

Sistema de Gestión y Análisis de Componentes Electrónicos

Contenido

Introducción.....	1
Objetivo.....	1
Situación problemática.....	2
Modelo de negocios.....	2
Diagrama entidad – relación.....	3
Descripción de tablas	3
1. Project.....	3
2. Pn_intern	3
3. Pn_manufacturer.....	4
4. Suppliers.....	4
5. Stock.....	4
6. Api_data.....	4
7. Prices	4
8. Relation_projects_internpn	5
9. Relation_suppliers_internpn.....	5
10. Audit_log.....	5
Vistas	5
Funciones.....	6
Procedimientos Almacenados	6
Triggers	7

Introducción

El proyecto consiste en una base de datos relacional en formato SQL para el área de Procurement dentro de la compañía.

Objetivo

El objetivo es poder centralizar toda la información relacionada a los componentes electrónicos utilizados en los distintos productos que desarrolla la compañía, y poder realizar una base de datos que permita realizar consultas de manera mucho más rápido y eficiente y generar reportes.

Situación problemática

Actualmente la compañía cuenta con información dispersa en distintos sistemas de información sin contar con un espacio en común en el cual los datos estén resguardados. A su vez, la consulta de la información en dichos sistemas presenta grandes inconvenientes como:

- Dificultad para la inserción/actualización de nuevos datos.
- Díficil mantenimiento de la información.
- Ineficiencia para realizar consultas de forma rápida y segura.
- Disconformidad por parte del usuario con dichas plataformas.

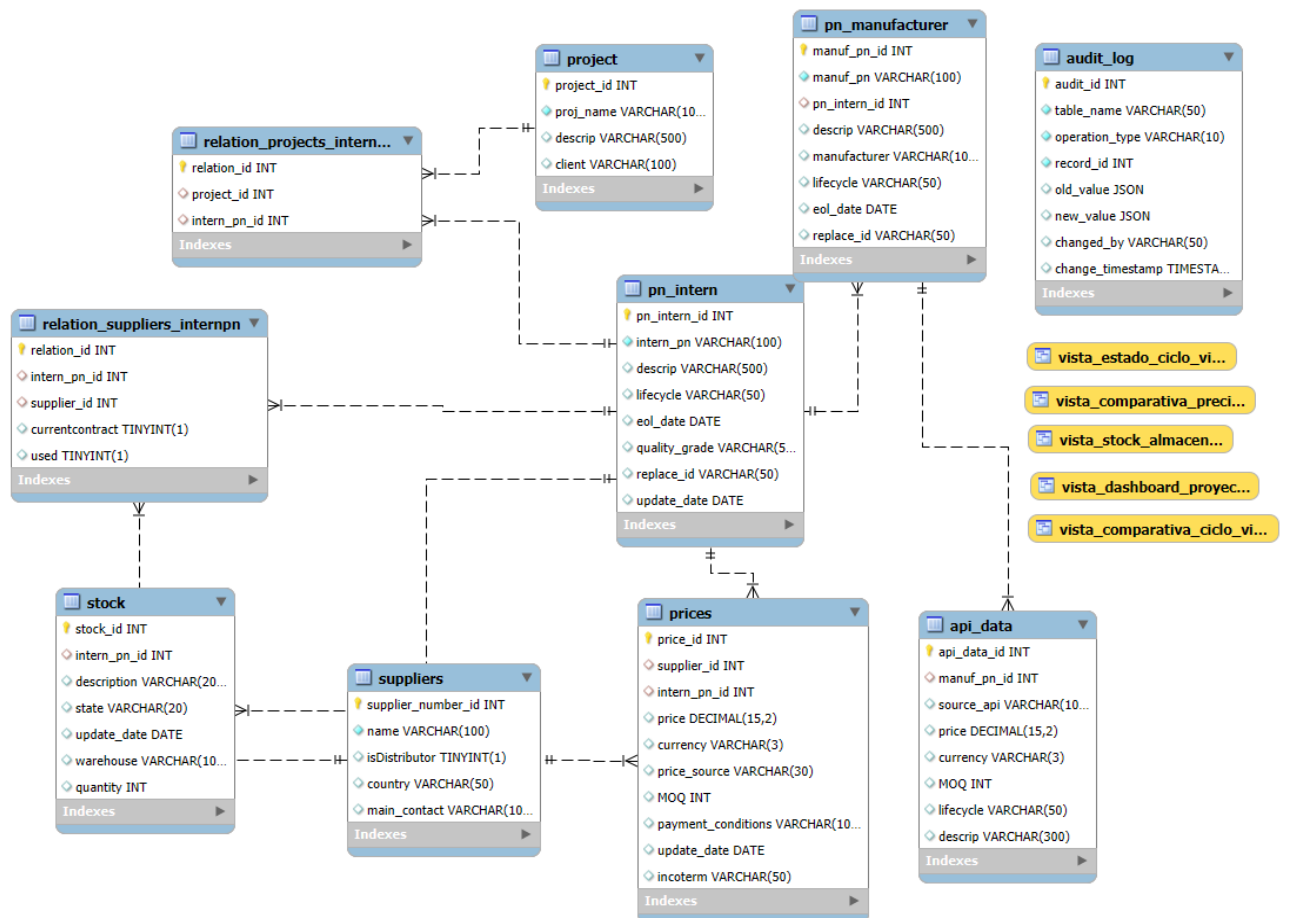
Ante dichas problemáticas, se identificó la oportunidad de crear una base de datos en SQL que combine información de estos sistemas, y presente una mejora en la interfaz con el manejo de esa información como así también su posterior procesamiento.

