANCE PROFESSIONAL SKY 200W - 4000K	3	0,26	65,48	A
60-30-20-0002	CARBURO DE TUGSTENO 14X14X14MM HOLE 8MM	3	0,26	65,74	A
60-10-44-0294	PORTAFUSIBLE ACOMETIDA (YOJIU)	3	0,26	66,00	A
60-20-01-0012	JUEGO DE ACOPLERAPIDO DE 1/4" (5 PIEZAS)	3	0,26	66,26	A
60-20-06-0004	FILTRO DE GASOLINA RECTO	3	0,26	66,52	A
60-20-06-0007	FILTRO DE ACEITE PARA MONTAC	3	0,26	66,78	A
60-20-09-0020	MANGUERA PLASTICA DE 6MM	3	0,26	67,04	A
60-20-09-0158	MANGUERA 100R-2 3/8 ALFLEX- PRENSADO CON 16 CAPSULAS R-2 3/8	3	0,26	67,30	A
60-20-09-0170	MANGUERA 3/8 200-300 PSI	3	0,26	67,56	A
60-20-11-0047	ACOPLE ESPIGA 3/8" ROSA EXTERIOR 1/4" NPT	3	0,26	67,82	A
60-10-13-0001	ENCHUFE 220V COOPER	2	0,17	67,99	A
60-10-44-0260	LED DICROICO / GU5.3 100 - 240V/ 50-60HZ 480 LUMENES	2	0,17	68,17	A
60-10-10-0018	CAJETIN RECTANGULAR METALICO	2	0,17	68,34	A
60-10-07-0042	BREAKER TRIFASICO 16 AMPERIOS PARA RIEL DIN	2	0,17	68,51	A
60-10-44-0276	LUMINARIA LEDEX HELIOS 200W / 108-240V / MARRIOT	2	0,17	68,69	A
60-40-04-0488	SENSOR DE MOVIMIENTO S/P PARA EXTERIOR 180°	2	0,17	68,86	A
60-10-44-0293	PORTAFUSIBLE ACOMETIDA (YOJIU)	2	0,17	69,03	A
60-10-15-0052	FUSIBLE CR2LS - 50	2	0,17	69,20	A
60-10-44-0295	PORTAFUSIBLE ACOMETIDA (YOJIU)	2	0,17	69,38	A
60-10-41-0025	CAJETIN EMT OCTOGONAL	2	0,17	69,55	A
60-10-44-0482	BRAZO GALVANIZADO LUMINARIA 2" X1.5X1000MM	2	0,17	69,72	A
60-10-07-0048	BREAKER MONOFASICO 2 AMPERIOS PARA RIEL DIN	2	0,17	69,90	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 60 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOLICITUD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
60-40-04-0176	BUJÍA WR 8 BC+	2	0,17	70,07	A
60-20-01-0125	ACOPLE RAPIDO 59375B 1/8"	2	0,17	70,24	A
60-20-01-0139	ACOPLE DE MANGUERA DE BRONCE B-3 3/8X1/8"	2	0,17	70,42	A
60-20-01-0140	ACOPLE DE MANGUERA DE BRONCE B-3 3/8X1/8"	2	0,17	70,59	A
60-20-01-0141	ACOPLE DE MANGUERA DE BRONCE B-3 3/8X1/8"	2	0,17	70,76	A
60-20-03-0041	ROTOR DE EMBOLO DE BOMBA PH 250	2	0,17	70,93	A
60-10-39-0042	TERMINAL TIPO OJO SC16 - 6 40 AMP	2	0,17	71,11	A
60-20-05-0003	CODO DE ACERO GALVANIZADO DE 1/2"	2	0,17	71,28	A
60-20-05-0019	CODO CACHIMBA GALVANIZADO HG 1/2"	2	0,17	71,45	A
60-20-05-0037	CODO ACERO PRESION 1" X 90°	2	0,17	71,63	A
60-20-05-0038	CODO PLÁSTICO B69 10MM X 1/4"	2	0,17	71,80	A
60-20-06-0003	FILTRO DE ACEITE DE 3/4PL	2	0,17	71,97	A
60-10-18-0001	LUZ PILOTO COLOR VERDE PARA 220 VOLTIOS	2	0,17	72,15	A
60-30-21-0002	BLOQUE DESLIZANTE MINIATURA MGN15C HIWIN	2	0,17	72,32	A
60-10-07-0050	BREAKER MONOFASICO 6 AMPERIOS PARA RIEL DIN	2	0,17	72,49	A
60-40-04-0003	SEPARADOR DE ACEITE	2	0,17	72,66	A
60-20-07-0002	GRASERO 1/8 NPT	2	0,17	72,84	A
60-40-04-0235	PASES DE MANDO DE 1 PALANCA	2	0,17	73,01	A
60-20-07-0006	GRASERO 6MM RECTO NPT	2	0,17	73,18	A
60-10-20-0036	TRANSFORMADOR DE CONTROL DE 440/24 VOLT DE 50 VA	2	0,17	73,36	A
60-20-09-0131	MANGUERA DE POLIURETANO 10MM	2	0,17	73,53	A
60-10-20-0042	MOTOR REDUCTOR 2HP, TRIFASICO 440/220, PUENTE GRUA ( USADO )	2	0,17	73,70	A
60-10-21-0002	PILAS AA	2	0,17	73,88	A
60-20-09-0173	MANGUERA 3/8 200-300 PSI	2	0,17	74,05	A
60-20-09-0174	MANGUERA 3/8 200-300 PSI	2	0,17	74,22	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 60 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOLICITUD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
60-10-08-0012	BREAKER MONOFASICO 6 AMPERIOS PARA RIEL DIN	2	0,17	74,39	A
60-20-11-0090	NEPLO DE ACERO GALV. 3/4*2PL	2	0,17	74,57	A
60-20-11-0096	NEPLO PERDIDO HIDRO 3 DE 2PL	2	0,17	74,74	A
60-20-12-0055	ORING C129	2	0,17	74,91	A
60-20-12-0311	ORING, OR15 01200-V70 GROB	2	0,17	75,09	A
60-20-12-0312	ORING, OR15 01200-V70 GROB	2	0,17	75,26	A
60-10-25-0001	PORTAFUSIBLE DE CARTUCHO TIPO AMERICANO	2	0,17	75,43	A
60-20-12-0315	ORING Ø EXTERIOR 8.5 ESPESOR 1.8	2	0,17	75,61	A
60-10-26-0002	POTENCIOMETRO	2	0,17	75,78	A
60-30-15-0193	RODAMIENTO F - 202578	2	0,17	75,95	A
60-10-02-0008	BATERIA 24 MP / 1100 / S3 83D-24-B BOSCH	2	0,17	76,12	A
60-40-01-0004	LINER TIPO EURO	2	0,17	76,30	A
60-10-08-0024	CABLE UTP 5 AWG - 8 HILOS	2	0,17	76,47	A
60-20-16-0017	TEE HIDRO 3 DE 1PL	2	0,17	76,64	A
60-10-36-0017	SWITCH HY PR708A TUERCA RODILL	2	0,17	76,82	A
60-40-04-0101	CINTA AUTOFUNDENTE EN ROLLO	2	0,17	76,99	A
60-20-18-0037	UNION EMT DE 3/4"	2	0,17	77,16	A
60-40-04-0216	PEDAL NEUMATICO 2E-1S	2	0,17	77,34	A
60-20-18-0038	UNION DE 1/4	2	0,17	77,51	A
60-40-04-0461	CARGADOR AC-DC INPUT 110V, 60HZ OUTPUT 6V 500 MA	2	0,17	77,68	A
60-10-31-0046	RELE 24VDC 2 POLOS	2	0,17	77,85	A
60-10-32-0088	RESISTENCIA ABRA 76 X 30 MM - 220V/300W EN MICA Y ACERO INOXIDABLE	2	0,17	78,03	A
60-10-32-0097	RESISTENCIA ABRAZADERA 130 X 110 MM - 220V/1400W EN MICA Y ACERO INOXIDABLE	2	0,17	78,20	A
60-20-20-0020	VALVULA LLAVE DE AGUA	2	0,17	78,37	A
60-10-39-0007	TERMINAL TIPO OJO AZUL 16-14 VF-2-4	2	0,17	78,55	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 60 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOLICITUD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
60-10-39-0015	TERMINAL TIPO OJO 1/4PL CUERP	2	0,17	78,72	A
60-20-20-0124	ELECTROVALVULA 3/2 NC 1/4 BRONCE COMP. SCHULZ	2	0,17	78,89	A
60-30-02-0061	BANDA A46 HANCHANG V-BELT ALM	2	0,17	79,07	A
60-30-03-0009	BOQUILLA DE CORRIENTE MIG DE 0.9 ES	2	0,17	79,24	A
60-30-03-0020	BOQUILLA RSD GEMA 378518	2	0,17	79,41	A
60-30-03-0071	BOQUILLA DIFUSOR DE CO2 MIG 52FN	2	0,17	79,58	A
60-30-06-0009	LENTE OPTICO DE LASER CG27.9 DIA 4.1 1064MM 6KW CODIGO 211LCG0037	2	0,17	79,76	A
60-30-06-0012	FILTRO DE AIRE CORTADORA LASER	2	0,17	79,93	A
60-30-06-0013	FILTRO SEPARADOR DE ACEITE CORTADORA LASER	2	0,17	80,10	B
60-30-06-0014	FILTRO DE ACIETE CORTADORA LASER	2	0,17	80,28	B
60-10-39-0058	TERMINAL TIPO OJO CABLE #6	2	0,17	80,45	B
60-30-09-0011	ESPAGUETTI AISLANTE FUNDENTE AWG 14	2	0,17	80,62	B
60-10-41-0005	TOMACORRIENTE SOBREPUESTO POLARIZADO Y REGULADO DE RED 110 V COLOR NARANJA	2	0,17	80,80	B
60-30-12-0003	JUEGO DE CORREAS 3VX 450	2	0,17	80,97	B
60-30-13-0175	RESORTE COMPRESION VARIAS MED	2	0,17	81,14	B
60-30-13-0224	RESORTE ESTANDARIZADO MISUMI COLOR ROJO 40 X 20 X 60 SWM40-60	2	0,17	81,31	B
60-30-13-0227	RESORTE ESTANDARIZADO MISUMI COLOR ROJO 8 X 4 X 50 SWM8-50	2	0,17	81,49	B
60-30-13-0245	RESORTE ESTANDAR COLOR ROJO 50 X 25 X 150 SWM50-150	2	0,17	81,66	B
60-30-13-0246	RESORTE ESTANDAR COLOR ROJO 50 X 25 X 150 SWM50-150	2	0,17	81,83	B
60-10-10-0049	CONNECTOR-3 LED MOD. IP68 120W/150W/180W	2	0,17	82,01	B
60-30-14-0405	RETENEDOR/POLIPACK 6-12.7-5	2	0,17	82,18	B
60-10-32-0130	RESISTENCIA DE 3.3 KW ( LARGA ) DE 440 VOLT	2	0,17	82,35	B
60-30-15-0009	RODAMIENTO DE BOLAS 6309	2	0,17	82,53	B
60-10-07-0017	BREAKER TRIFASICO 32 AMPERIOS	2	0,17	82,70	B
60-30-15-0028	RODAMIENTO 608 P.ELECTROEROSI	2	0,17	82,87	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 60 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOLICITUD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
60-30-15-0076	RODAMIENTO DE BOLAS 6904	2	0,17	83,04	B
60-10-32-0134	RESISTENCIA ABRAZADERA 77 X 40 MM - 220V/525W EN MICA Y ACERO INOXIDABLE	2	0,17	83,22	B
60-10-44-0107	LIPU-FOTOCONTROL (PHOTOCELL)	2	0,17	83,39	B
60-30-15-0192	RODAMIENTO F - 202578	2	0,17	83,56	B
60-20-21-0001	ELECTROVALVULA 3/2*1/2" 110V AC	2	0,17	83,74	B
60-20-05-0053	CODO CONECTOR 1/4" X 8MM	1	0,09	83,82	B
60-10-11-0005	CONTADOR MANUAL MECANICO 5 DIGITOS	1	0,09	83,91	B
60-20-09-0109	MANGUERA POLIURETANO 12MM	1	0,09	84,00	B
60-10-12-0001	CONTADOR MANUAL MECANICO 5 DIGITOS	1	0,09	84,08	B
60-10-05-0004	BORNERA PLASTICA 12 PINES - 6 AMPERIOS	1	0,09	84,17	B
60-20-18-0060	UNION RACOR CRUZ 6MM	1	0,09	84,26	B
60-10-05-0008	BORNERA PLASTICA 12 PINES - 30 AMPERIOS	1	0,09	84,34	B
60-10-39-0017	TERMINAL TIPO OJO 5/32PL CUERP	1	0,09	84,43	B
60-10-07-0053	BREAKER MONOFASICO 6 AMPERIOS PARA RIEL DIN	1	0,09	84,52	B
60-10-12-0007	ENCHUFE TRIFASICO 30 AMPERIOS	1	0,09	84,60	B
60-10-39-0024	TERMINAL TIPO ESPADA PARA CABLE 18-16	1	0,09	84,69	B
60-20-06-0006	FILTRO REGUL LUBRIC ENT3/8NPT	1	0,09	84,78	B
60-20-20-0059	VALVULA REGULADORA REGO LV4403B46	1	0,09	84,86	B
60-20-20-0066	VALVULA REGULADORA REGO LV4403B46	1	0,09	84,95	B
60-10-32-0046	RESISTENCIA DE PLATA Ø=35MM Y L=35MM 220V/300W TIPO ABRAZADERA	1	0,09	85,03	B
60-20-20-0067	VALVULA DE LLAVE DE BOLA DE BRONCE 1-1/2	1	0,09	85,12	B
60-10-07-0040	BREAKER TRIFASICO 32 AMPERIOS	1	0,09	85,21	B
60-10-32-0105	RESISTENCIA ABRAZADERA 77 X 40 MM - 220V/350W EN MICA Y ACERO INOXIDABLE	1	0,09	85,29	B
60-20-20-0097	VALVULA DE GAS INDUSTRIAL 4KG CON MANOMETRO	1	0,09	85,38	B
60-20-16-0002	TEE DE ACERO GALV 1/2PL	1	0,09	85,47	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 60 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOLICITUD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
60-20-20-0100	VALVULA DE GAS INDUSTRIAL 4KG CON MANOMETRO	1	0,09	85,55	B
60-20-20-0106	ELECTROVALVULA 5/2 * 1/4" MONOESTABLE	1	0,09	85,64	B
60-20-01-0093	ABRAZADERA AJUSTABLE PARA TUBERIA 2"	1	0,09	85,73	B
60-10-39-0025	TERMINAL TIPO U PARA CABLE 12-10	1	0,09	85,81	B
60-20-20-0137	VALVULA PROPORCIONAL 4WRPEH6C4B12L-3X	1	0,09	85,90	B
60-10-12-0009	ENCHUFE 220V COOPER	1	0,09	85,99	B
60-20-03-0042	BOMBA MANUAL TIPO PALANCA PARA DISOLVENTE	1	0,09	86,07	B
60-20-20-0139	ELECTROVALVULA 5/2*1/2" BIESTABLE	1	0,09	86,16	B
60-20-20-0140	ELECTROVALVULA 3/2*1/2" 110V AC	1	0,09	86,25	B
60-20-20-0141	ELECTROVALVULA 3/2*1/2" 110V AC	1	0,09	86,33	B
60-10-07-0060	BREAKER MONOFASICO 6 AMPERIOS PARA RIEL DIN	1	0,09	86,42	B
60-10-39-0048	TERMINAL TIPO PUNTERA 14 -12 AWG	1	0,09	86,51	B
60-10-31-0020	RELE TERMICO REGUL DE 2 A 6AM	1	0,09	86,59	B
60-30-01-0008	ABRAZADERA DE ACERO 3/4PL GALV	1	0,09	86,68	B
60-10-32-0054	RESISTENCIA BAND Ø80 X 48 350 WATT HAITIAN T-06-04-18-01WT	1	0,09	86,76	B
60-30-01-0011	ABRAZADERA EMT DE 1 1/4PL	1	0,09	86,85	B
60-30-01-0014	ABRAZADERA INDUSTRIAL DE 4"	1	0,09	86,94	B
60-30-01-0023	ABRAZADERA DE ACERO DE 20-32MM	1	0,09	87,02	B
60-10-39-0049	TERMINAL TIPO PUNTERA 12 -10 AWG	1	0,09	87,11	B
60-30-02-0039	BANDA FANDELI 4 X 148 G036 X 86	1	0,09	87,20	B
60-20-17-0002	TEE 6MM	1	0,09	87,28	B
60-10-39-0057	TERMINAL TIPO OJO CABLE #8	1	0,09	87,37	B
60-10-45-0001	TABLERO CON COMPONENTE ELECTRICO RECICLADO	1	0,09	87,46	B
60-30-02-0127	GRAPA PARA BANDA	1	0,09	87,54	B
60-30-02-0135	BANDA A 107	1	0,09	87,63	B
60-10-08-0085	CABLE SOLIDO AWG 14	1	0,09	87,72	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 60 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOLICITUD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
60-30-03-0003	BOQUILLA DE CORRIENTE MIG DE 0.9 ES	1	0,09	87,80	B
60-10-05-0009	TOPE BORNERA RIEL DIN	1	0,09	87,89	B
60-10-39-0059	TERMINAL TIPO OJO CABLE #00	1	0,09	87,98	B
60-10-05-0014	TOPE BORNERA RIEL DIN	1	0,09	88,06	B
60-20-02-0005	BUSHING DE ACERO GALVANIZADO 1/2 X 3/8"	1	0,09	88,15	B
60-10-39-0062	TERMINAL TIPO TOBERA MB25 CUELLO	1	0,09	88,24	B
60-20-02-0017	BUSHING DE ACERO GALVANIZADO 2 X 1"	1	0,09	88,32	B
60-30-03-0050	BOQUILLA ANTORCHA MILLER	1	0,09	88,41	B
60-10-08-0113	CABLE FLEXIBLE DE 12 HILOS N° 20	1	0,09	88,49	B
60-30-03-0052	DIFUSOR ANTORCHA MILLER	1	0,09	88,58	B
60-30-03-0054	PUNTA DE CONTACTO ANTORCHA MILLER	1	0,09	88,67	B
60-20-05-0007	CODO EMT DE 3/4"	1	0,09	88,75	B
60-30-03-0056	PUNTA MANGUITO ROSCADO PISTOLA GEMA GE1000948	1	0,09	88,84	B
60-30-03-0057	ENTRADA GUIA DE ALAMBRE 1/16-5/64 MILLER	1	0,09	88,93	B
60-20-05-0079	CODO NEUMATICO DE 1/2 NPT / 10MM ACOPLE RAPIDO	1	0,09	89,01	B
60-10-39-0065	TERMINAL TIPO OJO CABLE # 0	1	0,09	89,10	B
60-10-29-0016	PULSADOR DE PARO TIPO HONGO RJ	1	0,09	89,19	B
60-10-40-0001	TERMOCUPLA TIPO J	1	0,09	89,27	B
60-10-09-0007	CARBON PARA MOTOR (JUEGO)	1	0,09	89,36	B
60-30-05-0006	CADENA DE ACERO GALVANIZADA 5 MM	1	0,09	89,45	B
60-30-06-0004	BOQUILLA DE LASER D 3.0 H 15	1	0,09	89,53	B
60-20-06-0022	FILTRO TANQUE REFRIGERANTE ELECTROEROSIONADORA	1	0,09	89,62	B
60-20-06-0066	FILTRO PURE PRO 5 MICRAS 2.5X10	1	0,09	89,71	B
60-30-06-0010	LENTE OPTICO DE LASER CG24.9 DIA 1.5 1064MM 6KW CODIGO 211LCG0020	1	0,09	89,79	B
60-10-41-0001	TOMACORRIENTE TRIFASICO SOBREPUESTO 50 AM	1	0,09	89,88	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 60 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOLICITUD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
60-20-09-0118	MANGUERA H100-05 ALFFLEX DE GAS 5/16"	1	0,09	89,97	B
60-10-41-0004	TOMACORRIENTE TRIFASICO SOBREPUESTO 50 AM	1	0,09	90,05	B
60-30-09-0009	ESPAGUETTI AISLANTE FUNDENTE AWG 0	1	0,09	90,14	B
60-10-32-0053	RESISTENCIA ABRA 100 X 38MM 650W/240V	1	0,09	90,22	B
60-10-15-0006	FUSIBLE CUERPO DE VIDRIO 5 AMPERIOS	1	0,09	90,31	B
60-10-32-0089	RESISTENCIA ABRA 76 X 30 MM - 220V/300W EN MICA Y ACERO INOXIDABLE	1	0,09	90,40	B
60-30-09-0016	ESPAGUETTI TERMOCOMPRESIBLE # 6 NEGRO F32-10	1	0,09	90,48	B
60-30-09-0018	ESPAGUETTI TERMOCOMPRESIBLE # 4 NEGRO F32 8.0	1	0,09	90,57	B
60-30-09-0019	ESPAGUETTI TERMOCOMPRESIBLE # 4 NEGRO F32 8.0	1	0,09	90,66	B
60-30-09-0022	ESPIRAL DE 3/8"NEGRO	1	0,09	90,74	B
60-10-41-0006	TAPA OCTOGONAL/REDONDA GRANDE GALVANIZADA	1	0,09	90,83	B
60-10-10-0021	CONECTOR BX RECTO DE 3/4"	1	0,09	90,92	B
60-30-10-0037	GARRUCHA GIRATORIA 80/25-45 RUEDA CON BANDA DE CAUCHO SOPORTE ACERO GALVANIZADO	1	0,09	91,00	B
60-30-10-0038	GARRUCHA GIRATORIA 80/25-45 RUEDA CON BANDA DE CAUCHO SOPORTE ACERO GALVANIZADO	1	0,09	91,09	B
60-20-15-0005	TAPON HEMBRA DE ACERO GALVANIZADO 1 1/2 PULGADA	1	0,09	91,18	B
60-10-41-0013	TOMACORRIENTE JAC RJ45 CAD-6A	1	0,09	91,26	B
60-10-07-0047	BREAKER BIFASICO 2 AMPERIOS	1	0,09	91,35	B
60-20-18-0007	UNION EMT DE 1/2PL	1	0,09	91,44	B
60-10-15-0016	FUSIBLE CUERPO DE VIDRIO 15 AMPERIOS	1	0,09	91,52	B
60-30-13-0223	RESORTE ESTANDARIZADO MISUMI COLOR ROJO 50 X 25 X 100 SWM50-100	1	0,09	91,61	B
60-10-02-0009	BATERIA 4 AMP 12 VOLT	1	0,09	91,70	B
60-10-15-0023	FUSIBLE CILINDRICO DE CERAMICA 6 AMPERIOS	1	0,09	91,78	B
60-10-41-0028	CAJA SOBREPUESTA BLANCA 40MM PARA TOMACARRIENTE	1	0,09	91,87	B
60-20-01-0026	ACOPLE PARA BOQUILLA COLLET 1/16 TIG	1	0,09	91,96	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 60 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOLICITUD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
60-30-13-0239	RESORTE DE PERLFIL CIRCULAR DE ACERO AL CROMO 58 X 45 X 50	1	0,09	92,04	B
60-10-15-0026	FUSIBLE CUERPO DE VIDRIO 2.5 AMPERIOS	1	0,09	92,13	B
60-30-13-0244	RESORTE COMPRESION ØEXTERNO 6MM LONGITUD 58MM(TORRETA TORNO ING VALENCIA)	1	0,09	92,21	B
60-10-08-0095	CABLE FLEXIBLE 10 CABLEC	1	0,09	92,30	B
60-10-15-0039	FUSIBLE CUERPO DE VIDRIO 1 AMPERIO	1	0,09	92,39	B
60-20-01-0135	ACOPLE DE MANGUERA DE BRONCE B-3 3/8X1/8"	1	0,09	92,47	B
60-10-43-0013	CONTACTOR DE 110V A 20 AMP	1	0,09	92,56	B
60-10-08-0101	CABLE DE ENCENDIDO WG207WG30 DE HORNO IDEAL LINE	1	0,09	92,65	B
60-10-15-0041	FUSIBLE CILINDRICO DE CERAMICA 4 AMPERIOS	1	0,09	92,73	B
60-20-02-0016	BUSHING DE ACERO GALVANIZADO 1 1/2 X 1"	1	0,09	92,91	B
60-10-08-0018	BREAKER MONOFASICO 6 AMPERIOS PARA RIEL DIN	1	0,09	92,99	B
60-20-02-0025	BUSHING DE ACERO GALVANIZADO 3/8 X 1/4"	1	0,09	93,08	B
60-10-44-0047	LAMPARA JYGK-2009	1	0,09	93,17	B
60-20-03-0022	BOMBA MANUAL TIPO PALANCA PARA COMBUSTIBLE	1	0,09	93,25	B
60-30-15-0030	RODAMIENTO 6301	1	0,09	93,34	B
60-30-15-0037	RODAMIENTO 607 -2RS - 7 X 19 X 6	1	0,09	93,43	B
60-30-15-0038	RODAMIENTO DE BOLAS 6204	1	0,09	93,51	B
60-20-03-0043	BOMBA DE ENGRANAJE 5.7 CR R CAPN	1	0,09	93,60	B
60-10-16-0002	INTERRUPTOR SIMPLE 110 VOLTIOS	1	0,09	93,69	B
60-10-29-0005	PULSADOR CON LLAVE PARA SEGURIDAD	1	0,09	93,77	B
60-10-29-0009	PULSADOR DE PARO TIPO HONGO CON RETORNO - COLOR ROJO	1	0,09	93,86	B
60-10-06-0003	BOTONERA SWITCH CAMSCO DE 15 AMPERIOS	1	0,09	93,94	B
60-10-06-0004	BOTONERA SWITCH CAMSCO DE 30 AMPERIOS	1	0,09	94,03	B
60-30-17-0036	SELLO CONICO 16 PARA BOMBA EBARA	1	0,09	94,12	B
60-10-29-0015	PULSADOR VERDE	1	0,09	94,20	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 60 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SOLICITUD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
60-30-17-0041	SELLO MECANICO MONORESORTE-CER P/EJE 14MM PARA BOMBA EBARA	1	0,09	94,29	B
60-30-19-0001	TOBERA TEFLÓN PARA EQUIPO P	1	0,09	94,38	B
60-30-20-0001	CARBURO DE TUGSTENO 12X12X12MM HOLE 6MM	1	0,09	94,46	B
60-20-06-0020	FILTRO DE SUCCIÓN DE 1-1/2 NPT	1	0,09	94,55	B
60-10-44-0132	LIPU-CONNECTOR	1	0,09	94,64	B
60-10-44-0184	MEDIDOR DE AGUA 3/4" CHORRO UNICO CLASE C LECTURA REMOTA	1	0,09	94,72	B
60-30-22-0001	CARRIL LINEAL DEL EJE X FREJOTH RGH35CA-2R-2080-ZBH	1	0,09	94,81	B
60-20-06-0023	FILTRO REGULADOR 1/2" CON MANOMETRO	1	0,09	94,90	B
60-30-23-0001	JUNTA PARA TAPA DESLIZANTE DE LOS EJES X,Y,Z FREJOTH	1	0,09	94,98	B

