# Introducción

Un deposito no es solo un gran espacio donde almacenar productos; es una de las piezas clave del funcionamiento de una empresa

La informatización de los procesos que se llevan a cabo dentro de un deposito permite restar trabajo manual de poco valor añadido y reducir errores

Gestionar un depósito de manera eficiente mediante el uso de una base de datos es una de las claves para aumentar la competitividad de la empresa. Tener un deposito optimizado permite dar una respuesta más rápida a los clientes, reducir costos y aumentar la productividad.

Otro párrafo

Finalizar con un párrafo diciendo cual es la solución planteada

**Objetivos**

* Comprender el modelo de bases de datos relacional y su aplicación a la resolución de un problema de las empresas como lo es la gestión de depósitos
* Realizar un modelo de base de datos relacional, a partir de

las especificaciones requeridas en un proyecto de gestión de depósitos

* Conocer el uso y administración de los gestores de bases de datos

relacionales de software libre: PostgreSQL y

MySQL.

**Estado del Arte**

El proceso ideal para la gestión de depósitos cuenta actualmente con los siguientes pasos:

* Recepción de la mercancía
* Registro y clasificación
* Almacenaje
* Mantenimiento
* Gestión de pedidos
* Preparación del producto para la distribución

En lo que respecta al registro y clasificación del producto tenemos los siguientes sistemas de etiquetas más utilizados:

* EAN 13

Es el sistema de etiquetaje más utilizado, ya que se usa en más de cien países. El código está formado por 13 dígitos y tiene cuatro partes: el código del país donde está la empresa emisora (3 dígitos), el código de la empresa (4 o 5 dígitos), el código de producto y, por último, el dígito de control. En el código EAN13 siempre hay un dígito fuera del código de barras. Este sistema permite reconocer rápidamente un artículo en cualquier punto de la cadena logística y poder analizar las características asociadas.



* EAN 128 o GS1 128

Es un sistema de etiquetaje basado en un código de barras128. Utiliza una serie de Identificadores de Aplicación (IA) y ofrece información sobre el número de lote, la cantidad de producto que hay o la fecha de caducidad, entre otros. Este sistema sirve para etiquetar palets dentro de una cadena o un almacén. Toda la información que aparece codificada también se muestra por escrito para facilitar una lectura rápida.



* Datamatrix

Es un sistema de codificación de datos en 2D, formado por celdas en blanco y negro (perforadas y no perforadas) que crean un cuadrado o un rectángulo. Es un sistema de clasificación muy fiable ya que permite almacenar mucha información en poco espacio. Cada una de las celdas es un bit de información que puede estar codificado como texto o como datos en bruto. Se utiliza sobre todo para etiquetar objetos electrónicos, veterinarios y farmacéuticos. Para generar la etiqueta se puede utilizar tinta, láser o grabados.



* DUN 14

Significa (Distribution Unit Number). Es un código de barras de 14 dígitos que se sitúa en el exterior de las cajas que ya contienen productos etiquetados con el sistema EAN13. El código está entrelazado con el código EAN14 que se utiliza para identificar las cajas que contienen diferentes unidades y que va al almacén. A diferencia del código EAN13 este no es obligatorio, aunque cada vez se exige más.



**Los softwares ERP (Enterprise Resource Planning)**

Se trata de programas de gestión integral que permiten administrar los procesos operativos de los diferentes ámbitos de una empresa con una misma base de datos. De este modo, se consigue una mayor eficiencia en las tareas, la trazabilidad y control de la información, también en el ámbito logístico. Los ERP responden a las necesidades y presupuestos de todo tipo de negocio: desde autónomos y micropymes hasta medianas y grandes empresas. Normalmente disponen de módulos que trabajan con esta misma base de datos o con bases de datos interrelacionadas, de modo que los ERP se pueden customizar según las necesidades y tamaño de cada organización

Entre los beneficios de disponer de un software ERP podemos citar:

* La información se incluye en una única base de datos, en la cual se puede introducir información de todo tipo: producción, inventarios, finanzas de la empresa o cuentas.
* El flujo de la información es muy ágil entre los diferentes departamentos de la empresa.
* Los empleados tienen una visión global de la empresa.
* El acceso a los datos es inmediato, cosa que facilita la toma de decisiones.
* La planificación de cualquier proceso –compras, ventas o inventariado es más fácil, ya que hay un ágil acceso a los datos históricos.
* Los sistemas se pueden adaptar al número de trabajadores y al tipo de procesos que lleva a término cada organización.

**Los Sistemas de Gestión de Depósitos (SGA)**

Son programas informáticos pensados para gestionar de la manera más operativa posible un depósito. También se conocen como WMS (siglas en inglés de Warehouse Management System). Los SGA pueden comercializarse como módulos del software ERP, o bien conectarse con ellos.

