

**COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS**



**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS MILITARES CON  
MENCION EN INGENIERÍA**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CÓDIGO DE BARRAS PARA LA  
OPTIMIZACIÓN DE INVENTARIOS EN LOS ALMACÉN DE LAS UNIDADES TIPO  
BATALLON DEL COMANDO LOGISTICO DEL EJÉRCITO**

**PRESENTADO POR:**

**PABLO LUNA HURTADO**

**LIMA – PERÚ**

**2020**

## INDICE

<b>RESUMEN</b>	i
<b>INTRODUCCION</b>	ii
<b>CAPITULO I: INFORMACION GENERAL</b>	<b>Pág.</b>
1.1 Dependencia o Unidad (donde se desarrolla el tema)	04
1.2 Tipo de actividad (Función y puesto)	04
1.3 Lugar y Fecha	04
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO</b>	
2.1 Campos de aplicación	06
2.2 Tipo de aplicación (Operativo, administrativo y/ o técnico)	06
2.3 Definición de términos	06
<b>CAPITULO III: DESARROLLO DEL TEMA</b>	
3.1 Antecedentes	11
3.2 Descripción	12
3.3 Diagnóstico	16
3.4 Propuesta de innovación	18
<b>CONCLUSIONES</b>	
<b>RECOMENDACIONES</b>	
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	
<b>ANEXOS</b>	
01. Informe profesional	
02. Fotos, esquemas, flujogramas, etc.	
03. Foja de servicio del DACO	

## **RESUMEN**

El presente trabajo de suficiencia profesional pretende resolver el problema: ¿Con la propuesta de implementación de código de barra se optimizará el inventariado en los almacenes del COLOGE?, cuyo objetivo es: Implementar un sistema de código de barra para optimizar el control de los recursos materiales que disponen los servicios logísticos del Ejército; El tipo de metodología es aplicada, de diseño experimental. Como la conclusión se menciona que la implementación de un sistema de código de barras si optimizó el control del material logístico de los almacenes de las unidades orgánicas tipo batallón del COLOGE.

## INTRODUCCIÓN

Los almacenes de las unidades orgánicas del Comando Logístico del Ejército (COLOGE), han tenido deficiencias en los procesos logísticos. Uno de ellos es que no cuentan con un sistema de código de barras para optimizar la toma de inventario, lo cual ha ocasionado problemas con los niveles de stock, movimientos innecesarios para la búsqueda de los materiales, que no concuerde el conteo en físico con lo registrado en el Excel, lo que va generar que el personal encargado de las compras realice un mal planeamiento.

La propuesta de implementación de código de barra permite optimizar el inventario, reduciendo costos de inventario, entrega a tiempo de los materiales requeridos por el área de producción, se controla los niveles de stock, se reducirá los costos de horas hombre.

Este trabajo tiene como objetivo principal la implementación de código de barra para la optimización de inventario en el almacén los almacenes de las unidades orgánicas tipo batallón del COLEGE, Así como también reducir el tiempo en realizar el inventariado de los materiales mediante la implementación de código de barras, reducir el tiempo en el ingreso y despacho del material, facilitar la localización y ordenar los materiales dentro del almacén.

Adicionalmente otro de los beneficios que se espera con la implementación es de reducir el riesgo de cometerse errores al momento de tomar inventarios ya que dichos procedimientos se realizan de manera manual conllevando a obtener información incierta y sobre todo a compras innecesarias, por esa razón se ha visto conveniente realizar el trabajo de investigación bajo este alcance.

## **CAPITULO I: INFORMACION GENERAL**

### **1.4 Dependencia o Unidad**

Servicio de Comunicaciones del Ejército orgánica del Comando logístico del Ejército.

### **1.5 Tipo de actividad**

Es una unidad orgánica del Comando Logístico del Ejército.

#### **Misión**

Realizar operaciones logísticas para cubrir las necesidades logísticas de las unidades y dependencias del Ejército.

#### **Visión**

Ser una entidad líder en operaciones contraactuales que permita satisfacer las necesidades de las Unidades y dependencias en el ámbito nacional.

#### **Cargo**

Auxiliar del departamento administrativo del Servicio de comunicaciones del Ejército

#### **Funciones**

Realizar las gestiones pertinentes ante la oficina administrativa para la asignación de recursos.

Responsable de la distribución de recursos materiales para el SCOME

Responsable de la conservación de las instalaciones del SCOME

## 1.6 Lugar y Fecha

La investigación se realizó en las instalaciones del servicio de comunicaciones ubicado en las instalaciones del Cuartel General del Ejército, San Borja.