Elaborado por: Muñiz, Vicky (2024).

**Anexo 3.** Clasificación por método ABC Familia 70 / 2024

<b>CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 / 2024</b>					
<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
70-10-16-0005	TELA TOALLA EN RETAZOS	179	4,46	4,46	A
70-60-01-0022	RESMA HOJAS PAPEL BOND A4 75GR	117	2,91	7,37	A
70-10-36-0002	ARGON DE 10 METROS CUBICOS	116	2,89	10,26	A
70-10-38-0273	SILICON DESMOLDANTE ECONO SP	109	2,71	12,97	A
70-10-22-0001	PAPEL HIGENICO 250M	78	1,94	14,91	A
70-30-01-0022	REFRIGERANTE DE CORTE JR3A	70	1,74	16,65	A
70-50-01-0007	JABON MACHO	56	1,39	18,05	A
70-10-38-0029	PLASTICO STRECH FILM D 50 CM.	48	1,19	19,24	A
70-20-05-0004	LIJA DE HIERRO NUMERO 100	39	0,97	20,21	A
70-30-20-0008	TAYPE 20 YARDAS	39	0,97	21,18	A
70-10-02-0048	TORNILLO CABEZA CILINDRICA GALVANIZADO M4*12 MM	39	0,97	22,16	A
70-30-21-0027	TEFLON AMARRILLO	38	0,95	23,10	A
70-10-16-0015	PAPEL LIMPION 650MT	38	0,95	24,05	A
70-10-16-0004	TOALLA DE PAPEL EN ROLLO	38	0,95	24,99	A
70-10-38-0216	MASQUIN 2 PLG	37	0,92	25,91	A
70-60-01-0001	CERA PARA PISO FLOTANTE	34	0,85	26,76	A
70-10-14-0032	PINTURA LIQUIDA ESMALTE SINTETICO AUTOMOTRIZ AZUL RAL 5005	34	0,85	27,61	A
70-60-01-0004	ESFERO AZUL	31	0,77	28,38	A
70-20-01-0043	ARANDELA GALVANIZADA 3/8", DIAMTERO EXTERIOR 20 MM	31	0,77	29,15	A
70-30-18-0003	LIMPIADOR LIQUIDO CONTACTO ELECTRICO 312G SPRAY	30	0,75	29,90	A
70-10-38-0012	GASOLINA EXTRA	28	0,70	30,59	A
70-10-03-0015	VIDRIO TRANSPARENTE MASCARA-SOLDAR	28	0,70	31,29	A
70-20-05-0018	LIJA: DE HIERRO NUMERO 150	27	0,67	31,96	A
70-30-21-0002	SILICÓN SELL. ROJO ALTA TEMP.	26	0,65	32,61	A
70-40-01-0204	PONCHO DE AGUAS DE PVC	24	0,60	33,21	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
70-10-33-0033	HUME ZINC 47 ALUMINIO	24	0,60	33,81	A
70-10-14-0064	DILUYENTE 380PU	24	0,60	34,40	A
70-20-01-0001	ARANDELA GALVANIZADA 1/2" DIAMTERO EXTERIOR 35 MM	23	0,57	34,98	A
70-40-01-0202	PONCHO DE AGUAS DE PVC	23	0,57	35,55	A
70-60-01-0010	MARCADOR TIZA LIQUIDA NEGRO	23	0,57	36,12	A
70-60-01-0012	MARCADOR PERMANENTE NEGRO	23	0,57	36,69	A
70-10-02-0004	TORNILLO AUTORROSCANTE CABEZA CILINDRICA GALVANIZADO N8*3/8"	23	0,57	37,27	A
70-40-02-0035	GUANTE ANTICORTE NIVEL 5	22	0,55	37,81	A
70-20-04-0018	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 1/4*3/4" RG	22	0,55	38,36	A
70-10-25-0016	LIJA DE AGUA NUMERO 360	22	0,55	38,91	A
70-10-38-0304	SAL EN GRANO	21	0,52	39,43	A
70-60-01-0037	SEPARADOR DE HOJAS	21	0,52	39,96	A
70-60-01-0092	ETIQUETA MULTITEG A4 BLANCA	20	0,50	40,45	A
70-30-02-0001	ELECTRODO 6011 DIAMETRO 1/8PL	20	0,50	40,95	A
70-40-04-0045	TAPON AUDITIVO DE SILICONA	20	0,50	41,45	A
70-10-01-0041	COLLAR 4.8MM MAXLOCK AVDEL	20	0,50	41,95	A
70-50-01-0011	DESINFECTANTE LIMPIADOR	19	0,47	42,42	A
70-10-38-0183	CARBONATO TIPO A	19	0,47	42,89	A
70-40-02-0017	GUANTE KIMBERLY G40 8/S	19	0,47	43,37	A
70-10-38-0060	CANCAMO ABIERTO 1-7/8" (#6)	19	0,47	43,84	A
70-10-01-0040	REMACHE 4.8MM MAXLOCK AVDEL	19	0,47	44,31	A
70-10-33-0015	DESENGRASANTE REDOMIN SM40	19	0,47	44,78	A
70-10-02-0033	TORNILLO AUTORROSCANTE CABEZA CILINDRICA GALVANIZADO N6*3/8"	19	0,47	45,26	A
70-10-34-0012	GAS PROPANO DE 15KG INDUSTRIAL	18	0,45	45,71	A
70-20-05-0002	LIJA DE AGUA NUMERO 180	17	0,42	46,13	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
70-30-14-0008	FONDO UNIPRIMER GRIS	17	0,42	46,55	A
70-20-04-0075	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 3/8*1"	17	0,42	46,98	A
70-10-38-0015	LUSTRE PARA PISO	17	0,42	47,40	A
70-10-38-0182	CARBONATO TIPO A	17	0,42	47,82	A
70-40-04-0044	TAPON AUDITIVO DE ESPUMA	16	0,40	48,64	A
70-60-01-0017	CAJA DE CLIPS NORMAL	16	0,40	49,04	A
70-60-01-0008	MARCADOR TIZA LIQUIDA ROJO	16	0,40	49,44	A
70-10-25-0027	LIJA DE DISCO SOLD DISC STIK KID 3M 120A	16	0,40	49,84	A
70-40-01-0203	PONCHO DE AGUAS DE PVC	15	0,37	50,21	A
70-20-01-0044	ARANDELA DE PRESION GALVANIZADA DE 3/8"	15	0,37	50,59	A
70-20-05-0012	LIJA: DE HIERRO NUMERO 150	15	0,37	50,96	A
70-50-01-0001	ALMOHADILLA DE REPUESTO PARA OREJERA OPTIME 101	15	0,37	51,33	A
70-30-07-0023	TUBO CUADRADO 1" X 1.5 MM GALVANIZADO	15	0,37	51,71	A
70-10-25-0007	LIJA DE AGUA NUMERO 2000	15	0,37	52,08	A
70-10-25-0030	LIJA DE AGUA NUMERO 100	15	0,37	52,45	A
70-10-03-0009	VIDRIO N.10 NEGRO-MASCARA DE SOLDAR	15	0,37	52,83	A
70-40-01-0201	PONCHO DE AGUAS DE PVC	14	0,35	53,17	A
70-60-01-0023	RESMA HOJAS PAPEL BOND A4 75GR	14	0,35	53,52	A
70-60-01-0016	CAJA DE GRAPAS 26/6	14	0,35	53,87	A
70-10-38-0158	MANIJA PLASTICA DE CONTENEDOR DLM	14	0,35	54,22	A
70-10-38-0345	SUPERLON 2MM PARA EMBALAJE	14	0,35	54,57	A
70-10-25-0011	LIJA DE AGUA NUMERO 400	14	0,35	54,92	A
70-10-10-0003	TUERCA HEXAGONAL GALVANIZADA 3/16"	14	0,35	55,27	A
70-60-01-0015	CINTA SCOTCH PEQUEÑA	13	0,32	55,59	A
70-20-05-0005	LIJA DE HIERRO NUMERO 100	13	0,32	55,91	A
70-60-01-0013	MARCADOR INDELEBLE PUNTA GRUESA BLANCO	13	0,32	56,24	A

CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 / 2024					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	FRECUENCIA	% ACUMULADO	CLASIFICACIÓN
70-10-14-0024	GALVANIZADOR EN FRIO AWC 752	13	0,32	56,56	A
70-10-25-0008	LIJA DE AGUA NUMERO 600	13	0,32	56,88	A
70-40-02-0037	GUANTE ABRASIÓN NIVEL 4 - 8(M)	12	0,30	57,18	A
70-10-38-0021	RECUBRIMIENTO LIQUIDO PARA METALES RM90	12	0,30	57,48	A
70-30-04-0051	VINCHA JKC 114N ALETA LARGA N.11	12	0,30	57,78	A
70-20-02-0026	PERNO ALLEN M12*150 P1.75	12	0,30	58,08	A
70-30-18-0002	LIMPIADOR LIQUIDO CARBURO SPRAY 340G	12	0,30	58,38	A
70-20-02-0001	ARANDELA PLANA INOXIDABLE DE 1/2"	12	0,30	58,68	A
70-10-38-0057	SIKAFLEX NEGRO 221 300ML	12	0,30	58,97	A
70-40-02-0012	GUANTE PARA QUÍMICO CHM	12	0,30	59,27	A
70-10-25-0012	LIJA DE AGUA NUMERO 500	12	0,30	59,57	A
70-30-16-0002	TACO FISHER PLASTICO F10	11	0,27	59,85	A
70-40-02-0020	GUANTE TIPO OPERADOR EN CUERO MÁSTIL 10" CON HILO KEVLAR	11	0,27	60,12	A
70-50-01-0026	LIMPIADOR DE VIDRIOS LIQUIDO	11	0,27	60,39	A
70-20-01-0002	ARANDELA DE PRESION GALVANIZADA 1/2"	11	0,27	60,67	A
70-40-01-0032	OVEROL KINVERLY A40	11	0,27	60,94	A
70-30-19-0001	AGUA DESTILADA PARA BATERIA	11	0,27	61,21	A
70-10-38-0265	PASTILLA DESGASIFICANTE PARA ALUMINIO	11	0,27	61,49	A
70-10-10-0045	TUERCA HEXAGONA GALVANIZADA 3/8" UNC	11	0,27	61,76	A
70-10-27-0001	MANTECA VEGETAL DE 1000 GRS	11	0,27	62,04	A
70-10-34-0006	HUME ZINC 47 ALUMINIO	11	0,27	62,31	A
70-10-02-0102	TORNILLO AUTOPERFORANTE N8 X 1/2"	11	0,27	62,58	A
70-10-36-0003	ARGON DE 10 METROS CUBICOS	11	0,27	62,86	A
70-10-34-0008	OXIGENO DE 10 METRO CUBICOS	11	0,27	63,13	A
70-30-02-0023	VARILLA TIG INOX 308 L 1/16	10	0,25	63,38	A
70-40-03-0001	GAFAS PROTECTOR TRANSP. PULIR	10	0,25	63,63	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
70-20-01-0024	ARANDELA DE PRESION 3/16"	10	0,25	63,88	A
70-30-03-0040	FOCO LED ROSCA E27 6-10 WATS	10	0,25	64,13	A
70-30-05-0005	PEGA PARA PVC	10	0,25	64,38	A
70-30-23-0001	PASTA PARA SOLDAR ESTAÑO	10	0,25	64,63	A
70-30-01-0005	REFRIGERANTE DE CORTE JR3A	10	0,25	64,87	A
70-20-11-0003	AZUL BROMOFENOL PA RAY.MATRIC	10	0,25	65,12	A
70-10-14-0038	PINTURA AMARILLA PARA TRAFICO	10	0,25	65,37	A
70-10-14-0087	DILUYENTE 380PU	10	0,25	65,62	A
70-30-04-0110	VINCHA DE GUARDACHOQUE SPARK AVEO POTRA C0570	9	0,22	65,85	A
70-30-23-0052	PEGATANQUE EPOXI	9	0,22	66,07	A
70-10-38-0276	FUNDENTE PARA ALUMINIO (COVERAL)	9	0,22	66,29	A
70-20-04-0094	PERNO HEXAGONAL INOXIDABLE 3/16" X 1/2"	9	0,22	66,52	A
70-40-04-0042	DISCO FILTRANTE PARA HUMOS 2097 ( PAR )	9	0,22	66,74	A
70-50-01-0009	JABON MACHO	9	0,22	66,97	A
70-60-01-0020	CAJA DE CLIPS NORMAL	9	0,22	67,19	A
70-10-22-0002	PAPEL PERIODICO USADO	9	0,22	67,41	A
70-10-25-0039	LIJA DE AGUA NUMERO 240	9	0,22	67,64	A
70-10-10-0020	TUERCA HEXAGONAL M18 RF	9	0,22	67,86	A
70-40-02-0002	GUANTE DE CUERO REFOR. LARGO CON FORRO	8	0,20	68,06	A
70-30-21-0030	SILICON TRANSPARENTE 3 ONZ	8	0,20	68,26	A
70-30-15-0001	GRASA AZUL MULTIUSO	8	0,20	68,46	A
70-10-38-0280	ALFOMBRA PARA BANDEJA 12 METROS X 1.2 METROS	8	0,20	68,66	A
70-30-01-0016	REFRIGERANTE DE CORTE JR3A	8	0,20	68,86	A
70-20-02-0046	PERNO ALLEN 5*25MM UNC	8	0,20	69,06	A
70-60-01-0019	CAJA DE CLIPS NORMAL	8	0,20	69,26	A
70-40-02-0001	GUANTE DE CAUCHO	8	0,20	69,45	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
70-60-01-0021	CAJA DE CLIPS NORMAL	8	0,20	69,65	A
70-60-01-0007	MARCADOR TIZA LIQUIDA AZUL	8	0,20	69,85	A
70-10-38-0009	CEMENTO DE CONTACTO (ISARCOL)	8	0,20	70,05	A
70-10-25-0009	LIJA DE AGUA NUMERO 1200	8	0,20	70,25	A
70-10-10-0010	TUERCA HEXAGONAL GALVANIZADA 1/2" RG	8	0,20	70,45	A
70-10-25-0031	LIJA DE AGUA NUMERO 800	8	0,20	70,65	A
70-10-25-0013	LIJA DE AGUA NUMERO 1000	8	0,20	70,85	A
70-60-01-0080	SACA GRAPAS	7	0,17	71,02	A
70-30-05-0018	SAR 447 (PEGANTE AMARILLO EMPASTE-ARMADO)	7	0,17	71,20	A
70-60-01-0177	TINTA PELIKAN AZUL PARA ALMOHADILLAS	7	0,17	71,37	A
70-10-38-0197	TAPON HEMBRA PARA CONTENEDOR	7	0,17	71,55	A
70-40-01-0200	PONCHO DE AGUAS DE PVC	7	0,17	71,72	A
70-10-38-0350	TAPA DE MANIJA PLASTICA PARA CONTENEDOR	7	0,17	71,89	A
70-30-24-0004	REFRIGERANTE 50/50	7	0,17	72,07	A
70-20-02-0004	PERNO ALLEN 1/2" X 2" RG	7	0,17	72,24	A
70-30-21-0039	GRILLETE DE 3/4PL GALVANIZADO	7	0,17	72,42	A
70-30-01-0010	REFRIGERANTE DE CORTE JR3A	7	0,17	72,59	A
70-20-02-0192	PERNO ALLEN M20-2.5 *60MMLR *150MML	7	0,17	72,77	A
70-60-01-0038	SEPARADOR DE HOJAS	7	0,17	72,94	A
70-10-14-0078	DILUYENTE 380PU	7	0,17	73,11	A
70-10-14-0049	PINTURA AIRLOX/ALUMINIO AMARILLO	7	0,17	73,29	A
70-10-05-0002	BARRA DE NEUTRO 1/2" ESTAÑADA	7	0,17	73,46	A
70-10-33-0001	ACTIVO DE FOSFATO-ZINC ACTIBON	7	0,17	73,64	A
70-30-05-0001	VINCHA DE GUARDACHOQUE SPARK AVEO POTRA C0570	6	0,15	73,79	A
70-30-14-0003	BISAGRA TORNEADO DE 5/8 3 PIEZAS	6	0,15	73,94	A
70-10-38-0241	BARNIZ IXELL POLIURETANO 7000 GL	6	0,15	74,09	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
70-30-14-0019	PRIMER ST (LIMPIADOR-ALOGENANTE)	6	0,15	74,23	A
70-10-39-0004	CINTA DOBLE FAZ DE 12MM*25 M.	6	0,15	74,38	A
70-20-04-0092	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 3/8*3/4	6	0,15	74,53	A
70-30-21-0010	MASILLA PLASTICA MUNSTANG	6	0,15	74,68	A
70-20-01-0020	ARANDELA GALVANIZADA 5/32"	6	0,15	74,83	A
70-40-02-0013	GUANTE KIMBERLY G40 7/S	6	0,15	74,98	A
70-10-38-0246	CATALIZADOR IXELL X 20 P BARNIZ LT	6	0,15	75,13	A
70-20-02-0008	PERNO DE ACERO ALLEN 1/4" X 1-1/2" RG	6	0,15	75,28	A
70-50-01-0010	DESINFECTANTE LIMPIADOR	6	0,15	75,43	A
70-60-01-0009	MARCADOR TIZA LIQUIDA ROJO	6	0,15	75,58	A
70-20-02-0049	PERNO ALLEN 5/16*1/2" UNC	6	0,15	75,73	A
70-20-02-0051	PERNO ALLEN 5/16*2" UNC	6	0,15	75,88	A
70-60-01-0026	CORRECTOR TIPO BOLÍGRAFO	6	0,15	76,03	A
70-60-01-0058	CARPETA DE CARTÓN	6	0,15	76,18	A
70-10-25-0014	LIJA DE AGUA NUMERO 1500	6	0,15	76,33	A
70-10-02-0064	TORNILLO AUTORROSCANTE CABEZA CILINDRICA N6 X 1"	6	0,15	76,47	A
70-40-01-0120	SOPORTE DE VISOR RATCHER	5	0,12	76,60	A
70-30-22-0063	TIRAFONDO 1/4 * 2"	5	0,12	76,72	A
70-10-38-0189	MEDIAS NYLON	5	0,12	76,85	A
70-20-02-0224	PERNO ALLEN 1/2 PASO 12*2 1/2	5	0,12	76,97	A
70-30-02-0013	ELECTRODO 6010 DE DIAMETRO 1/8	5	0,12	77,10	A
70-30-21-0031	SILICON BLANCO	5	0,12	77,22	A
70-40-02-0036	GUANTE ANTICORTE NIVEL 5	5	0,12	77,35	A
70-10-38-0237	SCOTCH BRITE 3M INDUSTRIAL ( LUSTRE ROJO )	5	0,12	77,47	A
70-40-04-0009	MASCARA RESPIRADOR DE MEDIA CARA 3M 6200	5	0,12	77,60	A
70-40-04-0143	SEÑALES DE PRECAUCIÓN_ADHESIVO VINIL-REFLECTIVO-METÁLICO (300X400)MM-PELIGRO. MATERIAL INFLAMABLE	5	0,12	77,72	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
70-50-01-0005	ANTISARRO PARA LIMPIAR	5	0,12	77,84	A
70-20-04-0107	PERNO HEXAGONAL M8*40 MM	5	0,12	77,97	A
70-20-02-0027	PERNO ALLEN M12*150 P1.75	5	0,12	78,09	A
70-30-02-0003	ELECTRODO 7018 DIAMETRO 1/8PL	5	0,12	78,22	A
70-50-01-0027	JABON ESPUMA SUAVE 1000ML	5	0,12	78,34	A
70-30-22-0022	CERRADURA PARA MUEBLES	5	0,12	78,47	A
70-50-01-0051	AMBIENTAL	5	0,12	78,59	A
70-30-04-0026	VINCHA DE SEGURIDAD DE 14MM EXTERIOR	5	0,12	78,72	A
70-30-22-0059	CANDADO DE CADENA PASO 40	5	0,12	78,84	A
70-10-38-0342	ESPARRAGO 1" DE 110 MM	5	0,12	78,96	A
70-20-06-0002	PIEDRA: DE ACENTAR CHINA D 8"	5	0,12	79,09	A
70-60-01-0120	ROLLO DE ETIQUETA TERMICA 10 X 15	5	0,12	79,21	A
70-30-02-0008	ELECTRODO DE HIERRO FUND.Ø1/8"	5	0,12	79,34	A
70-20-02-0196	PERNO ALLEN 5/16*3/4	5	0,12	79,46	A
70-20-02-0203	PERNO ALLEN 3/8*7"	5	0,12	79,59	A
70-10-07-0001	FUNDA PLASTICA 18" X 36" TRANSPARENTE ( KIT RODILLO 9")	5	0,12	79,71	A
70-10-14-0015	PINTURA LIQUIDA ROJA EN SPRAY	5	0,12	79,84	A
70-10-25-0006	LJA DE AGUA NUMERO 2000	5	0,12	79,96	A
70-10-14-0088	DILUYENTE 380PU	5	0,12	80,08	B
70-10-38-0047	ARANDELA NEGRA DE PRESION 5/16"	4	0,10	80,18	B
70-10-38-0105	TERMINAL DE BR M6 PARA CABLE	4	0,10	80,28	B
70-20-02-0088	PERNO DE ACERO ALLEN 20*100MM	4	0,10	80,38	B
70-30-05-0007	PEGA SUPER BONDER LA BRUJ. 5G	4	0,10	80,48	B
70-20-01-0037	ARANDELA DE PRESION GALVANIZADA 1/4"	4	0,10	80,58	B
70-30-06-0002	PINTURA LIQUIDA ESMALTE SINTETICA AZUL	4	0,10	80,68	B
70-30-07-0071	TUBO REDONDO EMT DE 3/4 PULG	4	0,10	80,78	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
70-40-04-0152	ALMOHADILLA DE REPUESTO PARA OREJERA OPTIME 101	4	0,10	80,88	B
70-30-11-0003	VARILLA SOLDADURA PLATA	4	0,10	80,98	B
70-60-01-0052	CARTULINA A4	4	0,10	81,08	B
70-20-02-0193	PERNO DE ACERO ALLEN 3/8 X 6-1/4	4	0,10	81,18	B
70-60-01-0075	SACA GRAPAS	4	0,10	81,28	B
70-10-38-0188	REFRIGERANTE RALLOY AQUA COOL	4	0,10	81,38	B
70-30-23-0009	GEL PARA SOLDADURA MIG	4	0,10	81,48	B
70-20-10-0029	CAUCHO PUERTA GABINETE PRE EQUIPADO CON PEGA	4	0,10	81,58	B
70-20-04-0224	PERNO HEXAGONAL 3/8*7"	4	0,10	81,68	B
70-40-02-0050	GUANTE EDGE 48-919	4	0,10	81,78	B
70-20-02-0028	PERNO ALLEN 3/8*1 1/2" UNC	4	0,10	81,88	B
70-20-03-0010	PRISIONERO AC.ALLEN 5*10MM RG	4	0,10	81,98	B
70-50-01-0052	COLOR EN PASTILLA	4	0,10	82,08	B
70-60-01-0003	ESFERO ROJO	4	0,10	82,18	B
70-20-02-0017	PERNO DE ACERO ALLEN 5/16" X 1" RG CABEZA AVELLANADA	4	0,10	82,28	B
70-30-14-0007	BISAGRA TORNEADO DE 5/8 3 PIEZAS	4	0,10	82,37	B
70-40-04-0047	MICA PARA MASCARA DE ESMERILAR 3M PC WP96	4	0,10	82,47	B
70-30-15-0002	GRASA EP2 PARA LUBRICANTE CAR	4	0,10	82,57	B
70-60-01-0046	ETIQUETA MULTIPEG T7 VERDE	4	0,10	82,67	B
70-20-02-0029	PERNO ALLEN 3/8*1" RG	4	0,10	82,77	B
70-10-38-0291	TAPIZON CON RECUBRIMIENTO PVC 1400 MM DE ANCHO	4	0,10	82,87	B
70-40-03-0004	GAFA PROT. OSCURA PARA PULIR	4	0,10	82,97	B
70-30-15-0010	GRASA ALITHEX EP2	4	0,10	83,07	B
70-60-01-0102	SILICONA EN BARRA	4	0,10	83,17	B
70-30-22-0096	PICAPORTE GALVANIZADO 2"	4	0,10	83,27	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
70-30-02-0002	ELECTRODO 6013 DIAMETRO 1/8PL	4	0,10	83,37	B
70-20-01-0058	ARANDELA PLANA INOXIDABLE DE 1/2"	4	0,10	83,47	B
70-30-19-0002	LIQUIDO PARA FRENO	4	0,10	83,57	B
70-20-03-0022	PRISIONERO ACERO INOXIDABLE ALLEN 1/4" X 1/2" RG	4	0,10	83,67	B
70-10-33-0032	ADITIVO ALUMINIO KOH	4	0,10	83,77	B
70-10-19-0005	ETIQUETA RODILLO DE 9"	4	0,10	83,87	B
70-10-25-0037	LIIJA DE AGUA NUMERO 60	4	0,10	83,97	B
70-10-01-0003	REMACHE POP ALUMINIO 3/16 X 5/8"	4	0,10	84,07	B
70-10-25-0040	LIIJA DE AGUA NUMERO 2500	4	0,10	84,17	B
70-10-07-0007	FUNDA 18 X 18" PLASTICA ROJA PEQUENA	4	0,10	84,27	B
70-10-07-0010	FUNDA 4-1/2" X 12" PLASTICA TRANSPARENTE	4	0,10	84,37	B
70-10-07-0012	FUNDA ROJA GRANDE ( DESECHOS INFECC.)	4	0,10	84,47	B
70-10-23-0005	ACIDO PARA PARED YALRON LAVADOR	4	0,10	84,57	B
70-10-10-0022	TUERCA HEXAGONAL 7/8" RG	4	0,10	84,67	B
70-10-10-0087	TUERCA HIERRO GALVANIZADA DIN UNC M5	4	0,10	84,76	B
70-10-14-0003	TUERCA HIERRO GALVANIZADA DIN UNC M3	4	0,10	84,86	B
70-10-14-0008	PINTURA LIQUIDA ESMALTE SINTETICA GRIS	4	0,10	84,96	B
70-10-33-0005	FENOLTALEINA-TITULACION DE TINA	4	0,10	85,06	B
70-10-33-0031	DESMOLDANTE ALUMINIO KOH	4	0,10	85,16	B
70-20-06-0008	PIEDRA PARA CHISPERO 1/8PL	3	0,07	85,24	B
70-30-11-0001	VARILLA DE BRONCE DIAMETRO 1/8" PARA SUELDA AUTOGENA	3	0,07	85,31	B
70-20-06-0001	PIEDRA: DE ACENTAR CHINA D 8""	3	0,07	85,39	B
70-40-04-0020	ARNES PARA RESPIRADOR 6200	3	0,07	85,46	B
70-60-01-0103	SILICONA EN BARRA	3	0,07	85,54	B
70-20-02-0032	PERNO ALLEN 3/8*2" UNC	3	0,07	85,61	B
70-30-14-0006	BISAGRA TORNEADO DE 5/8 3 PIEZAS	3	0,07	85,69	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
70-20-02-0033	PERNO ALLEN 3/8*3" UNC	3	0,07	85,76	B
70-30-01-0047	REFRIGERANTE DE CORTE JR3A	3	0,07	85,84	B
70-30-02-0012	ELECTRODO 6010 DE DIAMETRO 1/8	3	0,07	85,91	B
70-20-06-0019	PIEDRAS CONGRESS EDM – 400 1/2 X 1/4 X 6	3	0,07	85,98	B
70-30-02-0022	ELECTRODO DE TUNGSTENO 1/16 COLA VIOLETA	3	0,07	86,06	B
70-30-07-0076	TUBO CUADRADO ACERO DE 60 X 2MM	3	0,07	86,13	B
70-20-02-0013	PERNO ALLEN 1/4" X 2" RG	3	0,07	86,21	B
70-30-11-0006	VARILLA CROMADA DE 1"X55CM	3	0,07	86,28	B
70-30-04-0028	VINCHA DE SEGURIDAD DE 18MM EXTERIOR	3	0,07	86,36	B
70-30-22-0079	LIMPIADOR PROTECTOR PARA ACERO INOXIDABLE GENOX	3	0,07	86,43	B
70-20-04-0074	PERNO HEXAGONAL 5/8*4" UNC	3	0,07	86,51	B
70-20-02-0162	PERNO ALLEN CABEZA AVELLANADA 3/8*1"	3	0,07	86,58	B
70-30-04-0042	VINCHA DE SEGURIDAD DE 12MM EXTERIOR	3	0,07	86,66	B
70-40-01-0152	DELANTAL CON MANGAS EN INDIGO	3	0,07	86,73	B
70-20-02-0055	PERNO ALLEN 3/8"X1"	3	0,07	86,81	B
70-50-01-0002	TRAPEADOR	3	0,07	86,88	B
70-60-01-0057	CARTULINA A4	3	0,07	86,96	B
70-30-23-0002	BARNIZ SPRAY DOLPHS	3	0,07	87,03	B
70-30-23-0010	PERMATEX ROJO PARA SELLAR TUBOS 11 ONZAS	3	0,07	87,10	B
70-40-01-0076	BOTAS DE CAUCHO CON PUNTA DE ACERO N.38	3	0,07	87,18	B
70-20-02-0031	PERNO ALLEN 3/8*2 1/2" UNC	3	0,07	87,25	B
70-10-38-0191	CALEFON DSF - 88B	3	0,07	87,33	B
70-20-04-0052	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO M12*1,75X40	3	0,07	87,40	B
70-20-02-0198	PERNO ALLEN 5/16*2-1/4	3	0,07	87,48	B
70-10-38-0296	SAL EN GRANO	3	0,07	87,55	B
70-30-13-0001	VARILLA CROMADA DE 1"X55CM	3	0,07	87,63	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
70-10-38-0180	NYLON REDONDO DE 75 MM	3	0,07	87,70	B
70-10-38-0205	NYLON REDONDO Ø 60 MM	3	0,07	87,78	B
70-20-02-0200	PERNO ALLEN 1/4 * 1-1/2	3	0,07	87,85	B
70-10-14-0062	DILUYENTE 380PU	3	0,07	87,93	B
70-10-02-0065	TORNILLO AUTORROSCANTE CABEZA CILINDRICA N6 X 1"	3	0,07	88,00	B
70-10-14-0042	PINTURA ROJA PARA TRAFICO	3	0,07	88,08	B
70-10-14-0071	DILUYENTE 380PU	3	0,07	88,15	B
70-10-22-0007	PAPEL VICTORIA 3MM	3	0,07	88,23	B
70-10-02-0046	TORNILLO CABEZA AVELLANADA ESTRELLA M8*1,25	3	0,07	88,30	B
70-10-07-0006	FUNDA PLASTICA PARA BASURA	3	0,07	88,37	B
70-10-14-0054	DILUYENTE 380PU	3	0,07	88,45	B
70-10-14-0067	DILUYENTE 380PU	3	0,07	88,52	B
70-10-14-0083	DILUYENTE 380PU	3	0,07	88,60	B
70-10-37-0002	GRAPA METALICA DE 1/2" PARA ZUNCHO PLASTICO	3	0,07	88,67	B
70-20-06-0018	PIEDRAS CONGRESS EDM – 400 1/2 X 1/4 X 6	2	0,05	88,72	B
70-50-01-0025	DESINFECTANTE PATO PASTILLA	2	0,05	88,77	B
70-10-38-0347	SUPERLON 2MM PARA EMBALAJE	2	0,05	88,82	B
70-50-01-0053	PALA DE BASURA CON MANGO LARGO	2	0,05	88,87	B
70-30-07-0033	TUBO REDONDO ACERO ISO2 GALVANIZADO 1"	2	0,05	88,92	B
70-30-06-0001	PINTURA LIQUIDA ESMALTE SINTETICA AMARILLA	2	0,05	88,97	B
70-30-07-0044	PERFIL ESTRUCTURAL TEE 1 1/4 X 1/8"	2	0,05	89,02	B
70-20-01-0025	ARANDELA DE PRESION 3/16"	2	0,05	89,07	B
70-20-02-0048	PERNO ALLEN 5/16*1/2" UNC	2	0,05	89,12	B
70-20-02-0053	PERNO DE ACERO ALLEN 5/16*4PL RG	2	0,05	89,17	B
70-30-02-0007	ELECTRODO DE ALUMINIO D 1/8PL	2	0,05	89,22	B
70-60-01-0029	BORRADOR DE QUESO	2	0,05	89,27	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
70-20-02-0089	PERNO ALLEN M10*25	2	0,05	89,32	B
70-60-01-0043	ETIQUETA MULTITEG T7 VERDE	2	0,05	89,37	B
70-60-01-0051	LAPIZ HB	2	0,05	89,42	B
70-20-04-0231	PERNO DE ACERO M14*80MM P2.0	2	0,05	89,47	B
70-30-13-0012	BISAGRA DE VARILLA DE 3/8X3" PAR	2	0,05	89,52	B
70-40-01-0046	CAPUCHA DE JEAN	2	0,05	89,57	B
70-60-01-0056	CARTULINA A4	2	0,05	89,62	B
70-30-13-0019	BISAGRA TORNEADO DE 5/8 3 PIEZAS	2	0,05	89,67	B
70-60-01-0068	CARPETA DE CARTÓN	2	0,05	89,72	B
70-60-01-0073	SACA GRAPAS	2	0,05	89,77	B
70-20-06-0009	PIEDRA DE PULIR 1/4 X 1/2 X 6 - 180	2	0,05	89,82	B
70-60-01-0082	MARCADOR NEGRO PUNTA FINA	2	0,05	89,87	B
70-10-38-0349	SUPERLON 2MM PARA EMBALAJE	2	0,05	89,92	B
70-30-01-0045	REFRIGERANTE DE CORTE JR3A	2	0,05	89,97	B
70-60-01-0146	FOLLETO CONTENEDOR DESCARGA POSTERIOR	2	0,05	90,02	B
70-20-02-0094	PERNO ALLEN 7/8 X 5" 9G	2	0,05	90,07	B
70-20-08-0004	TORNILLO DE HIERRO CABEZA PLANA 3/16*1/2"	2	0,05	90,12	B
70-10-38-0313	AMORTIGUADOR DE COMPUERTA 600MM MARCO POLO	2	0,05	90,17	B
70-40-01-0005	DELANTAL DE CUERO LARGO	2	0,05	90,22	B
70-30-16-0006	TACO FISHER PLASTICO F12	2	0,05	90,27	B
70-20-02-0108	PERNO ALLEN M20*150 MM	2	0,05	90,32	B
70-20-02-0127	PERNO ALLEN M16*200	2	0,05	90,37	B
70-40-01-0155	BOTAS DE SEGURIDAD DIELECTRICAS PARA SOLDADOR CON PUNTA DE COMPOSITE (GENERAL)	2	0,05	90,42	B
70-20-02-0132	PERNO ALLEN M12*20" RG	2	0,05	90,47	B
70-20-02-0157	PERNO ALLEN M10*40MM RG	2	0,05	90,52	B
70-20-02-0009	PERNO ALLEN 1/4" X 1/2" RG	2	0,05	90,57	B

CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 / 2024					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	FRECUENCIA	% ACUMULADO	CLASIFICACIÓN
70-10-39-0013	CINTA REFLECTIVA PARA VEHICULO	2	0,05	90,61	B
70-40-02-0051	GUANTE EDGE 48-919	2	0,05	90,66	B
70-30-02-0028	ELECTRODO DE ACERO INOX E308L 1/16	2	0,05	90,71	B
70-20-02-0016	PERNO ALLEN 1/4" X 3" RG	2	0,05	90,76	B
70-20-02-0165	PERNO DE ACERO ALLEN 5/16*31/2	2	0,05	90,81	B
70-40-04-0141	SEÑALES DE PRECAUCIÓN_ADHESIVO VINIL-REFLECTIVO-METÁLICO (300X400)MM-PELIGRO. MATERIAL INFLAMABLE	2	0,05	90,86	B
70-40-04-0151	ALMOHADILLA DE REPUESTO PARA OREJERA OPTIME 101	2	0,05	90,91	B
70-30-20-0015	PLACA TOMACORRIENTE DOBLE	2	0,05	90,96	B
70-40-04-0154	ALMOHADILLA DE REPUESTO PARA OREJERA OPTIME 101	2	0,05	91,01	B
70-10-38-0161	MANIJA PLASTICA DE CONTENEDOR DLM	2	0,05	91,06	B
70-20-08-0001	TORNILLO DE HIERRO CABEZA PLANA 3/16*1/2"	2	0,05	91,11	B
70-20-08-0003	TORNILLO DE HIERRO CABEZA PLANA 3/16*1/2"	2	0,05	91,16	B
70-20-08-0006	TORNILLO DE HIERRO CABEZA PLANA 3/16*1/2"	2	0,05	91,21	B
70-10-38-0202	ARANDELA DE PRESION 9/16"	2	0,05	91,26	B
70-20-01-0006	ARANDELA DE PRESION 1/4 NEGRA	2	0,05	91,31	B
70-20-01-0011	ARANDELA GALVANIZADA 3/16"	2	0,05	91,36	B
70-30-21-0036	GRILLETE DE 3/4PL GALVANIZADO	2	0,05	91,41	B
70-40-01-0154	DELANTAL CON MANGAS EN INDIGO	2	0,05	91,46	B
70-20-02-0199	PERNO ALLEN 5/16*2-1/4	2	0,05	91,51	B
70-30-02-0034	ELECTRODO DE ACERO INOX E308L 3/32	2	0,05	91,56	B
70-30-04-0011	VINCHA SEGUR. D ACERO DE 30MM EXTERIOR	2	0,05	91,61	B
70-20-02-0215	PERNO ALLEN 1/2*5"	2	0,05	91,66	B
70-30-01-0024	REFRIGERANTE DE CORTE JR3A	2	0,05	91,71	B
70-20-02-0216	PERNO ALLEN 1/2*5"	2	0,05	91,76	B
70-30-03-0016	FOCO 120V 100 WATTS	2	0,05	91,81	B
70-30-22-0064	CHAPA PARA PUERTA DE ALUMINIO DE CALIDAD	2	0,05	91,86	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
70-30-04-0039	VINCHA SEG. DE ACERO DE 27MM ESXTERIOR	2	0,05	91,91	B
70-30-22-0067	CHAPA PARA PUERTA DE ALUMINIO DE CALIDAD	2	0,05	91,96	B
70-30-01-0027	REFRIGERANTE DE CORTE JR3A	2	0,05	92,01	B
70-20-03-0006	PRISIONERO AC.ALLEN1/4*1/2PL RG	2	0,05	92,06	B
70-20-06-0007	PIEDRA: DE ACENTAR CHINA D 8"	2	0,05	92,11	B
70-20-03-0008	PRISIONERO POSICIONADOR M6 X 1 MM PASO 1 X 12 MM	2	0,05	92,16	B
70-30-04-0091	VINCHA DE SEGURIDAD DE 35MM INTERIOR	2	0,05	92,21	B
70-30-22-0085	PICAPORTE GALVANIZADO 2"	2	0,05	92,26	B
70-20-06-0014	PIEDRAS CONGRESS EDM – 400 1/2 X 1/4 X 6	2	0,05	92,31	B
70-40-04-0022	CHALECO REFLECTIVO	2	0,05	92,36	B
70-20-03-0015	PRISIONERO AC.ALLEN 8*25 MM RG	2	0,05	92,41	B
70-30-22-0089	PICAPORTE GALVANIZADO 2"	2	0,05	92,46	B
70-30-22-0091	PICAPORTE GALVANIZADO 2"	2	0,05	92,51	B
70-30-01-0035	REFRIGERANTE DE CORTE JR3A	2	0,05	92,56	B
70-20-04-0012	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 1/4*1 1/4"	2	0,05	92,61	B
70-20-04-0013	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO 1/4*1 1/4"	2	0,05	92,66	B
70-20-04-0031	PERNO HEXAGONAL GALVANIZADO M6*12MM UNC	2	0,05	92,71	B
70-20-01-0017	ARANDELA DE ACERO PRESION 5/8"	2	0,05	92,76	B
70-10-38-0334	BASURERO COMPLETO INOXIDABLE DIAMETRO = 390 MM LARGO = 600 MM CON CUBIERTA	2	0,05	92,81	B
70-10-38-0017	LUSTRE PARA PISO	2	0,05	92,86	B
70-30-03-0042	BOQUILLA PARA FOCO E27	2	0,05	92,91	B
70-40-04-0153	ALMOHADILLA DE REPUESTO PARA OREJERA OPTIME 101	2	0,05	92,95	B
70-40-04-0155	ALMOHADILLA DE REPUESTO PARA OREJERA OPTIME 101	2	0,05	93,00	B
70-30-23-0014	REGULADOR DE ALTURA PARA CAJONERA (PERNO 3/8")	2	0,05	93,05	B
70-30-23-0017	REGULADOR DE ALTURA PARA CAJONERA (PERNO 3/8")	2	0,05	93,10	B
70-30-23-0020	NIVELADOR PLASTICO 3/8" GRANDE 22	2	0,05	93,15	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
70-30-23-0025	REGATON REDONDO DIAMETRO 3/4"	2	0,05	93,20	B
70-40-06-0016	ALMOHADILLA DE REPUESTO PARA OREJERA OPTIME 101	2	0,05	93,25	B
70-30-23-0029	PASTA PROTECTORA INJEMAQ AL 391-DESMOLDANTE	2	0,05	93,30	B
70-20-06-0087	PIEDRA ESMERIL 8X1X1 1/4	2	0,05	93,35	B
70-30-23-0037	REGATON REDONDO DIAMETRO 1PL	2	0,05	93,40	B
70-20-02-0024	PERNO ALLEN M12*150 P1.75	2	0,05	93,45	B
70-30-23-0038	REGATON REDONDO DIAMETRO 1PL	2	0,05	93,50	B
70-20-08-0002	TORNILLO DE HIERRO CABEZA PLANA 3/16*1/2"	2	0,05	93,55	B
70-30-03-0045	FOCO MINIATURA 145V 15W	2	0,05	93,60	B
70-50-01-0003	TRAPEADOR	2	0,05	93,65	B
70-20-04-0167	PERNO HEXAGONAL M12*50 P1.5	2	0,05	93,70	B
70-20-08-0005	TORNILLO DE HIERRO CABEZA PLANA 3/16*1/2"	2	0,05	93,75	B
70-30-23-0062	EXTENSION ELECTRICA 110V 2*16	2	0,05	93,80	B
70-20-08-0007	TORNILLO DE HIERRO CABEZA PLANA 3/16*1/2"	2	0,05	93,85	B
70-20-08-0008	TORNILLO DE HIERRO CABEZA PLANA 3/16*1/2"	2	0,05	93,90	B
70-30-23-0069	BORAX 4 ONZ	2	0,05	93,95	B
70-50-01-0013	DESINFECTANTE LIMPIADOR	2	0,05	94,00	B
70-30-06-0010	PINTURA LIQUIDA ESMALTE SINTETICA VERDE	2	0,05	94,05	B
70-20-04-0171	PERNO AC.HEX.5/8*5 RG	2	0,05	94,10	B
70-10-02-0037	TORNILLO CABEZA CILINDRICA GALVANIZADO 3/16*1"	2	0,05	94,15	B
70-10-30-0004	ALAMBRE DE AMARRE GALVANIZADO	2	0,05	94,20	B
70-10-07-0008	FUNDA 11 X 17 PLASTICA	2	0,05	94,25	B
70-10-02-0126	TORNILLO DE MADERA 8*21/2"	2	0,05	94,30	B
70-10-10-0025	TUERCA HEXAGONAL 9/16" RG	2	0,05	94,35	B
70-10-02-0005	TORNILLO CABEZA CILINDRICA M3*15MM	2	0,05	94,40	B
70-10-02-0066	TORNILLO AUTORROSCANTE CABEZA CILINDRICA N6 X 1"	2	0,05	94,45	B

CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 70 / 2024					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	FRECUENCIA	% ACUMULADO	CLASIFICACIÓN
70-10-04-0025	BREAKER 1P 63A MONOFASICO IMP. DIN BTI	2	0,05	94,50	B
70-10-10-0086	TUERCA HEXAGONAL INOXIDABLE 1/4 "	2	0,05	94,55	B
70-10-14-0086	DILUYENTE 380PU	2	0,05	94,60	B
70-10-33-0030	AME/1 PROTECTIVO TINA DE FOSFATIZADO	2	0,05	94,65	B
70-10-02-0021	TORNILLO CABEZA COMBINADA GALVANIZADO 3/16*3/8	2	0,05	94,70	B
70-10-02-0063	TORNILLO M3,5 X 7,2/T157722111/	2	0,05	94,75	B
70-10-02-0121	TORNILLO AUTOPERFORANTE 3/16 X 1PLG	2	0,05	94,80	B
70-10-10-0016	TUERCA HEXAGONAL DE 1" RG	2	0,05	94,85	B
70-10-10-0064	TUERCA DE SEGURIDAD DIN UNC M8 X 1.25	2	0,05	94,90	B
70-10-14-0007	PINTURA LIQUIDA NEGRA DE AGUA SUPERCO	2	0,05	94,95	B
70-10-14-0027	GALVANIZADOR EN FRIO AWC 752	2	0,05	95,00	B

Elaborado por: Muñiz, Vicky (2024).

**Anexo 4.** Clasificación por método ABC Familia 90 / 2024

<b>CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024</b>					
<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-60-03-0045	DISCO DE CORTE DE 7" X 1/16"	39	2,50	2,50	A
90-60-03-0026	DISCO FLAP 60 4-1/2"	37	2,37	4,88	A
90-60-03-0009	DISCO D CORTE DE 41/2*1/16*7/8	33	2,12	7,00	A
90-40-00-0154	PUNTA DE ESTRELLA P2*2	30	1,93	8,92	A
90-40-88-0041	PASTILLA INSERTO APKT11T308PM YBG202	28	1,80	10,72	A
90-40-41-0045	FRESA CARBURO PLANA DE 6MM 4FC	21	1,35	12,07	A
90-40-41-0037	FRESA CARBURO PLANA DE 12MM 4FC	18	1,16	13,22	A
90-40-00-0001	ESTILETE GRANDE	17	1,09	14,31	A
90-60-03-0004	DISCO DE PULIR 4 1/2 X 1/4 X 7/8"	16	1,03	15,34	A
90-40-88-0044	INSERTO RDKW1204 YBG202	15	0,96	16,30	A
90-40-41-0035	FRESA CARBURO PLANA DE 10MM 4FC	14	0,90	17,20	A
90-40-41-0034	FRESA CARBURO PLANA DE 8MM 4FC	14	0,90	18,10	A
90-40-00-0118	PUNTA ESTRELLA P1*2	13	0,83	18,93	A
90-60-02-0006	BROCHA: DE 4PL	13	0,83	19,77	A
90-60-02-0005	BROCHA: DE 4PL	13	0,83	20,60	A
90-60-03-0032	DISCO FLAP NUMERO 80	13	0,83	21,44	A
90-40-59-0001	SIERRA PARA ARCO DE 12PL	12	0,77	22,21	A
90-40-20-0005	CEPILLO DE ALAMBRE	11	0,71	22,91	A
90-60-02-0001	BROCHA: DE 4PL	11	0,71	23,62	A
90-40-41-0038	FRESA CARBURO PLANA DE Ø 4MM 4FC	11	0,71	24,33	A
90-60-03-0001	DISCO: DE CORTE 7*1/8*7/8	11	0,71	25,03	A
90-60-03-0011	DISCO DE CORTE 14X7/64X1 "	9	0,58	25,61	A
90-40-41-0053	FRESA CARBURO PLANA DE Ø 2MM 4FC	9	0,58	26,19	A
90-40-41-0057	FRESA CARBURO ESFERICA Ø 12 MM 4FC LONGITUD 100 MM	9	0,58	26,77	A
90-40-41-0051	FRESA CARBURO PLANA Ø 16MM 4FC	9	0,58	27,34	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-60-03-0033	DISCO FLAP NUMERO 120	8	0,51	27,86	A
90-40-42-0111	FRESA EN T 54*27	8	0,51	28,37	A
90-40-00-0142	REPUESTO DE ESTILETE GRANDE	8	0,51	28,88	A
90-40-20-0008	CEPILO DE GRATA COPA RIZADA INCO 5"	8	0,51	29,40	A
90-40-21-0014	EXPULSOR ESTANDAR DE MOLDES DE Ø 2 MM LONGITUD 150 MM	8	0,51	29,91	A
90-40-41-0055	FRESA CARBURO PLANA DE Ø 2MM 4FC	7	0,45	30,36	A
90-60-01-0004	ACCESORIO PARA TALADRO ANGULO RECTO MILWAUKEE 49-22-8510	7	0,45	30,81	A
90-40-42-0096	FRESA EN T 54*27	7	0,45	31,26	A
90-40-73-0001	MACHUELO HSS UNF 3/16*24	6	0,39	31,64	A
90-40-13-0021	BROCA DE COBALTO CILINDR.8.5MM	6	0,39	32,03	A
90-40-73-0038	MACHUELO HSS UNC 1/4*20	6	0,39	32,41	A
90-40-13-0005	BROCA DE COBALTO 11 MM	6	0,39	32,80	A
90-40-13-0036	BROCA DE COBALTO DIAMETRO 6.5 MM	6	0,39	33,18	A
90-40-21-0010	EXPULSOR ESTANDAR DE MATRICES DE Ø 6 MM LARGO 250 MM	6	0,39	33,57	A
90-40-59-0023	SIERRA CINTA 1X.035X5-8X2500MM	6	0,39	33,95	A
90-40-73-0025	MACHUELO HSS UNC M4*0.7	6	0,39	34,34	A
90-40-73-0069	MACHUELO HSS M10*1.25	6	0,39	34,72	A
90-40-42-0116	FRESA CARB.PUNTA PLANA 3MM 4FC	5	0,32	35,04	A
90-40-15-0030	BROCA HSS CILÍNDRICO 6MM	5	0,32	35,37	A
90-40-41-0043	FRESA CARBURO PLANA DE Ø 4MM 4FC	5	0,32	35,69	A
90-60-02-0007	BROCHA: DE 4PL	5	0,32	36,01	A
90-40-15-0129	BROCA RECUVI. DE TITANI. 3,75	5	0,32	36,33	A
90-40-42-0114	FRESA EN T 54*27	5	0,32	36,65	A
90-70-13-0007	FILTER 919-090-042 / 655X605X15MM CODIGO 4831175	5	0,32	36,97	A
90-40-73-0072	MACHUELO HSS M10*1.25	4	0,26	37,23	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-40-13-0012	BROCA DE COBALTO DE 3 MM	4	0,26	37,48	A
90-40-41-0056	FRESA CARBURO ESFERICA Ø 12 MM 4FC LONGITUD 100 MM	4	0,26	37,74	A
90-40-00-0336	BALANZA - DINAMOMETRO MARTIN MARTEN HASTA 3000 KG	4	0,26	38,00	A
90-40-13-0023	BROCA DE COBALTO CILINDR.8.5MM	4	0,26	38,25	A
90-40-45-0009	BRAZO HIDRAULICO PARA PUERTA	4	0,26	38,51	A
90-40-13-0020	BROCA DE COBALTO CILINDR.8.5MM	4	0,26	38,77	A
90-40-15-0023	BROCA HSS CILINDRICA 3MM	4	0,26	39,02	A
90-40-17-0031	BROCA HSS CONICA DE 41 MM	4	0,26	39,28	A
90-40-88-0065	INSERTO TRIANGULAR PARA ROSCAR 60 GRADOS TORNO CNC (MATRICERIA)	4	0,26	39,54	A
90-60-03-0002	DISCO:DE PULIR 7*1/4*7/8	4	0,26	39,79	A
90-40-11-0001	PARALELAS LOTE B	4	0,26	40,05	A
90-40-13-0008	BROCA DE COBALTO 11 MM	4	0,26	40,31	A
90-40-13-0014	BROCA DE COBALTO DE 3 MM	4	0,26	40,56	A
90-60-03-0051	DISCO CORTE CONCRETO 4"	4	0,26	40,82	A
90-70-13-0006	COOLTEXX 7250; 500MM BREIT; 100M LANG-FILTERING WEB CODIGO 2269646	4	0,26	41,08	A
90-40-15-0131	BROCA TITANIUM HSS 7.75 MM	4	0,26	41,34	A
90-40-42-0093	FRESA EN T 54*27	4	0,26	41,59	A
90-40-88-0052	CABEZAL DIVISOR CINCINNATI	4	0,26	41,85	A
90-60-02-0002	BROCHA: DE 4PL	4	0,26	42,11	A
90-30-04-0011	RELOJ COMPARADOR DE BASE MAGNETICA	4	0,26	42,36	A
90-40-21-0011	EXPULSOR ESTANDAR DE MATRICES DE Ø 6 MM LARGO 250 MM	3	0,19	42,55	A
90-40-64-0001	LINTERNA	3	0,19	42,75	A
90-30-10-0012	MANOMETRO GLICERINA 0-1500 PSI 3/4	3	0,19	42,94	A
90-30-10-0024	FLUJOMETRO CO2/OXIGENO	3	0,19	43,13	A
90-40-73-0041	MACHUELO HSS UNC 5/16*18	3	0,19	43,32	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-40-00-0350	DISPENSADOR DE PEGA	3	0,19	43,52	A
90-40-34-0059	RIMA RECTA DE MANO DE 2MM	3	0,19	43,71	A
90-40-13-0018	BROCA DE COBALTO CILINDR.8.5MM	3	0,19	43,90	A
90-50-01-0015	MOTORTOOL NEUMATICO CHICAGO CP860 24000 RPM	3	0,19	44,09	A
90-30-07-0002	NIVEL DE PRECISIÓN RECTANGUL	3	0,19	44,29	A
90-40-21-0015	EXPULSOR ESTANDAR DE MOLDES DE Ø 8 MM LONGITUD 250 MM	3	0,19	44,48	A
90-40-14-0002	BROCA PARA CONCRETO DE 3/8PL	3	0,19	44,67	A
90-40-15-0009	BROCA HSS 1/8PLG	3	0,19	44,87	A
90-40-41-0046	FRESA CARBURO PLANA Ø 3MM 4FC	3	0,19	45,06	A
90-70-04-0034	TORNILLO TORX 2 MM	3	0,19	45,25	A
90-40-15-0163	BROCA HSS TUPI DE 5/32PL	3	0,19	45,44	A
90-40-15-0176	BROCA HSS CILINDRICA 3/8PLG	3	0,19	45,64	A
90-40-20-0001	CEPILLO DE ALAMBRE	3	0,19	45,83	A
90-40-87-0014	PISTOLA PORTEN HVLP 1.4	3	0,19	46,02	A
90-40-20-0003	CEPILLO DE ALAMBRE	3	0,19	46,21	A
90-40-21-0009	EXPULSOR DE MATRICES DE Ø 12 MM	3	0,19	46,41	A
90-70-13-0001	GRIPPER G300-1935-001-02 CODIGO 2096414	3	0,19	46,60	A
90-30-01-0018	CALIBRADOR DIGITAL KINCO 800MM	3	0,19	46,79	A
90-30-01-0023	CALIBRADOR DE PROFUNDIDAD	3	0,19	46,98	A
90-30-01-0027	CALIBRADOR PIE DE REY DE 0 A 2000 MM INZITE	3	0,19	47,18	A
90-30-02-0002	ESCUADRA DE PELO ÁNGULO 90	3	0,19	47,37	A
90-30-02-0007	ESCUADRA METÁLICA DE 12	3	0,19	47,56	A
90-30-02-0011	ESCUADRA DE PELO 200*130MM	3	0,19	47,75	A
90-30-02-0015	ESCUADRA DE PELO SIN VICEL 60°	3	0,19	47,95	A
90-30-03-0002	RELOJ COMPARADOR DE BASE MAGNETICA	3	0,19	48,14	A
90-30-05-0001	MICROMETRO MASSI 50-75MM	3	0,19	48,33	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

