Proyecto Final

Primera entrega

# Descripción de la temática

### Introducción

**Descripción General:** Sistema de Gestión de Logística de Materiales y Mantenimiento de Vehículos.  
  
**Contexto o Idea Principal:** Este proyecto consiste en el diseño de una base de datos orientada a la gestión logística de materiales y la planificación del mantenimiento de vehículos de una empresa. Se busca centralizar la información de materiales, proveedores, órdenes de trabajo, movimientos de stock y documentos de compra, permitiendo mejorar la trazabilidad, planificación y eficiencia operativa.

### Objetivos

**Metas Específicas:**

* Crear una base de datos relacional que organice de forma estructurada la información relacionada con materiales, proveedores, mantenimiento y stock.
* Establecer relaciones entre las entidades para facilitar el seguimiento y la consulta de datos logísticos y de mantenimiento.
* Permitir una gestión eficiente del inventario y una trazabilidad clara de las órdenes de trabajo.

**Áreas a Cubrir:**

* Materiales: Información detallada de los insumos y repuestos utilizados.
* Proveedores: Registro de los proveedores de materiales, insumos y repuestos.
* Órdenes de Trabajo: Seguimiento de intervenciones de mantenimiento preventivo y correctivo en vehículos.
* Movimientos de Stock: Control de entradas y salidas de materiales en almacenes.
* Documentos de Compra: Información vinculada a adquisiciones y pedidos realizados.

**Impacto:**

* Mayor trazabilidad de materiales y repuestos.
* Optimización de la planificación del mantenimiento vehicular.
* Mejora en la eficiencia de inventarios y procesos de compra.
* Generación de reportes útiles para análisis operativo y toma de decisiones estratégicas.

### Situación problemática

**Identificación del Problema:** La empresa enfrenta dificultades para gestionar adecuadamente la logística de materiales y el mantenimiento de sus vehículos debido a la dispersión de la información, el uso de herramientas no integradas y la falta de trazabilidad.

**Deficiencias del Sistema Actual:**

* Información fragmentada en formatos no unificados (papel, hojas de cálculo).
* Dificultad para rastrear el uso y movimiento de materiales.
* Planeamiento deficiente de las tareas de mantenimiento.
* Procesos de compra poco coordinados.
* Ausencia de reportes claros para respaldar decisiones.

**Solución Propuesta:**

* Integrar toda la información clave en un solo sistema.
* Mejorar la trazabilidad de materiales y el historial de mantenimiento.
* Optimizar la planificación del mantenimiento preventivo y correctivo.
* Coordinar los procesos de compra y la gestión de inventarios.
* Generar informes automatizados para el control y la mejora continua.

### Modelo de negocio

**Descripción Abstracta de la Organización:** La organización es una empresa del sector logístico que requiere asegurar la continuidad de sus operaciones mediante una adecuada gestión de materiales y del mantenimiento de su flota de vehículos.

**Función y Propósito:**

* Optimizar la administración del inventario de materiales y repuestos.
* Mejorar la planificación, ejecución y control del mantenimiento de la flota.
* Brindar información confiable para la toma de decisiones estratégicas.
* Reducir costos operativos y tiempos de inactividad de los vehículos.