## **CAPITULO II: MARCO TEORICO**

### **2.4 Campos de aplicación**

La presente investigación se pretende implementar un sistema tecnológico de códigos de barras con el propósito de mejorar la trazabilidad en la gestión de los materiales dentro en los almacenes y talleres de las unidades tipo batallón del COLOGE, esto permitirá reducir los errores en el ingreso de información de los materiales que van hacia las paradas de mantenimiento de turbinas de los diferentes clientes, la identificación del responsable(s) a quien(es) se les entregan los materiales de los kits y los retrasos que se generan al momento de preparar los pedidos que deberán ser entregados a los clientes en el tiempo oportuno. Este sistema también permitirá minimizar los costos logísticos que actualmente atraviesa la empresa debido a los gastos innecesarios en la contratación de personal tercero para el trabajo de inventario y además en las compras innecesarias para la reposición de los materiales. Con esta mejora se logra cumplir con los objetivos propuestos cubriendo las necesidades de los clientes y haciendo que la empresa sea más productiva en temas de mejor control de sus materiales. Por otro lado, mediante esta investigación se pretende llevar una buena gestión de los materiales generando información en tiempo real de las operaciones logísticas y un mejor alcance con las demás áreas de la organización. Asimismo será una guía para aquellas empresas que quieran mejorar el manejo y control de sus materiales logísticos.

### **2.5 Tipo de aplicación**

Administrativa

### **2.6 Definición de términos**

Inventario Inicial: Es el inventario realizado al inicio de un periodo de producción, donde se registra todos los bienes de la empresa. Este se

realiza al inicio del año fiscal -el 1 de enero-. El inventario inicial refleja el saldo de la empresa antes de que inicie las compras, la producción o antes de que se venda el inventario existente.

**Inventario Periódico:** Es el que se lleva a cabo cada determinado tiempo llevando un conteo físico, para conocer con claridad la cantidad de inventario que la empresa posee en un periodo determinado. Con este conteo físico la empresa conoce el costo de venta, y el inventario exacto que posee. Se lleva a cabo al término de cada periodo, ya sea mensual, semestral o anual.

**Inventario Final:** Es el inventario realizado al final o cierre del ejercicio económico, por lo general se realiza el último día del año fiscal; y sirve para determinar la nueva situación del capital. Con este se realiza un inventario físico de las mercancías o productos con su correspondiente valoración.

**Inventario Perpetuo:** Es el inventario que de manera actualizada demuestra la cantidad de artículos existentes en el almacén de manera detallada. Este lleva un registro de las mercancías en existencia y de las que han sido vendidas con su respectivo valor, por lo tanto, lleva un control de las salidas y entrada de mercancías. Este inventario es muy empleado al momento de realizar balances provisionales, mensuales o trimestrales.

**Inventario Intermitente:** Es el inventario realizado varias veces al año.

**Inventario Físico:** Es el inventario real, que consiste en el conteo, peso y medida de todos y cada uno de los artículos existentes en el almacén. Este conteo puede ser de materias primas a transportar para su transformación, o de productos para la venta.

**De materias primas:** son los inventarios que se realizan a materias que no han tenido ningún cambio antes del proceso de fabricación del producto, las mismas son empleadas en la producción.



Materias en proceso: inventarios donde se realiza el conteo de las materias usadas en la elaboración del producto.

Productos Terminados: inventario realizado solo a los productos que ya han pasado por un proceso de fabricación, y que están listos para su posterior almacenamiento. Se efectúa como una lista bien detallada de las existencias; y tiene como finalidad dar a conocer a los auditores, que el inventario realizado es el valor activo principal que muestra el número de mercancías o productos que están en el almacén. Se debe llevar como mínimo una vez al año.

Inventario en Tránsito: Es el inventario utilizado con el fin de mantener las operaciones de producción que ligan a la empresa con los proveedores y clientes. Estos muestran los materiales que han sido pedidos por la empresa y que aún no se han recibido. También se utilizan a la hora de moverse el material de un lugar a otro.

Inventario Máximo: Es el inventario utilizado para pronosticar la demanda en la producción. En algunos artículos este inventario puede ser muy alto a causa del enfoque de control de masas utilizado. Este se calcula con relación a los meses de demanda y su variación del excedente. Inventario Mínimo: Es el inventario utilizado para determinar la cantidad mínima que se tendrá que mantener en el almacén. (Rodríguez,2018)

Inventario en Línea: Es el inventario que está en proceso de ser procesado en la línea de producción. Inventario Agregado Es el inventario aplicado cuando se administra la producción de un solo producto. Aquí los artículos deben ser agrupados en familia o según su importancia económica.