90-30-05-0011	MICROMETRO O A 1" CHINA	3	0,19	48,52	A
90-30-05-0011	MICROMETRO O A 1" CHINA	3	0,19	48,52	A
90-30-06-0002	NIVEL DE PRECISIÓN	3	0,19	48,72	A
90-30-06-0003	NIVEL DE PRECISIÓN RECTANGUL	3	0,19	48,91	A
90-30-10-0022	MANOMETRO 30 PSI DE GAS UNIWELD	3	0,19	49,10	A
90-30-10-0026	MANOMETRO DE O A 5 PSI GAS	3	0,19	49,29	A
90-30-10-0031	MANOMETRO DE 0 A 1.5 PSI PARA GAS	3	0,19	49,49	A
90-30-10-0033	MANOMETRO GLICERINA 0-15 PSI	3	0,19	49,68	A
90-30-13-0004	CALIBRADOR INTERIORES T 32 A 54MM	3	0,19	49,87	A
90-30-14-0001	CALIBRADOR DE LAMINAS 0.05 A 1MM	3	0,19	50,06	A
90-30-14-0010	CALIBRADOR PATRON125 MM	3	0,19	50,26	A
90-30-18-0005	OSCILOSCOPIO 2 CHANNELS	3	0,19	50,45	A
90-40-00-0003	ADAPT. DE CUCHILLA FRESADORA	3	0,19	50,64	A
90-40-00-0004	ADITAMENTO PARA AFILAR BROCAS	3	0,19	50,83	A
90-40-00-0006	ADITAMENTO PARA TORNO	3	0,19	51,03	A
90-40-00-0015	ENVASE PLÁSTICO 250 ML	3	0,19	51,22	A
90-40-00-0018	FIOLA DE 250 ML (ERLENMEYER)	3	0,19	51,41	A
90-40-00-0022	PROBETA DE 100 ML	3	0,19	51,60	A
90-40-00-0024	CASCO PARA SOLDAR	3	0,19	51,80	A
90-40-00-0047	MEDIDOR DE AIRE MELTON	3	0,19	51,99	A
90-40-00-0053	ESTETOSCOPIO	3	0,19	52,18	A
90-40-00-0062	BALANZA PLATAFORMA UWE CAPACIDAD 15 KILOS GRADUACION 2 GRAMOS	3	0,19	52,37	A
90-40-00-0064	CORTA PERNO DE 18"	3	0,19	52,57	A
90-40-00-0066	LETRAS DE GRABADO IMPACTO 10MM	3	0,19	52,76	A
90-40-00-0067	LETRAS DE GRABADO IMPACTO 4MM	3	0,19	52,95	A
90-40-00-0076	DENSIMETRO PARA BATERIAS	3	0,19	53,15	A
90-40-00-0079	NUMERO DE GRABADO DE IMPACTO 5 MM	3	0,19	53,34	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-40-00-0085	SUJETADORES DE HERRAMIENTAS CONICOS VARIADOS CAT 50	3	0,19	53,72	A
90-40-00-0088	BOQUILLAS ELASTICAS MDL 100TG	3	0,19	53,92	A
90-40-00-0089	BOQUILLAS ELASTICAS MDL 150TG PARTE 737	3	0,19	54,11	A
90-40-00-0099	BOQUILLAS ELASTICAS MDL 150TG PARTE 738	3	0,19	54,30	A
90-40-00-0100	CARRO PARA HERRAMIENTAS CONICAS CAT 50 PARTE 711	3	0,19	54,49	A
90-40-00-0101	CARRO PORTAHERRAMIENTAS CONICAS CAT 50 PARTE 703	3	0,19	54,69	A
90-40-00-0105	CARRO PARA HERRAMIENTAS CONICAS CAT 50 PARTE 693	3	0,19	54,88	A
90-40-00-0106	LOTE HERRAMIENTAS ( SUJETADORAS, BOQUILLAS, LLAVES )	3	0,19	55,07	A
90-40-00-0108	ESMERIL RECTIFICADOR UNIVERSAL GALLMEYER LIVINGSTON NO. 1-1/2 SN:2021	3	0,19	55,26	A
90-40-00-0109	SUJETADORES DE HERRAMIENTAS LOTE A	3	0,19	55,46	A
90-40-00-0111	VIRABARQUIN	3	0,19	55,65	A
90-40-13-0013	BROCA DE COBALTO DE 3 MM	2	0,13	55,78	A
90-40-88-0084	INSERTO PARA BARRA ROSCADO INTERIOR	2	0,13	55,91	A
90-70-13-0003	BELT 01.027;RSK 2-1200 CODIGO 2459505	2	0,13	56,03	A
90-40-28-0036	TALADRO ROTOMARTILLO DE 1"	2	0,13	56,16	A
90-40-73-0071	MACHUELO HSS M10*1.25	2	0,13	56,29	A
90-40-15-0013	BROCA HSS CILINDRICA 5/8 SS	2	0,13	56,42	A
90-40-41-0026	FRESA DE CARB. 3/4*3/4PL 8FC	2	0,13	56,55	A
90-40-65-0016	LLAVE PARA MANDRIL JACOBS	2	0,13	56,68	A
90-40-87-0016	PISTOLA DE GRAVEDAD 600ML (F75)	2	0,13	56,80	A
90-40-94-0043	PORTA MACHUELO M6	2	0,13	56,93	A
90-60-03-0027	DISCO FLAP 60 4-1/2"	2	0,13	57,06	A
90-40-13-0035	BROCA DE COBALTO CILINDR. 9MM	2	0,13	57,19	A
90-40-17-0035	BURIL DE CARBURO Ø 8 MM	2	0,13	57,32	A
90-40-34-0026	ESCARIADOR HSS 3/4 MANGO CONICO	2	0,13	57,45	A
90-40-52-0004	GIRAMACHOS NUMERACION 3-4	2	0,13	57,57	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-40-82-0080	PASTILLA WIDEA APKT16048 PDSR	2	0,13	57,70	A
90-40-88-0067	INSERTO AVELLANADO TCMT1604	2	0,13	57,83	A
90-40-94-0034	TORNILLO PARA FRESA PORTAINERTOS Ø50	2	0,13	57,96	A
90-60-01-0006	PINCEL DE PLÁSTICO: NUMERO 8	2	0,13	58,09	A
90-70-02-0062	BRIDA M20-180	2	0,13	58,22	A
90-40-00-0306	CARGADOR BATERIA DAYTON 250AMP	2	0,13	58,34	A
90-40-00-0348	DOBLADORA DE TUBOS 3/4" EMT, 1/2" RIGID	2	0,13	58,47	A
90-40-11-0014	PARALELAS LOTE B	2	0,13	58,60	A
90-40-14-0005	BROCA PARA CONCRETO DE 3/8PL	2	0,13	58,73	A
90-40-15-0067	BROCA HSS CILINDRICA 17/64	2	0,13	58,86	A
90-40-30-0036	DESTORNILLADOR DE ESTRELLA 3"	2	0,13	58,99	A
90-40-38-0026	FRESA PLANEAR A273.160.R.14-06 CERATIZIT	2	0,13	59,11	A
90-40-42-0095	FRESA EN T 54*27	2	0,13	59,24	A
90-40-42-0117	FRESA CARB.PUNTA PLANA 1.5 MM 4FC	2	0,13	59,37	A
90-40-73-0087	JUEGO MACHUELOS M4X0.70 SOMTA	2	0,13	59,50	A
90-40-87-0006	PINZA MAGNETICA 01PIN2A	2	0,13	59,63	A
90-40-88-0082	INSERTO PARA BARRA ROSCADO INTERIOR	2	0,13	59,76	A
90-40-89-0001	INSERTO BROCA Ø26MM WCMX050308	2	0,13	59,88	A
90-40-94-0041	PORTA MACHUELO M6	2	0,13	60,01	A
90-50-01-0027	AMOLADORA DWE 4212-B3 5" DE 1200W	2	0,13	60,14	A
90-60-03-0041	DISCO PAD/ D 5 PLG	2	0,13	60,27	A
90-70-08-0226	SENSOR DE ELECTRODO WG5-WG20-WG30-WG40 DE HORNO IDEAL LINE	2	0,13	60,40	A
90-40-00-0114	BARRA PALANCA REFORZADA	2	0,13	60,53	A
90-40-00-0138	GRABADOR DE METAL	2	0,13	60,65	A
90-40-00-0146	CAUTIN MANUAL	2	0,13	60,78	A
90-40-00-0333	BALANZA - DINAMOMETRO MARTIN MARTEN HASTA 3000 KG	2	0,13	60,91	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-40-00-0347	DOBLADORA DE TUBOS 3/4" EMT, 1/2" RIGID	2	0,13	61,04	A
90-40-00-0349	DOBLADORA DE TUBOS 3/4" EMT, 1/2" RIGID	2	0,13	61,17	A
90-40-11-0005	PARALELAS LOTE B	2	0,13	61,30	A
90-40-13-0011	BROCA DE COBALTO DE 3 MM	2	0,13	61,42	A
90-40-13-0022	BROCA DE COBALTO CILINDR.8.5MM	2	0,13	61,55	A
90-40-14-0019	BROCA PARA CONCRETO DE 3/8PL	2	0,13	61,68	A
90-40-15-0020	BROCA HSSCILINDRICA 27/32 PULG	2	0,13	61,81	A
90-40-15-0136	BROCA RECUVIERTA DE TITANIO 8,5MM	2	0,13	61,94	A
90-40-21-0016	EXPULSOR ESTANDAR DE MOLDES DE Ø 4 MM LONGITUD 150 MM	2	0,13	62,07	A
90-40-30-0002	DESARMADOR ESTRELLA	2	0,13	62,20	A
90-40-31-0002	ENGRASADOR PRESSOL MARNAL	2	0,13	62,32	A
90-40-38-0030	FRESA PLANEAR A273.160.R.14-06 CERATIZIT	2	0,13	62,45	A
90-40-47-0005	GIRAMACHO 5/32 * 1/2 "	2	0,13	62,58	A
90-40-52-0005	GIRAMACHOS NUMERACION 3-4	2	0,13	62,71	A
90-40-69-0007	LLAVE NEGRA DE CORONA 50-75MM	2	0,13	62,84	A
90-40-73-0006	MACHUELO HSS NPT 3/4	2	0,13	62,97	A
90-40-73-0068	MACHUELO HSS M10*1.25	2	0,13	63,09	A
90-40-73-0070	MACHUELO HSS M10*1.25	2	0,13	63,22	A
90-40-73-0081	MACHUELO HSS UNC M18*2.5	2	0,13	63,35	A
90-40-73-0088	MACHUELO M9X1.25 FRANJA BLANCA	2	0,13	63,48	A
90-40-85-0004	PINZA STANLEY 7PL	2	0,13	63,61	A
90-40-87-0023	PISTOLA DE IMPACTO CON FULMINANTE	2	0,13	63,74	A
90-40-88-0069	INSERTO AVELLANADO TCMT1604	2	0,13	63,86	A
90-40-88-0083	INSERTO PARA BARRA ROSCADO INTERIOR	2	0,13	63,99	A
90-40-88-0087	INSERTO BROCA Ø26MM WCMX050308	2	0,13	64,12	A
90-40-94-0032	TORNILLO PARA FRESA PORTAINSERTOS Ø50	2	0,13	64,25	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-40-94-0040	PORTA MACHUELO M6	2	0,13	64,38	A
90-40-94-0042	PORTA MACHUELO M6	2	0,13	64,51	A
90-60-02-0010	RODILLO PARA PINTAR DE 9 CM	2	0,13	64,63	A
90-30-04-0004	RELOJ COMPARADOR DE BASE MAGNETICA	2	0,13	64,76	A
90-60-03-0047	DISCO FLAP NUMERO 40	2	0,13	64,89	A
90-30-07-0003	NIVEL DE PRECISIÓN RECTANGUL	2	0,13	65,02	A
90-70-08-0010	CALENTADOR 150*75 L862A194	2	0,13	65,15	A
90-30-10-0016	MANOMET. GLICERIN 0-5000 PSI	2	0,13	65,28	A
90-70-12-0006	PLUNGER HEAD DE 100 MM REF. 30862-0000800	2	0,13	65,40	A
90-40-00-0013	ANTORCHA PARA SOLDAR	2	0,13	65,53	A
90-40-00-0112	TORQUIMETRO 43058-3/4 ( TO500-400 (530200))	2	0,13	65,66	A
90-40-00-0116	CONTRAPUNTO D TORNO DE MADERA	2	0,13	65,79	A
90-40-00-0119	REPUESTO DE ESTILETE PEQUEÑO	2	0,13	65,92	A
90-40-00-0127	BALANZA ELECTRONICA ( JADEVER BSE-JWI3000 150 KILO )	2	0,13	66,05	A
90-40-00-0140	PULIDOR FORCE 9G0901 PARA CILINDRO DE 2" A 7"	2	0,13	66,17	A
90-40-00-0158	PICETA DE 1000 ML	2	0,13	66,30	A
90-40-00-0162	FRASCO GOTERO DE 60CC	2	0,13	66,43	A
90-40-00-0216	COPA DIAMETRO SD150R50 B56 1/8	2	0,13	66,56	A
90-40-00-0217	COPA D DIAM. CB100 -WBB - 1/4	2	0,13	66,69	A
90-40-00-0218	COPA D DIAM. CB100 -WBB - B/P	2	0,13	66,82	A
90-40-00-0228	COPA DE DIAMANTE SD100-R100B99-1/8	2	0,13	66,94	A
90-40-00-0230	COPA DIAMETRO SD120-R100 B99E-1/9	2	0,13	67,07	A
90-40-00-0236	COPA DIAMETRO SD500 L100 B-1/16	2	0,13	67,20	A
90-40-00-0239	COPA DIAMETRO CD220-R100B99-1/8	2	0,13	67,33	A
90-40-00-0257	JUEGO MONTAJE FRESAS DE DISCO	2	0,13	67,46	A
90-40-00-0261	DIABLO	2	0,13	67,59	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-40-00-0262	DESARMADOR DE ARGOLLA	2	0,13	67,72	A
90-40-00-0265	CLAMP DE SUJECION	2	0,13	67,84	A
90-40-00-0267	ESCORFINA	2	0,13	67,97	A
90-40-00-0302	CARGADOR BATERIA DAYTON 250AMP	2	0,13	68,10	A
90-40-00-0312	BALANZA ELECTRONICA DINA	2	0,13	68,23	A
90-40-00-0313	PUNTA SOLDADA E8	2	0,13	68,36	A
90-40-00-0314	PUNTA SOLDADA ARG	2	0,13	68,49	A
90-40-00-0315	PUNTA SOLDADA ALG	2	0,13	68,61	A
90-40-00-0317	PINZA DE MASA PARA SUELDA	2	0,13	68,74	A
90-40-00-0332	BALANZA - DINAMOMETRO MARTIN MARTEN HASTA 3000 KG	2	0,13	68,87	A
90-40-00-0338	IMAN DE NOEDIMIO DIAMETRO 10 MM ESPESOR 5 MM	2	0,13	69,00	A
90-40-00-0340	DOBLADORA DE TUBOS 1" EMT, 3/4" RIGID	2	0,13	69,13	A
90-40-00-0341	DOBLADORA DE TUBOS 3/4" RIGID, 1" THINWALL	2	0,13	69,26	A
90-40-00-0342	DOBLADORA DE TUBOS 3/4" EMT, 1/2" RIGID	2	0,13	69,38	A
90-40-05-0018	AVELLANADOR HSS PLANO 12MM	2	0,13	69,51	A
90-40-05-0036	AVELLANADOR HSS 25 /32*1 1/32	2	0,13	69,64	A
90-40-05-0048	SOCLET RFWD	2	0,13	69,77	A
90-40-05-0049	PINZA 22 - 21	2	0,13	69,90	A
90-40-06-0005	ROSCADOR DE RODILLOS 1/4*3/8	2	0,13	70,03	A
90-40-06-0006	ROSCADOR PARA TORNO REVOLVER	2	0,13	70,15	A
90-40-06-0007	ROSCADOR OTOMATIC 1/4 A 1/2PL	2	0,13	70,28	A
90-40-06-0011	ROSCADOR GRANDE	2	0,13	70,41	A
90-40-06-0012	CABEZA ROSCADORA DOBLE SNOW MOD:25DR-2	2	0,13	70,54	A
90-40-08-0003	PARALELAS Y BLOQUES MAGNETICOS LOTE A	2	0,13	70,67	A
90-40-08-0007	PARALELAS LOTE B	2	0,13	70,80	A
90-40-13-0002	BROCA DE COBALTO 11 MM	2	0,13	70,92	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-40-14-0020	BROCA PARA CONCRETO Ø 6 MM X 300MM LONGITUD	2	0,13	71,05	A
90-40-15-0003	BROCA HSS CILINDRICA D 15/64PL	2	0,13	71,18	A
90-40-15-0010	BROCA HSS CILINDRICA 25/64	2	0,13	71,31	A
90-40-15-0012	BROCA HSS CILINDRICA 29/64	2	0,13	71,44	A
90-40-15-0031	BROCA HSS CILINDRICO 7.5MM	2	0,13	71,57	A
90-40-15-0033	BROCA HSS CILINDRICO 9MM	2	0,13	71,69	A
90-40-15-0034	BROCA HSS CILINDRICO 10MM	2	0,13	71,82	A
90-40-15-0041	BROCA HSS CILINDRICA 11.5 MM	2	0,13	71,95	A
90-40-15-0048	BROCA HSS CILINDRICA DE 8.5MM	2	0,13	72,08	A
90-40-15-0059	BROCA HSS CILINDRICA 7/32 PULGADA	2	0,13	72,21	A
90-40-15-0069	BROCA HSS CILINDRICO 9.5MM	2	0,13	72,34	A
90-40-15-0075	BROCA HSS 15/32PL	2	0,13	72,46	A
90-40-15-0079	BROCA HSS CILINDRICO 20MM	2	0,13	72,59	A
90-40-15-0100	BROCA RECUBI.D TITANI. 6.75MM	2	0,13	72,72	A
90-40-15-0130	BROCA TITANIUM HSS 7.75 MM	2	0,13	72,85	A
90-40-15-0132	BROCA TITANIUM HSS 9.75 MM	2	0,13	72,98	A
90-40-15-0133	BROCA RECUVIERTA DE TITANIO 8,5MM	2	0,13	73,11	A
90-40-15-0140	BROCA RECUVI.DE TITANI.10MM	2	0,13	73,23	A
90-40-15-0143	BROCA RECUVI.DE TITANI.11MM	2	0,13	73,36	A
90-40-15-0148	BROCA HSS CILINDRICA 27/64PL	2	0,13	73,49	A
90-40-15-0161	BROCA RECUVI.DE TITANI.9MM	2	0,13	73,62	A
90-40-15-0170	BROCA HSS EXTRA LARGA 21/64*18	2	0,13	73,75	A
90-40-15-0183	BROCA HSS CILINDRICA 11.75 MM	2	0,13	73,88	A
90-40-16-0008	BROCA HSS CONICA 7/16 PULG	2	0,13	74,01	A
90-40-16-0012	BROCA HSS CONICA 1-9/32	2	0,13	74,13	A
90-40-16-0033	BROCA HSS CÓNICA 18MM	2	0,13	74,26	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-40-16-0070	BROCA HSS CONICA DE 41 MM	2	0,13	74,39	A
90-40-17-0032	BURIL DE CARBURO Ø 6 MM	2	0,13	74,52	A
90-40-17-0033	BURIL DE CARBURO Ø 8 MM	2	0,13	74,65	A
90-40-19-0001	SACABOCADOS DE 1/2PL	2	0,13	74,78	A
90-40-19-0002	SACABOCADOS DE 3/4PL	2	0,13	74,90	A
90-40-19-0003	SACABOCADOS HSS CILÍNDRIC9/16	2	0,13	75,03	A
90-40-19-0007	SACABOCADOS ALZAS VARIAS MEDID	2	0,13	75,16	A
90-40-19-0008	SACABOCADOS DE 1 1/4"	2	0,13	75,29	A
90-40-21-0001	EXPULSOR DE MATRICES DE Ø 2 MM	2	0,13	75,42	A
90-40-21-0002	EXPULSOR DE MATRICES DE Ø 3 MM CORTO	2	0,13	75,55	A
90-40-21-0003	EXPULSOR DE MATRICES DE Ø 3 MM LARGO	2	0,13	75,67	A
90-40-21-0005	EXPULSOR DE MATRICES DE Ø 5 MM	2	0,13	75,80	A
90-40-21-0006	EXPULSOR DE MATRICES DE Ø 6 MM	2	0,13	75,93	A
90-40-21-0007	EXPULSOR DE MATRICES DE Ø 7 MM	2	0,13	76,06	A
90-40-21-0008	EXPULSOR DE MATRICES DE Ø 12 MM	2	0,13	76,19	A
90-40-21-0012	EXPULSOR ESTANDAR DE MOLDES DE Ø 2.5 MM LARGO 150MM	2	0,13	76,32	A
90-40-21-0013	EXPULSOR ESTANDAR DE MOLDES Ø 1/4 LONGITUD 8"	2	0,13	76,44	A
90-40-23-0003	CONO B40*40*3	2	0,13	76,57	A
90-40-23-0010	CONO PORTAFRESAS BT40 RLT3-75	2	0,13	76,70	A
90-40-23-0014	CONO PORTABROCAS HSK63A Ø 20	2	0,13	76,83	A
90-40-23-0015	CONO PORTAFRESAS CÓNICO 3/4	2	0,13	76,96	A
90-40-23-0017	CONO PORTAFRESAS CILINDR.1/2	2	0,13	77,09	A
90-40-23-0021	CONO PORTAFRESAS CILINDRI.3/8	2	0,13	77,21	A
90-40-23-0023	CONO PORTAFRESAS 40*22	2	0,13	77,34	A
90-40-23-0027	CONO HSK63A-ER32-103V	2	0,13	77,47	A
90-40-23-0029	CONO PORTAFRESAS ISO 40 Ø.18	2	0,13	77,60	A