Esto permitiría generar automatizaciones, crear reportes, integrar fuentes de información externas y mejorar notablemente la eficiencia en las consultas.

Modelo de negocios

Dicha compañía se dedica dentro de sus diversas áreas de negocio, al desarrollo, innovación y fabricación de productos electrónicos. Por tal motivo, resulta de gran importancia la gestión del aprovisionamiento (procurement) de sus componentes electrónicos, el control del stock, la obtención de precios competitivos, y principalmente la verificación del ciclo de vida de estos.

Diagrama entidad – relación



Descripcion de tablas

1. Project

Descripción: Almacena información básica de los proyectos.

Campos principales:

- project_id: Identificador único del proyecto.
- proj_name: Nombre del proyecto.
- descrip: Descripción del proyecto.
- client: Cliente asociado al proyecto.

2. Pn_intern

Descripción: Almacena información de los números de parte internos y sus características.

Campos principales:

- pn_intern_id: Identificador único del número de parte interno
- intern_pn: Número de parte interno
- descrip: Descripción del componente
- lifecycle: Estado del ciclo de vida
- eol_date: Fecha de fin de vida (si existe)
- quality_grade: Grado de calidad
- replace_id: ID del reemplazo (si existe)
- update_date: Fecha de actualización

3. Pn_manufacturer

Descripción: Contiene información del componente según los datos del fabricante.

Campos principales:

- manuf_pn_id: Identificador numérico del número de parte del fabricante
- manuf_pn: Numero de parte del fabricante.
- pn_intern_id: Referencia al identificador del número de parte interno
- descrip: Descripción del componente
- manufacturer: Fabricante del componente
- lifecycle: Estado del ciclo de vida
- eol_date: Fecha de fin de vida
- replace_id: ID del reemplazo (si existe)

4. Suppliers

Descripción: Contiene información de los proveedores.

Campos principales:

- supplier_number_id: ID único del proveedor
- name: Nombre del proveedor
- isDistributor: Indica si es distribuidor
- country: País del proveedor
- main_contact: Contacto principal del proveedor

5. Stock

Descripción: Gestiona el inventario de componentes.

Campos principales:

- stock_id: ID único del stock
- intern_pn_id: Referencia al número de parte interno
- description: Descripción del almacén.
- state: Estado del stock
- update_date: Fecha de actualización
- warehouse: Almacén donde se encuentra el stock
- quantity: Cantidad en stock

6. Api_data

Descripción: Almacena datos obtenidos de APIs externas.

Campos principales:

- api_data_id: ID único del registro
- manuf_pn_id: Referencia al número de parte del fabricante
- source_api: Nombre de la API fuente
- price: Precio del componente
- currency: Moneda
- MOQ: Cantidad mínima de orden
- lifecycle: Estado del ciclo de vida
- descrip: Descripción del componente

7. Prices

Descripción: Gestiona precios y condiciones comerciales.