Inventario de Mercancía: Es el inventario que contiene todos los bienes que le pertenecen a la empresa, quienes los compran para vender sin hacerle modificaciones. En este tipo de inventario se crea una cuenta con las mercancías listas para ventas, y en otra cuenta por separado se especifica las mercancías que tienden ciertas condiciones o

características peculiares, como son las mercancías que están en transmites, mercancías bajo consignación, etc. Inventario de Reserva: También llamado inventario de seguridad, se lleva a cabo para compensar los incrementos no esperados por la compra, y los riesgos inesperados de paros de la producción.

Inventario de Desacoplamiento: En este tipo de inventario se realizan dos operaciones o procesos adyacentes donde la sincronización en las tasas de producción no es sincronizable, llevando a que cada operación se realice según lo planeado.

Inventario de Ciclo: Se muestra cuando las mercancías o productos comprados o producidos resultan ser mayores que las necesidades de la empresa. Este es tomado en cuenta al momento de la persona dejar de lado la compra, la producción, o el transporte de una unidad a la vez; y opta por trabajar por lotes, por ello los inventarios tienden a acumularse.

Inventario Estacional: También llamado inventario de previsión, sucede cuando la empresa en temporada baja incrementa la producción para satisfacer la demanda alta, creando cierta acumulación de productos o mercancías. (Rodriguez,2018)

## **CAPITULO III: DESARROLLO DEL TEMA**

# **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CÓDIGO DE BARRAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE INVENTARIOS EN LOS ALMACÉN DE LAS UNIDADES TIPO BATALLON DEL COMANDO LOGISTICO DEL EJÉRCITO**

### 3.5 Antecedentes

Rivera, I (2017), en su investigación titulada, “Desarrollo e implementación de un sistema de código de barras con la metodología XP para optimizar el control de asistencia en la junta administradora de Servicios de Saneamiento Quilcas”, La presente tesis pretende resolver el problema: ¿Cómo optimizar el control de asistencia de los asociados en la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento Quilcas?, cuyo objetivo es: Implementar un sistema de código de barra para optimizar el control de asistencia de los asociados en la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento Quilcas; para ello la hipótesis planteada es la siguiente: La implementación de un sistema de código de barras si optimiza el control de asistencia de los asociados en la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento Quilcas. El tipo de metodología es aplicada, el nivel correlacional, el diseño experimental y la población son los 1162 asociados inscritos en el padrón general de la entidad conformado por 7 sectores (Pampa, Santa Cruz, 27 de mayo, Patac, Mancoculi, Unuimarca y Centenario), se trabajó con una muestra no aleatoria o dirigida el cual corresponde al sector Pampa con 362 asociados inscritos. Como la conclusión se menciona que la implementación de un sistema de código de barras si optimizó el control de asistencia de los asociados en la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento Quilcas. Palabras clave: Servicios de saneamiento, control de asistencia, sistema de escritorio, metodología XP.

Aguilar, D (2017), en su investigación: Implementación de un sistema de código de barras para mejorar la trazabilidad de los materiales en un

warehouse de una empresa de servicios de mantenimiento de turbinas, La presente tesis consiste en implementar un sistema de código de barras para mejorar la trazabilidad en el Warehouse de una empresa dedicada a brindar servicio de mantenimiento de turbinas. La metodología utilizada está basada en hacer un análisis situacional y proponer mejoras en los procedimientos y básicamente detectar aquellos requerimientos para cumplir con los objetivos propuestos durante el desarrollo del proyecto de implementación del sistema de código de barras.

### 3.6 Descripción

El código de barras es considerado como la herramienta informática para captura de información de forma automática y sistematizada. Se compone de un conjunto de líneas o barras y espacios paralelos en forma continua que poseen diversos tipos de información en registros magnéticos ópticos, sonoros o impresos, el cual sirve para identificar productos para la venta o para mantener información de inventarios, personal, contabilidad y otros usos. Estos códigos son reconocidos a través de dispositivos de lectura llamados sensores que son capaces de reconocer la información. Esta información es decodificada, verificada, comparada y aceptada por una base de datos para luego tomar una decisión lógica.