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-40-23-0031	CONO PORTAFRESAS ISO 40 Ø.27	2	0,13	77,73	A
90-40-23-0033	CONO PORTAFRESAS ISO40*16	2	0,13	77,86	A
90-40-23-0042	COMPAS PARA INTERIORES	2	0,13	77,98	A
90-40-23-0043	COMPAS PARA EXTERIORES	2	0,13	78,11	A
90-40-23-0044	COMPAS DE TRAZO NORMAL	2	0,13	78,24	A
90-40-23-0045	CONO PORTA FRESASTOS 40*32*60	2	0,13	78,37	A
90-40-23-0051	CONO PORTA FRESAS 3002-A	2	0,13	78,50	A
90-40-23-0052	CONO PORTA BROCAS #4 TRUPOIN	2	0,13	78,63	A
90-40-23-0056	CONO PARA TORNO 25MM	2	0,13	78,75	A
90-40-23-0057	CONO PORTA BROCAS # 2	2	0,13	78,88	A
90-40-23-0058	CONO PORTA BURILES # 12	2	0,13	79,01	A
90-40-23-0060	CONO PORTA CUCHILLAS40*40*200	2	0,13	79,14	A
90-40-23-0061	CONO DE FRESA GANCINO	2	0,13	79,27	A
90-40-23-0067	CONO CILINDRICO 38 MORSE 2	2	0,13	79,40	A
90-40-23-0070	CONO PORTA FRESA MORSE 40	2	0,13	79,53	A
90-40-23-0072	CONO CV 40BTT20M600	2	0,13	79,65	A
90-40-23-0073	CONO CV 40BTT18M600	2	0,13	79,78	A
90-40-23-0074	CONO CV 40BTT16M600	2	0,13	79,91	A
90-40-23-0075	CONO CV 40BTT075400	2	0,13	80,04	B
90-40-23-0077	CONO CV 40BHC075400	2	0,13	80,17	B
90-40-23-0078	CONO CV 40BHC20M325	2	0,13	80,30	B
90-40-23-0080	CONO SK40*18*80	2	0,13	80,42	B
90-40-23-0081	CONO 0203666 20	2	0,13	80,55	B
90-40-23-0082	CONO CV 40BHC14M400	2	0,13	80,68	B
90-40-23-0083	CONO CV 40BHC125462	2	0,13	80,81	B
90-40-23-0085	CONO CV 405MD75350	2	0,13	80,94	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-40-23-0086	CONO CV 40SA125400	2	0,13	81,07	B
90-40-23-0087	CONO CV 40SMD	2	0,13	81,19	B
90-40-23-0090	CONO 0343CC4	2	0,13	81,32	B
90-40-23-0091	CONO DPMG50	2	0,13	81,45	B
90-40-23-0092	CONO HSK100AHCT25115M 1 1/4	2	0,13	81,58	B
90-40-23-0093	CONO HSK80AEM 125425 1 1/4	2	0,13	81,71	B
90-40-23-0094	CONO TAPMATIC HPT50	2	0,13	81,84	B
90-40-23-0096	CONO MODCO TOOLS 9/M 100	2	0,13	81,96	B
90-40-23-0097	CONO HSK80AHCT20105M	2	0,13	82,09	B
90-40-23-0098	CONO HSK80 AT6075120M	2	0,13	82,22	B
90-40-23-0111	CONO CAT50 CON CARRO	2	0,13	82,35	B
90-40-23-0112	CONOS HSK63	2	0,13	82,48	B
90-40-24-0001	CONO MORSE DE REDUCCIÒN 5 A 3	2	0,13	82,61	B
90-40-24-0003	CONO MORSE MT3 - JT3	2	0,13	82,73	B
90-40-24-0016	CONO MORSE/REDUCCION 2 A 1	2	0,13	82,86	B
90-40-24-0022	CONO MORSE REDUCTOR 50-59	2	0,13	82,99	B
90-40-24-0024	CONO MORSE 1/2PL A 3	2	0,13	83,12	B
90-40-24-0028	CONO MORSE 4 A 6	2	0,13	83,25	B
90-40-24-0029	CONO MORSE 4 A 7	2	0,13	83,38	B
90-40-25-0002	SERRUCHO	2	0,13	83,50	B
90-40-26-0005	CUCHILLA DE ACERO RAP20*45*260MM	2	0,13	83,63	B
90-40-26-0007	CUCHILLA DE CORTE DE ALFOMBRA DE BANDEJA 650 X 450	2	0,13	83,76	B
90-40-26-0035	CUCHILLA 20MM*35MM	2	0,13	83,89	B
90-40-26-0040	CUCHILLA DE 1/2*12PULGADAS	2	0,13	84,02	B
90-40-26-0063	CUCHILLA PUNTA DE WIDIA 1/2*1PL	2	0,13	84,15	B
90-40-73-0083	MACHUELO COBALTO HSS DE 1/8PL-27 NPT PARA MAQUINA	1	0,06	84,21	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-30-10-0027	MANOMETRO DE O A 5 PSI GAS	1	0,06	84,27	B
90-70-03-0031	JUEGO DE PINZA LATERAL PERNO 5/8	1	0,06	84,34	B
90-30-10-0028	MANOMETRO DE GLICERINA PARA VACIO 30INHG-0 DE 2.5" 1/4"	1	0,06	84,40	B
90-30-10-0034	MANOMETRO GLICERINA 0-15 PSI	1	0,06	84,47	B
90-30-10-0035	MANOMETRO GLICERINA 0-15 PSI	1	0,06	84,53	B
90-60-02-0008	RODILLO PARA PINTAR DE 9 CM	1	0,06	84,60	B
90-30-12-0003	MANOMETRO GLICERINA 0-15 PSI	1	0,06	84,66	B
90-70-13-0005	COOLTEXX 7250; 500MM BREIT; 100M LANG-FILTERING WEB CODIGO 2269646	1	0,06	84,72	B
90-30-16-0008	TERMOMETRO DIGITAL DE MANO UT321 CON DATALOGGER	1	0,06	84,79	B
90-40-58-0030	LIMA TRIANGULAR DE 12PL	1	0,06	84,85	B
90-30-16-0009	TERMOMETRO VISUAL VT04 C/1R-10-250-AC	1	0,06	84,92	B
90-40-73-0042	MACHUELO 1/4" DE MAQUINA RECTO DE FRANJA AMARILLA	1	0,06	84,98	B
90-40-00-0083	PALPADOR DE PANTOGARFO	1	0,06	85,04	B
90-40-00-0087	SUJETADORES DE HERRAMIENTAS CONICOS VARIADOS CAT 50	1	0,06	85,11	B
90-70-08-0036	FILTRO DE PAPEL B100E	1	0,06	85,17	B
90-40-42-0060	FRESA DE ACABADO 7/8*1PL 4FC	1	0,06	85,24	B
90-40-73-0027	MACHUELO HSS UNC M6*1	1	0,06	85,30	B
90-40-00-0273	JUEGO DE EXTRACTORES DE PERNOS	1	0,06	85,37	B
90-40-82-0075	INSERTO CCMT060204	1	0,06	85,43	B
90-40-00-0334	BALANZA - DINAMOMETRO MARTIN MARTEN HASTA 3000 KG	1	0,06	85,49	B
90-40-00-0335	BALANZA - DINAMOMETRO MARTIN MARTEN HASTA 3000 KG	1	0,06	85,56	B
90-50-01-0014	AMOLADORA DWALT 9"	1	0,06	85,62	B
90-70-07-0077	TUERCA M16	1	0,06	85,69	B
90-40-04-0011	DISPENSADOR DE PEGA	1	0,06	85,75	B
90-40-08-0009	PARALELAS LOTE B	1	0,06	85,82	B
90-40-11-0009	PARALELAS LOTE B	1	0,06	85,88	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-40-13-0003	BROCA DE COBALTO 11 MM	1	0,06	85,94	B
90-40-73-0023	MACHUELO HSS UNC M2-6H	1	0,06	86,01	B
90-40-13-0010	BROCA DE COBALTO DE 1/2 PLG	1	0,06	86,07	B
90-40-73-0073	JUEGO MACHUELOS M5*0.80 SOMTA	1	0,06	86,14	B
90-40-82-0095	PASTILLA TRIANGULAR GRANDE DE WIDEA TORNEADO CONVENCIONAL (MATRICERIA/ MANTENIMIENTO)	1	0,06	86,20	B
90-40-87-0009	PISTOLA PORTEN HVLP 1.4	1	0,06	86,26	B
90-40-88-0066	INSERTO TRIANGULAR PARA ROSCAR 60 GRADOS TORNO CNC (MATRICERIA)	1	0,06	86,33	B
90-40-88-0086	INSERTO BROCA Ø26MM WCMX050308	1	0,06	86,39	B
90-40-13-0034	BROCA DE COBALTO CILINDR. 9MM	1	0,06	86,46	B
90-50-01-0017	AMOLADORA DWE 4212-B3 5" DE 1200W	1	0,06	86,52	B
90-40-15-0006	BROCA HSS CILINDRICA 1/4PL	1	0,06	86,59	B
90-40-15-0007	BROCA HSS CILINDRICA 1/4PL	1	0,06	86,65	B
90-70-07-0074	TUERCA M16	1	0,06	86,71	B
90-70-08-0006	CALENTADOR 150*75 L862A045	1	0,06	86,78	B
90-30-10-0001	NIVEL DE PRECISIÓN RECTANGUL	1	0,06	86,84	B
90-40-15-0016	BROCA HSSCILINDRICA 27/32 PULG	1	0,06	86,91	B
90-70-13-0002	ROLLER 01.950 CODIGO 2239653	1	0,06	86,97	B
90-40-15-0022	BROCA HSS CILINDRICA 3MM	1	0,06	87,03	B
90-40-42-0043	FRESA ACABADO FILO ONDULADO 2*11/4 8FC	1	0,06	87,10	B
90-40-15-0028	BROCA HSS CILÍNDRICO 6MM	1	0,06	87,16	B
90-40-15-0149	BROCA HSS CILINDRICA 27/64PL	1	0,06	87,23	B
90-40-60-0016	TARRAJA HSS CILÍNDRICA M18	1	0,06	87,29	B
90-40-70-0005	LLAVE MIXTA 30 MM	1	0,06	87,36	B
90-40-15-0185	BROCA HSS CILINDRICA 6.8 MM	1	0,06	87,42	B
90-40-16-0072	BROCA HSS CONICA DE 41 MM	1	0,06	87,48	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-40-73-0032	MACHUELO HSS UNC M10*1.5	1	0,06	87,55	B
90-40-82-0018	PASTILLA RECTANGULAR GRANDE DE WIDEA 0156 TORNEADO CONVENCIONAL (MATRICERIA/ MANTENIMIENTO)	1	0,06	87,61	B
90-40-82-0096	PASTILLA TRIANGULAR GRANDE DE WIDEA TORNEADO CONVENCIONAL (MATRICERIA/ MANTENIMIENTO)	1	0,06	87,68	B
90-40-23-0013	CONO PORTAFRESAS BT40 RLT3-75	1	0,06	87,74	B
90-40-28-0025	COPA ALLEN MANDO DE MEDIA DE 17 MM	1	0,06	87,80	B
90-40-28-0033	DADO EXAGONAL DE 8MM PARA TALADRO	1	0,06	87,87	B
90-40-29-0010	DADO 7 MM PARA MANDO 1/4PLG	1	0,06	87,93	B
90-40-88-0071	INSERTO AVELLANADO TCMT1604	1	0,06	88,00	B
90-40-88-0085	INSERTO BROCA Ø20MM WCMX030208	1	0,06	88,06	B
90-40-31-0001	ENGRASADOR PRESSOL MARNAL	1	0,06	88,13	B
90-40-89-0013	INSERTO BROCA Ø26MM WCMX050308	1	0,06	88,19	B
90-40-31-0003	ACOPLE PUNTA ENGRASADOR	1	0,06	88,25	B
90-40-33-0008	ENSUNCHADORA PARA 1/2 PULGADA	1	0,06	88,32	B
90-40-33-0010	ENTENALLA DE BANCO 4" PARTE 892	1	0,06	88,38	B
90-40-33-0014	ENTENALLA DE BANCO 4" PARTE 892	1	0,06	88,45	B
90-40-33-0015	ENTENALLA DE BANCO 4" PARTE 892	1	0,06	88,51	B
90-50-01-0026	AMOLADORA DWE 4212-B3 5" DE 1200W	1	0,06	88,58	B
90-40-34-0022	ESCARIADOR HSS 3/4 MANGO CONICO	1	0,06	88,64	B
90-40-34-0030	RIMA RECTA DE MANO 10MM HSS-CO	1	0,06	88,70	B
90-40-34-0058	ESCARIADOR HSS CONICO 20MM	1	0,06	88,77	B
90-40-38-0031	BROCA DE INSERTOS Ø 26 MM LONGITUD 78 MM VSD-26X3	1	0,06	88,83	B
90-40-38-0032	BROCA DE INSERTOS Ø 20 MM LONGITUD 60 MM VSD-20X3	1	0,06	88,90	B
90-40-39-0187	JUEGO DE FRESAS ROTATIVAS PARA MOTORTOOL DIAMETRO 1/8 WIDEA	1	0,06	88,96	B
90-30-07-0001	NIVEL DE PRECISIÓN RECTANGUL	1	0,06	89,02	B
90-70-07-0075	TUERCA M16	1	0,06	89,09	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-70-08-0004	CALENTADOR 15*75 460V 1200W	1	0,06	89,15	B
90-70-08-0043	RADIADOR ENFRIADOR	1	0,06	89,22	B
90-70-08-0257	RADIADOR USADO	1	0,06	89,28	B
90-40-41-0047	FRESA CARBURO PLANA Ø 3MM 4FC	1	0,06	89,35	B
90-30-10-0023	MANOMETRO 30 PSI DE GAS UNIWELD	1	0,06	89,41	B
90-40-26-0072	CUCHILLA TORNO 1/4PLG SOLDADA	1	0,06	89,47	B
90-40-27-0001	CUÑO ESTAMPADO ""ALTATEN""	1	0,06	89,54	B
90-40-27-0002	CUÑO LOGOTIPO ECUAMATRIZ	1	0,06	89,60	B
90-40-27-0006	CUÑO ESTAMPADO ""EMELNORTE""	1	0,06	89,67	B
90-40-27-0011	CUÑO ESRAMPADO ENERTEC	1	0,06	89,73	B
90-40-27-0012	CUÑO ESRAMPADO EMERGUR	1	0,06	89,79	B
90-40-27-0013	CUÑO ESRAMPADO EMELESA	1	0,06	89,86	B
90-40-27-0014	CUÑO ESRAMPADO EEMCA	1	0,06	89,92	B
90-40-27-0015	CUÑO ESRAMPADO EMELMANABI	1	0,06	89,99	B
90-40-27-0016	CUÑO ESTAMPADO EMELRIOS	1	0,06	90,05	B
90-40-27-0017	CUÑO ESTAMPADO EEASA	1	0,06	90,12	B
90-40-27-0018	CUÑO ESRAMPADO EMEPSE	1	0,06	90,18	B
90-40-27-0020	CUÑO ESRAMPADO EMECSU	1	0,06	90,24	B
90-40-27-0021	CUÑO ESTAMPADO EMELORO	1	0,06	90,31	B
90-40-27-0022	CUÑO ESTAMPADO EMEPE	1	0,06	90,37	B
90-40-27-0023	CUÑO ESTAMPADO EERSSA	1	0,06	90,44	B
90-40-27-0024	CUÑO ESTAMPADO EMELBO	1	0,06	90,50	B
90-40-27-0025	CUÑO ESTAMPADO EERCSCA	1	0,06	90,56	B
90-40-27-0028	CUÑO ESTAMPADO CLASS	1	0,06	90,63	B
90-40-27-0029	CUÑO ESTAMPADO EEA	1	0,06	90,69	B
90-40-27-0030	CUÑO ESTAMPADO SC	1	0,06	90,76	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-40-27-0031	CUÑO ESTAMPADO ECUAMATRIZ	1	0,06	90,82	B
90-40-27-0034	CUÑO ESTAMPADO PASTAZA	1	0,06	90,89	B
90-40-27-0035	CUÑO ESTAMPADO EP-EMAPA-A	1	0,06	90,95	B
90-40-27-0038	CUÑO ESTAMPADO GUAYAS H-M	1	0,06	91,01	B
90-40-27-0041	CUÑO GRAFITO ECUAMATRIZ	1	0,06	91,08	B
90-40-27-0043	CUÑO GRAFITO ALTATEN	1	0,06	91,14	B
90-40-27-0045	CUÑO SIMBOLO TIERRA	1	0,06	91,21	B
90-40-27-0053	CUÑO ESTAMPADO EMAPA	1	0,06	91,27	B
90-40-27-0054	CUÑO DE ESTAMPADO EMAPSA	1	0,06	91,34	B
90-40-27-0056	CUÑO DE ESTAMPADO AGUA	1	0,06	91,40	B
90-40-27-0057	CUÑO DE ESTAMPADO ENERO	1	0,06	91,46	B
90-40-27-0060	CUÑO COBRE FEBRERO	1	0,06	91,53	B
90-40-28-0001	DADO 9/16PL MANDO 1/2PL	1	0,06	91,59	B
90-40-28-0004	DADO 3/4PL MANDO1/2PL	1	0,06	91,66	B
90-40-28-0006	DADO 1/2PL MANDO 1/2PL	1	0,06	91,72	B
90-40-28-0008	DADO 3/8PL MANDO 1/2PL	1	0,06	91,78	B
90-40-28-0013	DADO 22MM MANDO 1/2	1	0,06	91,85	B
90-40-28-0014	DADO 23MM MANDO 1/2	1	0,06	91,91	B
90-40-28-0015	DADO 24MM MANDO 1/2	1	0,06	91,98	B
90-40-28-0020	DADO 5/16"	1	0,06	92,04	B
90-40-28-0023	COPA ALLEN MANDO DE MEDIA DE 17 MM	1	0,06	92,11	B
90-40-28-0026	DADO 9MM MANDO DE 1/2	1	0,06	92,17	B
90-40-28-0029	COPA ALLEN MANDO DE MEDIA DE 14 MM	1	0,06	92,23	B
90-40-28-0038	DADO 21MM MANDO 1/2	1	0,06	92,30	B
90-40-28-0039	PALANCA PA TARRAJA 1/2 A 1PL	1	0,06	92,36	B
90-40-28-0042	AUMENTO DE DADO 1/4 A 3/8PL	1	0,06	92,43	B

**CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
90-40-28-0043	AUMENTO DE DADO 3/8 A 1/2PL	1	0,06	92,49	B
90-40-28-0046	DADO DE 13MM MANDO DE 1/4"	1	0,06	92,55	B
90-40-28-0047	DADO DE 26MM MANDO DE 1/2"	1	0,06	92,62	B
90-40-28-0050	EXTENSIÓN DADO" 1/2"	1	0,06	92,68	B
90-40-28-0054	ADAPTADOR MANDO DE 1/2" - 3/8"	1	0,06	92,75	B
90-40-28-0056	ADAPTADOR PUNTAS 3/8	1	0,06	92,81	B
90-40-28-0057	ADAPTADOR PUNTAS 5/16	1	0,06	92,88	B
90-40-29-0001	DADO DE 13MM PARA MANDO 1/2PL	1	0,06	92,94	B
90-40-29-0002	DADO DE 20MM PARA MANDO 1/2PL	1	0,06	93,00	B
90-40-29-0003	DADO DE 32MM PARA MANDO 1/2PL	1	0,06	93,07	B
90-40-29-0009	DADO 7/8PL PA MANDO DE 1/2PL	1	0,06	93,13	B
90-40-29-0012	DADO 5MM PARA MANDO DE 1/4PL	1	0,06	93,20	B
90-40-29-0013	DADO 7MM PARA MANDO DE 3/8PL	1	0,06	93,26	B
90-40-29-0021	DADO DE 28MM PARA MANDO 1/2PL	1	0,06	93,32	B
90-40-29-0022	DADO DE 30MM PARA MANDO 1/2PL	1	0,06	93,39	B
90-40-30-0018	DESTORNILLADOR DE ESTRELLA 8"	1	0,06	93,45	B
90-40-30-0020	DESTORNILLADOR DE ESTRELLA 4"	1	0,06	93,52	B
90-40-30-0023	DESTORNILLADOR PLANO DE 4"	1	0,06	93,58	B
90-40-30-0033	DESTORNILLADOR PLANO DE GOLPE DE 8PLG	1	0,06	93,65	B
90-40-30-0034	DESTORNILLADOR ESTRELLA DE GOLPE DE 8PLG	1	0,06	93,71	B
90-40-30-0035	DESTORNILLADOR DE ESTRELLA 2-1/2"	1	0,06	93,77	B
90-40-30-0037	DESTORNILLADOR PLANO 1/8" * 4"	1	0,06	93,84	B
90-40-32-0002	ENSUNCHADORA PARA 1/2 PULGADA	1	0,06	93,90	B
90-40-33-0009	ENTENALLA DE BANCO 4" PARTE 892	1	0,06	93,97	B
90-40-33-0016	ENTENALLA DE MAQUINA KURT 6" LOTE C	1	0,06	94,03	B
90-40-34-0009	ESCARIADOR 13/16 CIL.EXPANSIBLE	1	0,06	94,09	B

CLASIFICACIÓN POR MÉTODO ABC FAMILIA 90 / 2024					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	FRECUENCIA	% ACUMULADO	CLASIFICACIÓN
90-40-34-0012	ESCARIADOR HSS 15 H8	1	0,06	94,16	B
90-40-34-0015	ESCARIADOR 21/32 MANG CONIC	1	0,06	94,22	B
90-40-34-0017	ESCARIADOR HSS 27/32 MANG CIL	1	0,06	94,29	B
90-40-34-0019	ESCARIADOR HSS 5/8PL	1	0,06	94,35	B
90-40-34-0020	ESCARIADOR HSS 3/4 MANGO CIL.	1	0,06	94,42	B
90-40-34-0021	ESCARIADOR HSS 3/4 MANGO CONICO	1	0,06	94,48	B
90-40-34-0027	ESCARIADOR HSS GRANDE 1"	1	0,06	94,54	B
90-40-34-0032	ESCARIADOR HSS REGULABL 21A24MM	1	0,06	94,61	B
90-40-34-0041	ESCARIADOR HSS MAQUINA 9	1	0,06	94,67	B
90-40-34-0045	RIMA RECTA DE MANO 12MM HSS-CO	1	0,06	94,74	B
90-40-34-0046	ESCARIADOR HSS CONICO 19,5MM	1	0,06	94,80	B
90-40-34-0047	ESCARIADOR HSS CONICO 20MM	1	0,06	94,87	B
90-40-35-0001	ESCARIADOR HSS MANUAL 10MM	1	0,06	94,93	B
90-40-35-0003	ESCARIADOR HSS MANUAL15H7 HSS	1	0,06	94,99	B

Elaborado por: Muñiz, Vicky (2024).

Ambato, 05 de marzo de 2025  
GTH-DOC-001/060

## **CERTIFICADO**

Yo, **PSIC. IND. ALEJANDRA BORJA NIAMA** en mi calidad de **JEFE DE GESTION HUMANA** de la empresa **"ECUATORIANA DE MATRICERIA "ECUAMATRIZ CÍA. LTDA."** certifico que:

La Srta. **MUÑOZ CHIFLA VICKY PAMELA** con C.I. **1804839171**, estudiante de la **Universidad Tecnológica Indoamérica**, realizó su trabajo de titulación **"PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE DESPACHO DE MATERIA PRIMA HACIA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN ECUAMATRIZ CÍA. LTDA."**

El trabajo de titulación antes mencionado es aprobado y avalado por la **Ingeniera Naranjo Mantilla Olga Marisol, Mgtr.** La propuesta servirá para la mejora del proceso de despacho de materia prima hacia el área de producción.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando al interesado para que pueda hacer uso del presente como estime conveniente.

Atentamente,



**PSIC. IND. ALEJANDRA BORJA NIAMA**  
**JEFE DE GESTION HUMANA**  
**ECUAMATRIZ CÍA. LTDA**



**ECUAMATRIZ**  
**GESTION HUMANA**