Campos principales:

- price_id: ID único del precio
- supplier_id: Referencia al proveedor

- intern_pn_id: Referencia al identificador del número de parte interno
- price: Precio del componente
- currency: Moneda
- price_source: Fuente del precio
- MOQ: Cantidad mínima de orden
- payment_conditions: Condiciones de pago
- update_date: Fecha de actualización
- incoterm: Términos comerciales internacionales

8. Relation_projects_internpn

Descripción: Relaciona proyectos con números de parte internos.

Campos principales:

- relation_id: ID único de la relación
- project_id: Referencia al identificador del proyecto
- intern_pn_id: Referencia al identificador del número de parte interno

9. Relation_suppliers_internpn

Descripción: Relaciona proveedores con números de parte internos.

Campos principales:

- relation_id: ID único de la relación
- intern_pn_id: Referencia al identificador del número de parte interno
- supplier_id: Referencia al identificador del proveedor
- currentcontract: Indica si hay contrato vigente o no.
- used: Indica si está en uso el proveedor o no.

10. Audit_log

Descripción: Tabla de auditoría que registra la inserción/modificación o eliminación de alguna de las tablas.

Campos principales:

- Audit_id: Identificador del registro de auditoria.
- Table_name: Nombre de la tabla que fue afectada.
- Operation_type: Tipo de operación ejecutada en la tabla (Inserción, modificación o eliminación)
- Record_id: Identificador del registro afectado de dicha tabla.
- Old_value: Valor anterior asociado al registro.
- New_value: Valor posterior asociado al registro.
- Changed_by: Usuario que realizó la operación.
- Change_timestamp: Fecha en la que se realizó la operación.

Vistas

1. vista_estado_ciclo_vida

Descripción: Visualiza el estado del ciclo de vida de los componentes desde múltiples fuentes (API).

Objetivo: Permitir la comparación del estado del ciclo de vida de componentes entre el sistema interno y diferentes APIs de proveedores.

Tablas que componen:

- pn_intern

- pn_manufacturer
 - api_data
- 2. **vista_comparativa_ciclo_vida**
Descripción: Muestra la relación entre componentes y proyectos con sus estados de ciclo de vida.
Objetivo: Facilitar el seguimiento de componentes por proyecto y su estado actual de ciclo de vida.
Tablas que componen:
 - project
 - relation_projects_internpn
 - pn_intern
- 3. **vista_comparativa_precios**
Descripción: Compara precios de componentes entre el sistema interno y diferentes APIs de proveedores.
Objetivo: Facilitar el análisis de precios de componentes desde múltiples fuentes para toma de decisiones.
Tablas que componen:
 - pn_intern
 - pn_manufacturer
 - prices
 - api_data
- 4. **vista_dashboard_proyecto**
Descripción: Proporciona un resumen estadístico del estado de los componentes por proyecto.
Objetivo: Ofrecer una vista rápida del estado de salud de los componentes en cada proyecto.
Tablas que componen:
 - project
 - relation_projects_internpn
 - pn_intern
- 5. **vista_stock_almacenes**
Descripción: Muestra el inventario disponible en todos los almacenes.
Objetivo: Facilitar el control y seguimiento del stock de componentes en diferentes ubicaciones.
Tablas que componen:
 - pn_intern
 - stock

Funciones

Procedimientos Almacenados

1. **validate_internal_pn**
Descripción: Procedimiento para validar los números de parte internos.
Objetivo: Asegurar la integridad de los datos al crear o actualizar números de parte internos.
Beneficios:
 - Verifica que el PN interno no sea nulo
 - Valida que la descripción esté presente

- Comprueba que el lifecycle sea uno de los valores permitidos ('Active', 'EOL', 'NRND', 'Obsolete')
- Verifica que el quality_grade sea válido ('Automotive', 'Industrial', 'Commercial', 'Military')

2. *manage_supplier_prices*

Descripción: Procedimiento para gestionar precios y condiciones comerciales de proveedores.

Objetivo: Facilitar la actualización masiva de precios y condiciones comerciales de proveedores en el sistema.

Beneficios:

- Optimiza el proceso de actualización de precios
- Permite agregar precios históricos o actuales
- Facilita la gestión de condiciones comerciales

Validaciones:

- Verifica que el price sea un número positivo
- Asegura que la moneda sea una de las aceptadas ('USD', 'EUR', 'JPY', etc.)
- Compara el MOQ con el stock disponible

Triggers