Este sistema no sólo sirve para la identificación de productos para la venta en cualquier supermercado, el campo de aplicación es bastante extenso. Puede servir para la recepción y entrega de productos en un supermercado, control de inventarios y almacenamiento, análisis de ventas, control de producción, logística de mercaderías transportadas, control de personal, control clínico de pacientes en hospitales, control de cheques y valores financieros en entidades bancarias. (Motta,2014,p.2)

#### TIPOS DE CODIFICACIÓN

Existen distintos tipos de codificación, entre los que se elegirá el más adecuado para facilitar su aplicación. Seguidamente enumeramos algunos de ellos:

- Códigos numéricos, formados por números.
- Códigos alfabéticos, constituidos por letras.
- Códigos alfanuméricos, formados por cifras y letras.

Codificación de las unidades de consumo

El estándar GTIN (Global Trade Item Number), sirve para identificar las unidades detallistas o de consumo que se comercializan en puntos de venta tales como zapatos, libros, verduras, frutas, abarrotes, etc. (Mecalux,2018)

Este estándar se compone de cuatro estructuras numéricas, los cuales se detallan a continuación:

Estándares de codificación

La Asociación Internacional de Numeración de Artículos, más conocida como EAN (International Article Numbering Association), ha elaborado un sistema de codificación que garantiza la identificación única de productos. (Mecalux,2018)

Las codificaciones normalizadas que ha establecido dicha asociación son:

El Código EAN/UCC 13

Sirve para identificar principalmente artículos que se exponen en el punto de venta; también se lo puede incluir en los documentos relativos a las operaciones de compraventa. (Mecalux,2018)

Para calcular el dígito de control para la codificación del EAN-13, se siguen los pasos siguientes:

- Numeración del código de derecha a izquierda.
- Se multiplican por 1 los dígitos situados en los lugares pares del código.
- Se multiplican por 3 los dígitos situados en los lugares impares del código.
- Se suman los valores resultantes de dichos productos.
- El resultado lo restamos a la decena inmediata superior.
- El valor resultante será el dígito de control.

b) Código EAN 8

Es la versión reducida del sistema EAN 13, debido a que algunos productos son muy pequeños, este código es ideal para identificar productos sin suficiente área de impresión, la ventaja es que ocupa menos lugar y es preferible usarlo antes de truncar el código EAN 13; su desventaja es que la capacidad de decodificación es más limitada y su uso es costoso debido a que cada producto tiene un costo de identificación por la entidad local de asignación de códigos. (Mecalux,2018)

Codificación de las unidades de distribución

Código EAN/UCC-14 o DUN-14

Se puede formar a partir del EAN/UCC-13 del producto originario, suprimiendo en primer lugar el dígito de control, para posteriormente añadir lo que se denomina una variable logística, que se coloca delante del código inicial, esta variable puede ser del número 1 al 8, posteriormente se calculará el dígito de control resultante. Este código se utiliza cuando hay una agrupación de unidades destinadas al consumo, bien estén agrupadas por cajas o por paletas. (Mecalux,2018)

El Símbolo ITF-14:

se emplea en agrupaciones de artículos, representándose el código de los mismos. Si el grupo de artículos se codifican mediante el EAN/UCC-14, se representará a través del símbolo ITF-14.

Esta simbología se le conoce también como DUN-14 (Distribution Unit Number), la cual brinda información sobre la cantidad y características de las unidades de consumo contenidas en el mismo. (Mecalux,2018)

La información que brinda este sistema de codificación es:

- Fecha de fabricación o vencimiento.
- Identificación de las unidades contenidas.
- Información del seguimiento de mercancías.
- Identificación del lote de producción.
- Identificación especial del contenedor.

- Localización.

#### El Código EAN/UCC-128

Este código se crea con el fin de facilitar información adicional al EAN/UCC-13, información sobre el peso, fecha de producción, de caducidad, lote, número de serie, principalmente se lo utiliza para la agrupación de productos.