Entre los beneficios de disponer de un software SGA:

* Mayor control de las ubicaciones. Hay un control exhaustivo de la mercancía que hay en el deposito y donde está ubicada, por eso, es fácil saber que espacios están vacíos en cada momento.
* Minimizar el tiempo que los empleados utilizan en movimientos dentro del deposito.
* Mejorar la planificación de las necesidades de la empresa. Controlar la actividad (entradas, salidas y pedidos), los inventarios y el stock en tiempo real.
* Simplificar y automatizar procesos: desde los movimientos dentro del deposito hasta las tareas administrativas.
* Control de la trazabilidad, caducidades o cuarentenas, que mejoran la calidad y la precisión de la información que maneja la empresa.
* Reducción de errores. El sistema avisa, por ejemplo, de obsolescencias dentro del depósito y reduce la posibilidad de realizar pedidos erróneos.

**Los almacenes inteligentes**

Estos almacenes disponen de un software de control que gestiona los movimientos de todo el sistema. Con transelevadores o transportadores automáticos se realizan los movimientos de cajas y palets dentro del almacén, dinamizando los procesos de almacenaje y preparación de pedidos. Las estanterías también pueden estar automatizadas: se amplían y se reducen con sistemas de módulos y se adaptan a los sistemas de carga. Cuando se debe preparar un pedido, el sistema informático lanza una petición de recogida hasta una zona de picking. Los almacenes inteligentes se utilizan cuando las rotaciones de producto son muy altas, debido a su alto coste de implantación.

PLAN DE TRABAJO

Sebusca diseñar una base de datos que agilice y satisfaga las necesidades del depósito de una empresa en lo que respecta a:

* Catálogo de productos (tipo y características)
* Registro de clientes
* Registro de administradores(empleados)
* Independencia física y lógica de la BD
* Información actualizada de Costos, descuentos, promociones, liquidación y pago
* Ubicación especifica del producto en los depósitos y optimización de logística
* Seguimiento (Trayecto desde el depósito hasta el cliente)
* Stock
* Devoluciones
* Empaquetamiento
* Tipo de envió (express, normal, gratuito)

El programa de trabajo busca estructurar en orden cronológico el proceso de implementación de bases de datos relacionales y sus tecnologías enfocadas en la optimización de la gestión de los depósitos una empresa cliente

**########## ¿Cuáles son las metas y objetivos?**

Una vez concluidas las tareas especificadas en este plan de trabajo se espera:

Conseguir el manejo independiente de la plataforma por parte del cliente,

mejorar las cifras de ventas, medir el crecimiento de la gestión de la empresa con una estructura de logística más adecuada

la conclusión de las tareas fijadas esta prevista dentro de un plazo de 2 meses

**########## ¿Quiénes van a ser las partes responsables?**

**Las personas responsables de llevar a cabo el trabajo son los técnicos en BD:**

**-Araceli Sanchez**

**-Blas Ramirez**

**-Oscar Balbuena**

**-Fernando Mendoza**

**-Nelson Melo**

**Calendario de actividades**

* **Martes 29 de marzo al 12 de abril del 2022:**

**Entrevista y presentación de porfolio a los clientes**

**Relevamiento de datos**

**Auditoria del sistema de gestión de depósitos actual**

**Formulación de propuesta de servicios**

**Presentación del plan de trabajo**

**Elaboración del Esquema general del proyecto**

* **Martes 12 de abril al 3 de mayo del 2022:**

**Diseño de diagrama de base de datos**

**Implementación de BD relacionales en PostGreSQL**

**Implementación de interfaces**

**Prueba de sensores y sistema de adquisición de datos**

**Simulación de posibles problemas y soporte técnico**

* **Martes 3 de mayo al 10 de mayo del 2022**

**Prueba en el deposito**

**Evaluación de resultados**

**Recepción de reporte de cliente**

**Esquema General del proyecto**

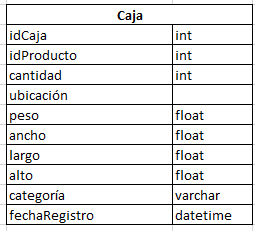
**Al recepcionar un producto en el deposito se registrarán los datos del fabricante, las fechas de registro y los posibles cuidados de almacenamiento particularidades que pudiesen requerir los productos**

**La agrupación de los productos se realizara según tipo y características en cajas etiquetadas según el sistema de gestión del depósito, el cual contendrá información acerca de: Un identificador de la caja, identificadores de los productos contenidos en la caja, la ubicación en el deposito y características físicas de las mismas**

**Al momento de sacar del depósito algún producto automáticamente se modifica el contenido de la caja que lo contiene**

**Esquema**

**ESQUEMA DE TABLAS**

****