1. Diagrama entidad relación

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

1. Listado de tablas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla: Materiales** | | | |
| ***Descripción:*** *Contiene información detallada sobre los materiales utilizados para el mantenimiento de vehículos.* | | | |
| **Nombre del campo** | **Abreviatura** | **Tipo de datos** | **Tipos de claves** |
| ID Material | ID\_MAT | INT | PK |
| Texto material | TEX\_MAT | VARCHAR(100) |  |
| Stock disponible | STK\_DISP | INT |  |
| ID Grupo de compras | ID\_GC | INT | FK |
| ID Grupo de artículos | ID\_GA | INT | FK |
| ID Almacén | ID\_ALM | INT | FK |
| ID Unidad de medida | ID\_UM | INT | FK |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla: Documentos de compras** | | | |
| ***Descripción:*** *Registro de los documentos relacionados con las compras de repuestos.* | | | |
| **Nombre del campo** | **Abreviatura** | **Tipo de datos** | **Tipos de claves** |
| ID Documento compras | ID\_DC | INT | PK |
| Posición | POS | INT |  |
| Fecha documento | FEC\_DOC | DATE |  |
| Cantidad de pedido | CANT\_PED | INT |  |
| Precio neto | PREC\_NETO | DECIMAL(10,2) |  |
| Moneda | MONEDA | VARCHAR(10) |  |
| ID Material | ID\_MAT | INT | FK |
| ID Proveedor | ID\_PROV | INT | FK |
| ID Grupo de compras | ID\_GC | INT | FK |
| ID Unidad de medida | ID\_UM | INT | FK |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla: Reservas** | | | |
| ***Descripción****: Gestiona la reserva de materiales para órdenes de trabajo****.*** | | | |
| **Nombre del campo** | **Abreviatura** | **Tipo de datos** | **Tipos de claves** |
| ID Reserva | ID\_RES | INT | PK |
| Fecha de necesidad | FEC\_NEC | DATE |  |
| Cantidad necesaria | CANT\_NEC | INT |  |
| Cantidad diferencia | CANT\_DIF | INT |  |
| ID Orden de trabajo | ID\_OT | INT | FK |
| ID Material | ID\_MAT | INT | FK |
| ID Unidad de medida | ID\_UM | INT | FK |
| ID Clase de movimiento | ID\_CMV | INT | FK |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla: Movimientos** | | | |
| ***Descripción:*** *Registra movimientos de stock o materiales.* | | | |
| **Nombre del campo** | **Abreviatura** | **Tipo de datos** | **Tipos de claves** |
| ID Movimiento | ID\_MOV | INT | PK |
| Cantidad de movimiento | CANT\_MOV | INT |  |
| Fecha de movimiento | FEC\_MOV | DATE |  |
| ID Material | ID\_MAT | INT | FK |
| ID Unidad de medida | ID\_UM | INT | FK |
| ID Proveedor | ID\_PROV | INT | FK |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla: Grupo de compras** | | | |
| ***Descripción:*** *Contiene los grupos de compras definidos por la empresa.* | | | |
| **Nombre del campo** | **Abreviatura** | **Tipo de datos** | **Tipos de claves** |
| ID Grupo de compras | ID\_COM | INT | PK |
| Nombre Grupo de compras | GRU\_COM | VARCHAR(50) |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla: Grupo de artículos** | | | |
| ***Descripción:*** *Clasificación de materiales según tipo* | | | |
| **Nombre del campo** | **Abreviatura** | **Tipo de datos** | **Tipos de claves** |
| ID Grupo de artículos | ID\_ART | INT | PK |
| Nombre Grupo de artículos | GRU\_ART | VARCHAR(50) |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla: Almacenes** | | | |
| ***Descripción:*** *Lista los almacenes físicos utilizados por la empresa.* | | | |
| **Nombre del campo** | **Abreviatura** | **Tipo de datos** | **Tipos de claves** |
| ID Almacén | ID\_ALM | INT | PK |
| Nombre Almacén | NOM\_ALM | VARCHAR(50) |  |
| Dirección Almacén | DIR\_ALM | VARCHAR(100) |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla: Proveedores** | | | |
| ***Descripción:*** *Contiene información de los proveedores.* | | | |
| **Nombre del campo** | **Abreviatura** | **Tipo de datos** | **Tipos de claves** |
| ID Proveedor | ID\_PROV | INT | PK |
| Nombre Proveedor | NOM\_PROV | VARCHAR(100) |  |
| Dirección Proveedor | DIR\_PROV | VARCHAR(100) |  |
| Teléfono Proveedor | TEL\_PROV | VARCHAR(20) |  |
| E-mail Proveedor | EML\_PROV | VARCHAR(100) |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla: Clases de movimiento** | | | |
| ***Descripción:*** *Indica el tipo de movimiento del stock.* | | | |
| **Nombre del campo** | **Abreviatura** | **Tipo de datos** | **Tipos de claves** |
| ID Clase de movimiento | ID\_CMV | INT | PK |
| Nombre Clase de movimiento | NOM\_CMV | VARCHAR(50) |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla: Unidades de medida** | | | |
| ***Descripción:*** *Define las unidades de medida empleadas.* | | | |
| **Nombre del campo** | **Abreviatura** | **Tipo de datos** | **Tipos de claves** |
| ID Unidad de medida | ID\_UM | INT | PK |
| Nombre Unidad de medida | NOM\_UM | VARCHAR(50) |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla: Ordenes de trabajo** | | | |
| ***Descripción:*** *Detalla las órdenes de mantenimiento de vehículos.* | | | |
| **Nombre del campo** | **Abreviatura** | **Tipo de datos** | **Tipos de claves** |
| ID Orden de trabajo | ID\_OT | INT | PK |
| Costos totales | COS\_TOT | DECIMAL(10,2) |  |
| Fecha y hora de inicio | FH\_INI | DATETIME |  |
| Fecha y hora de fin | FH\_FIN | DATETIME |  |
| ID Clase orden de trabajo | ID\_COT | INT | FK |
| ID Familia de equipo | ID\_FEQ | INT | FK |
| ID Equipo | ID\_EQ | INT | FK |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla: Equipos** | | | |
| ***Descripción:*** *Representa los equipos/vehículos disponibles.* | | | |
| **Nombre del campo** | **Abreviatura** | **Tipo de datos** | **Tipos de claves** |
| ID Equipo | ID\_EQ | INT | PK |
| Denominación | DEN | VARCHAR(50) |  |
| Año de construcción | A\_CON | INT |  |
| ID Fabricante | ID\_FAB | INT | FK |
| ID Familia de equipo | ID\_FEQ | INT | FK |
|  |  |  |  |
| **Tabla: Familias equipos** | | | |
| ***Descripción:*** *Clasifica a los equipos en familias.* | | | |
| **Nombre del campo** | **Abreviatura** | **Tipo de datos** | **Tipos de claves** |
| ID Familia de equipo | ID\_FEQ | INT | PK |
| Nombre Familia equipo | NOM\_FEQ | VARCHAR(50) |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla: Clases orden de trabajo** | | | |
| ***Descripción:*** *Clasifica las órdenes de mantenimiento por tipo.* | | | |
| **Nombre del campo** | **Abreviatura** | **Tipo de datos** | **Tipos de claves** |
| ID Clase orden de trabajo | ID\_COT | INT | PK |
| Nombre Clase orden trabajo | NOM\_COT | VARCHAR(50) |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla: Fabricantes** | | | |
| ***Descripción:*** *Contiene datos del fabricante de equipos.* | | | |
| **Nombre del campo** | **Abreviatura** | **Tipo de datos** | **Tipos de claves** |
| ID Fabricante | ID\_FAB | INT | PK |
| Nombre Fabricante | NOM\_FAB | VARCHAR(50) |  |
| Dirección Fabricante | DIR\_FAB | VARCHAR(100) |  |
| Teléfono Fabricante | TEL\_FAB | VARCHAR(20) |  |
| E-mail Fabricante | EML\_FAB | VARCHAR(100) |  |

1. Archivo SQL

[Link Archivo SQL](https://github.com/fernandoparisi/proyecto_sql/blob/main/proyecto_sql1.sql)