Su estructura es similar a los códigos estudiados anteriormente, diferenciándose en que aparece lo que se denominan los indicadores de aplicación (IA), que van entre paréntesis; cada identificador da información, bien sobre la fecha de producción –año, mes, día–(11), envasado –año, mes, día–(13), número de lote (10), cantidad (37), número de pedido del cliente (400), etcétera. (Mecalux,2018)

#### Componentes De Implementación Del Sistema De Código De Barras Impresora De Código de Barras

Para la impresión de etiquetas de códigos de barras se usa impresoras especiales. Según la empresa IDENTIFLEX menciona que en el mercado existen marcas de impresoras representativas como son Zebra, Datamax o Intermec debido a la rapidez de impresión y excelente calidad. (Salazar Consultores, 2017)

#### Etiquetas

La etiqueta es la base donde se encuentra impreso barras, espacios y código. El objetivo principal de la etiqueta es que pueda adherirse a una superficie plana y que sea durable durante el tiempo de vida del producto, evitando que se borre o se remueva, hasta en casos extremos como el frío, calor o humedad. Las etiquetas se presentan en forma de rollos o bobinas, donde la etiqueta es adherida en un substrato a base siliconado o de alto slip, del cual puede removerse con facilidad, y se puede efectuar el etiquetado de los productos de forma manual, semiautomática y automática. (Salazar Consultores, 2017)

### Lector De Código De Barras

El lector de códigos de barras es un dispositivo óptico - electrónico capaz de emitir y recibir un haz de luz roja, intermedia o infrarroja. En la fase de la captura de los datos ocurre a través del uso de scanner que de forma instantánea y precisa permite el acceso a las bases de datos que contiene información codificada en las barras y espacios del símbolo de código de barras, luego la envía hacia un software decodificador que se encarga de enviarla a un equipo de cómputo o terminal que procesa el ingreso de información como si hubiese sido ingresada a través de un periférico como el teclado. Mediante esta lectura de información se reduce significativamente la posibilidad de error. (Ruales,2017)

### Bases De Datos

El componente final para establecer un simple sistema de códigos de barras es la base de datos. La base de datos permite almacenar y actualizar la información que recibe del lector de código de barras, pero para que esto interacciones es importante contar con un tipo de software que brinde los requisitos que exige la empresa. (Salazar Consultores, 2017)

### Definición de inventario

Mantener un inventario óptimo es para cada empresa una inversión que se convertirá en un valor agregado al obtener el rendimiento sobre la inversión total. El inventario óptimo se basa en tres preguntas básicas, las cuales son: qué pedir, cuánto pedir y cuándo pedir. (Mecalux ,2018)

## 3.7 Diagnóstico

En la actualidad las unidades orgánicas del COLOGE, tiene como función realizar el mantenimiento y abastecimiento de los diferentes sistemas logísticos que dispone el Ejército. Sin embargo, el problema fundamental



que cuenta el COLEGE, es al realizar las actividades de inventariado, el registro y control de los materiales o componentes se realizan de manera manual las cuales generan retrasos en el ingreso del producto al almacén, errores en la digitación de la información del componente al sistema (Excel), niveles de stock erróneos.

El personal de compras al tener datos erróneos de los niveles de stock, estos realizan un planeamiento deficiente, que en algunos casos generan quiebres de stock o suelen tener gran cantidad de materiales almacenados que se traducen a costo de almacenamiento o dinero inmovilizado.

El centro de mantenimiento aeronáutico del ejército al realizar el inventario periódico y el inventario final estos son realizados por el personal que trabaja directamente en la aeronave, las cuales perjudica al planeamiento de producción y por ende generan altos costos para la empresa.

El problema que cuentan la mayoría de empresas aeronáuticas en el Perú, es el no contar con tecnologías que ayudan a optimizar los procesos logístico.

### 3.8 Propuesta de innovación

En la propuesta de implementación de código barra para la optimización de inventarios, se minimizará los errores en el ingreso de la información de los componentes y materiales, reducirá el tiempo en realizar el inventariado, reducirá el tiempo en el ingreso y despacho del material, facilitará la localización y ordenar los materiales dentro del almacén

Esta propuesta de implementación reducirá los costos logísticos y ayudará a cumplir con el planeamiento de producción, mediante esta investigación se pretende llevar una buena gestión de los materiales generando información en tiempo real de las operaciones logísticas y un mejor alcance con las demás áreas de la organización.

Esta propuesta de implementación ayudará a optimizar los diferentes procesos logísticos; inventarios, almacenamiento, compras, abastecimiento.

#### IMPLEMENTACIÓN DE CÓDIGO DE BARRA

En este primer paso se realizará la compra de los materiales a utilizar en esta implementación de código de barra para los almacenes del COLOGE.

- Un lector de código de barra para el almacén, el cual estará conectado a la computadora y procesará el código asignado del material.
- Una impresora de código de barra.
- Una computadora.

Tabla 1

Presupuestó Para La Implementación

ITEM	NOMENCLATURE
Qty	PRECIO TOTAL
1 Impresora zebra 1	S/1,437.00
2 Scanner barcode 1	S/2,600.00
3 Cable usb para impresora 1	S/21.00
4 Etiqueta de papel rollo para la impresora 1	S/100.00
TOTAL	S/4,158.00

Fuente: Elaboración propia

Se le asignará el código de barra EAN/UCC 128, que simboliza caracteres de alfa numérico y de esta forma llevar una amplia diversidad de información relacionado al material o componente las cuales se encuentran en la tabla 2 .En este paso utilizaremos los siguientes indicadores de aplicación (IA); como número de código (IA,01), fecha de caducidad (IA,17) y cantidad de productos (IA, 37).

Este código nos ayudara a tener un mejor control de nuestros materiales y componentes, facilitando la información del almacén, minimizando los costos de inventario, teniendo una fácil localización del componente e información correcta del componente.

La impresión de etiquetas de códigos de barra es muy importante para obtener la información exacta del producto que está ingresando a nuestro almacén.

La impresión será realizada por la impresora de código de barra zebra, la cual nos permitir una acertada lectura del lector de código de barra e interpretada por la computadora (Excel) para permitir el ingreso de la información del componente o material.

En este paso se realizará la recolección de datos de los componentes y materiales que se encuentran custodiados en el almacén.

A todos los componentes o materiales que se encuentren en el almacén se les asignará un código, el cual se va a comportar como el número de parte del componente que servirá para la identificación en el código de barra.

El personal encargado del almacén imprimirá los códigos de barra y serán colocados en cada componente y material que se encuentre dentro del almacén.

La capacitación general al personal del almacén en la implementación de código de barra para la optimización de los inventarios debe empezar con los miembros del comité.

En esta primera etapa, los miembros de los grupos de apoyo también deben seguir un entrenamiento específico en sus actividades futuras.

La siguiente etapa es para todo el personal del centro de mantenimiento aeronáutico, para esta etapa los encargados de la capacitación deben ser los facilitadores.

## FUNCIONAMIENTO DE CÓDIGO DE BARRA EN EL ALMACÉN

En este paso se realizará el funcionamiento de la propuesta de implementación de código de barra para el proceso de recepción y despacho de los materiales.

## PROCESO DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y COMPONENTES.

En el proceso de recepción debe estar situada de la manera más independiente posible del resto del almacén con el fin de poder realizar en ella no solo la recepción de la mercancía, sino también su control de calidad y su clasificación.

El personal encargado del almacén es el responsable de recibir los materiales y componentes, éste verificará de la siguiente manera:

- El almacén deberá notificar el arribo de los materiales para su verificación y control de recepción.
- Si se trata verdaderamente de los materiales y componentes solicitados.
- Si la cantidad recibida corresponde a la pedida.
- Si los componentes y materiales entregados reúnen los requisitos técnicos previstos en las condiciones previstas, las cuales serán inspeccionados por el inspector de recepción.
- Debe de considerarse también la eventualidad del rechazo del material, el cual deberá ser apartado en espera de ser devuelto al proveedor, caso en el cual habrá una inutilización de espacio que podrá ir en desmedro de la recepción de otros materiales.

#### INGRESO DE LOS MATERIALS Y COMPONENTES AL ALMACÉN

Los componente y materiales que han sido aceptados por el inspector de recepción serán ingresados al almacén, los procedimientos de ingreso serán las siguientes:

Antes de que el material llegué al almacén el proveedor nos enviará la factura de ventas, las cuales tendrán información del material que va llegar a nuestro almacén, esta información es; part number, número de serie, cantidad de materiales, etc.

Se debe planificar con cuidado la utilización el espacio, teniendo en cuenta las posibles entradas futuras de las diferentes mercancías.

Después de colocar el código de barra al componente y material, él almacenero realizará la lectura de código de barra con el lector óptico de código de barra que estará conectada a una computadora e ingresará los datos del componente y material directamente al Excel en donde nos indicará; la nomenclatura, número de parte, código asignado, cantidad de los materiales, después se le asignará la ubicación correspondiente en los anaqueles.

## PROCESO DE DESPACHO DE MATERIALES Y COMPONENTES.

Este proceso consiste en el manejo de información a través del encargado del almacén, el cual recibirá el requerimiento del material por parte de nuestro cliente interno. Después de recibir la hoja de requerimiento se realizará los siguientes procedimientos:

### Los Zonas De Preparación De Pedidos

El mecánico le entregará al encargado de almacén la hoja de requerimiento de materiales, y este colocará la ubicación del producto en la hoja de requerimiento para que pueda ubicarlo en los anaqueles.

Después de ubicar los materiales en los anaqueles, estos serán colocados en la zona de preparación de pedidos (picking).

Después de ser colocados los materiales en la zona de picking el almacenero realizará la lectura de código de barra con el lector óptico de código de barra que estará conectada a una computadora e ingresará los datos del componente y material que van a ser despachados al mecánico.  
Ver Anexo 2

Luego se procederá al embalaje de los pedidos preparados en las zonas que se han descrito en el punto anterior.

### Devoluciones De los materiales y componentes

Pueden tratarse de restitución de materiales por parte de producción, ya sea por:

Debido al exceso de la cantidad solicitada, el material ingresará nuevamente al almacén después que sea aceptado por el inspector de recepción.

Debido a sobrantes de producción.

Materiales distribuidos por error o distribuidos erróneamente;

Porque se trata de artículos defectuosos y esto deberán ser contados aparte.

## TOMA DE INVENTARIO

Se realizará la toma de inventario de acuerdo al planeamiento del jefe de logística, a continuación, se mencionará lo procedimiento que se deben realizar con la nueva implementación:

- a) Programa de inventario: él jefe de logística será el encargado de realizar la programación de los inventarios que se van a realizar durante el año.
- b) Preparación de inventario: él jefe de logística dispondrá a preparar el almacén para la toma de inventarios realizando la limpieza y orden de los materiales.
  - Designara un equipo de personas para el inventario.
  - Se verificará el correcto funcionamiento del lector de código de barra.
- c) Ejecución de la toma de inventario:
  - El equipo encargado de realizar el inventario, proceder a realizar el conteo físico de lo materiales mediante el lector de código de barra que traducirá la información del producto en la hoja de Excel de inventario y estos serán comparados con el control que tenemos en el Excel.
  - Se determinará el valor real del inventario
  - Se aprovecha la oportunidad para el deterioro, el daño, los malos manejos y robos continuos que se presenten en el COLEGE
  - El inventario de realizara en hora no hábiles o no laborables, para que no varié en la exactitud del conteo.
- d) Objetivo de conteo físico.
  - Verificar que lo productos existan físicamente.
  - Verificar eficiencia en la producción

- Producto de lento movimiento.
- Rotación de los productos
- Acomodar y ubicar nuevamente los materiales en el anaquel.
- Productos obsoletos o que generan costo de inventario se realizara un control de productos obsoletos o por antigüedad.



## **CONCLUSIONES**

Al realizar la propuesta de implementación de código de barra se mejorará en el control y seguimiento de los materiales y componentes, lo cual se obtendrá una gestión de inventario adecuado, Con esta propuesta de implementación se conseguirá reducir los costos de inventario, reducirá los tiempos de toma de inventarió, se tendrá la cantidad exacta de los productos, reducirá los movimientos innecesarios por parte del almacenero.

La implementación de código de barra se reducirá reducir los tiempos de ingreso al almacén y despacho a nuestro cliente interno, el tipo de código de barra que acompañara al componente y material es el EAN/UCC128.

## **RECOMENDACIONES**

Que el Comando logístico del Ejército realice la implementación de códigos de barras en los almacenes de las unidades organizadas de los servicios logísticos, considerando que las facilidades a emplear reducir, costo, optimización del proceso de almacenamiento y distribución, optimización del tiempo del personal encargado de estas instalaciones y obtener un control efectivo y permanente para el desarrollo de las funciones logísticas de abastecimiento, distribución, facilitando las tareas de mantenimiento.

Realizar las gestiones pertinentes a la oficina de presupuesto con la finalidad que asigne el presupuesto necesario para la implementación del código de barras.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

**Davila R.(2018) Implementación de un modelo basado en herramienta lean logistic y su impacto en la gestión de almacén de una empresa industria. Recuperado <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/13874/D%C3%A1vila%20Rodríguez%2C%20Diego%20Alonso.pdf?sequence=1&isAllowed=y>**

Diego Manuel RUALES AGUILAR, Implementación de un sistema de código de barras para mejorar la trazabilidad de los materiales en un warehouse de una empresa de servicios de mantenimiento de turbinas.

**Mecalux Logismarket. (2017). Mecalux Logismarket. Recuperado el 10 de 07 de 2017, de Impresoras de código de barras: <https://www.logismarket.es/identiplus/impresorade-etiquetas-con-codigos-de-barras/2059612601-541808313-p.html>**

Rivera Meza, Iván Diego, (2017), Desarrollo e implementación de un sistema de código de barras con la metodología XP para optimizar el control de asistencia en la junta administradora de Servicios de Saneamiento Quilcas.

**RUALES A. (2017) Implementación de un sistema de código de barras para mejorar la trazabilidad de los materiales en un warehouse de una empresa de servicios de mantenimiento de turbinas. Recuperado de [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/7417/Ruales\\_ad.pdf?sequen](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/7417/Ruales_ad.pdf?sequen)**

**Vargas B.(2004) Diseño e implementación de un sistema de código de barra para la optimización del control de inventarios en una bodega de repuestos**



## **ANEXOS**

01. Informe profesional
02. Fotos, esquemas, flujogramas, etc.
03. Foja de servicio del DACO

## **ANEXO 1**

### **01. INFORME PROFESIONAL**

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI



*“Alma Mater del Ejército del Perú”*

**ANEXO 01: INFORME PROFESIONAL PARA OPTAR  
EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS MILITARES**

**1. DATOS PERSONALES:**

1.01	Apellidos y Nombres	
1.02	Grado y Arma / Servicio	
1.03	Situación Militar	
1.04	CIP	
1.05	DNI	
1.06	Celular y/o RPM	
1.07	Correo Electrónico	

**2. ESTUDIOS EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS:**

2.01	Fecha_ ingreso de la EMCH	02/09/1995
2.02	Fecha_ egreso EMCH	01/01/2000
2.04	Fecha de alta como Oficial	01/01/2000
2.05	Años_ experiencia de Oficial	
2.06	Idiomas	Español / Ingles nivel Intermedio

**3. SERVICIOS PRESTADOS EN EL EJÉRCITO**

Nº	Año	Lugar	Unidad / Dependencia	Puesto Desempeñado
3.01	2000	CHORRILLOS	ESC COM	ALUMNO
3.02	2001			
3.03	2002			
3.04	2003			
3.05	2003			
3.06	2004			
3.07	2004			
3.08	2005			

3.09	2006			
3.10	2006			
3.11	2006			
3.12	2007			
3.13	2007			
3.14	2008			

**4. ESTUDIOS EN EL EJÉRCITO DEL PERÚ**

Nº	Año	Dependencia y Período	Denominación	Diploma / Certificación
4.01				DIPLOMA

**5. ESTUDIOS DE NIVEL UNIVERSITARIO**

Nº	Año	Universidad y Período	Bachiller - Licenciado
5.01			

**6. ESTUDIOS DE POSTGRADO UNIVERSITARIO**

Nº	Año	Universidad y Período	Grado Académico (Maestro – Doctor)
6.01			

**7. ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN**

Nº	Año	Dependencia y Período	Diploma o Certificado
7.01			

**8. ESTUDIOS EN EL EXTRANJERO**

Nº	Año	Países	Institución Educativa	Grado / Título / Diploma / Certificado
8.01				

FIRMA \_\_\_\_\_  
POSTFIRMA:





**ANEXO 2**

**ESTRUCTURA DEL SISTEMA**

## Registro de Ingreso De Los Componente y Materiales al Almacén

### REGISTRO DE INGRESO DE LOS COMPONENTES Y MATERIALES AL ALMACÉN

ITEM	NOMENCLATURA	PART NUMBER	CODIGO ASIGNADO	TIMBRADO (LECTOR DE CODIGO DE BARRA)	FORMULA	DEBE LLEGAR Q`TY (FACTURA DE VENTA)	UBICACIÓN	FECHA DE CADUCIDAD
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Fuente: Elaboración propia

## Registro de Despacho De Los Componente y Materiales al Almacén

### REGISTRO DE DESPACHO DE LOS COMPONENTES Y MATERIALES AL ALMACÉN

ITEM	NOMENCLATURA	PART NUMBER	CODIGO ASIGNADO	TIMBRADO (LECTOR DE CODIGO DE BARRA)	FORMULA	Q`TY DESPACHADA	RESPONSABLE DEL REQUERIMIENTO
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Fuente: Elaboración propia

### Registro Para la Toma de Inventario

#### PRODUCTOS

Código	Descripción	Entrada	Salida	Saldo

#### ENTRADAS Totales Cant= 0

Código	Descripción	Fecha	Cantidad

#### SALIDAS

Código	Descripción	Fecha	Cantidad

Fuente: Elaboración propia



