



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MEXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

Plataforma de Gestión Comercial: Ventas, Stock y Facturación con PostgreSQL

PROYECTO FINAL DE BASE DE
DATOS - 2025-2



PostgreSQL



Cloud SQL

DESARROLLADORES:
JURADO ROSAS JOSUE DAVID
MARTINEZ GARCIA JOSE EDUARDO
MONTIEL JUÁREZ OSCAR IVÁN
RAMOS CABRERA PAUL MANUEL
SANTOS JIMÉNEZ ALEJANDRO

Visión general

- 1 Introducción
- 2 Objetivos del proyecto
- 3 Diseño general de la base de datos
- 4 Funcionamiento completo del sistema
- 5 Vista del ticket facturado
- 6 Solución de dudas





¿La solución ideal para su negocio?

Nuestra solución integra herramientas robustas como PostgreSQL y Google Cloud SQL para ofrecer un sistema confiable, escalable y fácil de administrar. Está orientada a mejorar la eficiencia operativa mediante el control automatizado de ventas, facturación, clientes y empleados, adaptándose a las necesidades reales de cualquier negocio.



Objetivos del Proyecto



- ✓ Desarrollar una solución integral para la gestión de ventas, inventario y facturación en entornos comerciales.
- ✓ Automatizar procesos clave como el control de stock y la generación de facturas.
- ✓ Implementar una base de datos robusta y escalable con PostgreSQL en Google Cloud SQL.
- ✓ Facilitar la administración de sucursales, productos, empleados y clientes desde una única plataforma.
- ✓ Ofrecer una experiencia de usuario fluida, segura y transparente para negocios en crecimiento.

Diseño general de la Base de Datos

01

Componentes del sistema

02

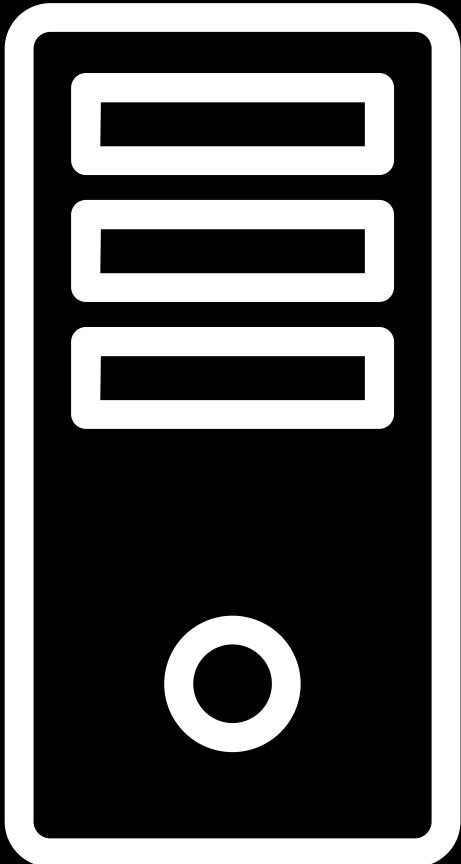
Modelo Entidad-Relación (MER)

03

Modelo Relacional (MR)

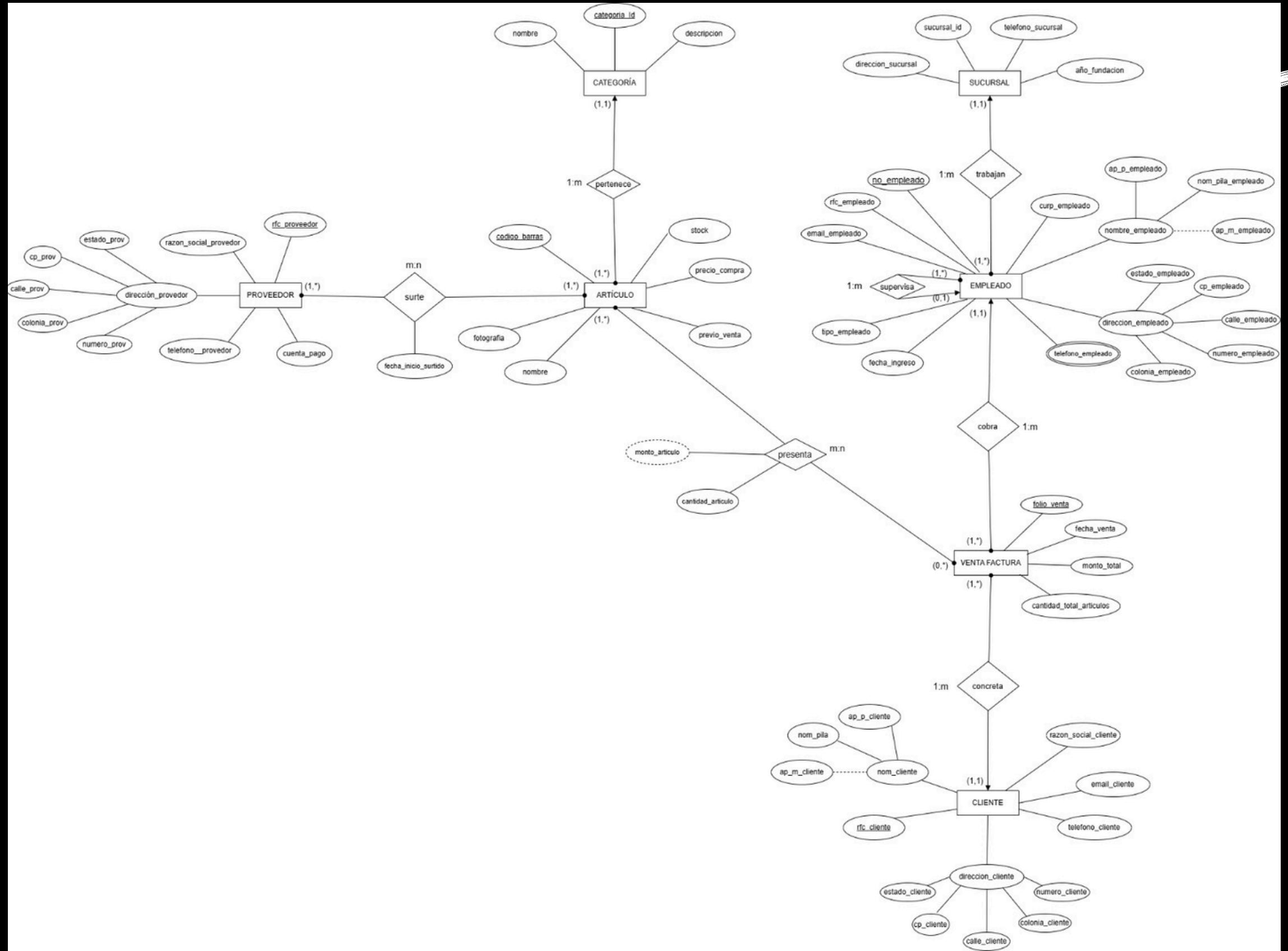
Componentes del sistema

- Clientes: Registro y administración de datos personales, historial de compras.
- Productos: Control de catálogo, existencias y precios.
- Empleados: Gestión del personal que realiza ventas y administra sucursales.
- Sucursales: Registro de ubicaciones y control de operaciones por tienda.
- Ventas: Registro de transacciones, totales y detalles por cliente.
- Facturación: Generación automática de comprobantes al realizar una venta.
- Inventario: Control automatizado de stock en tiempo real por producto y sucursal.
- Base de datos en la nube: Gestión centralizada, segura y accesible desde cualquier punto, gracias a Google Cloud SQL.



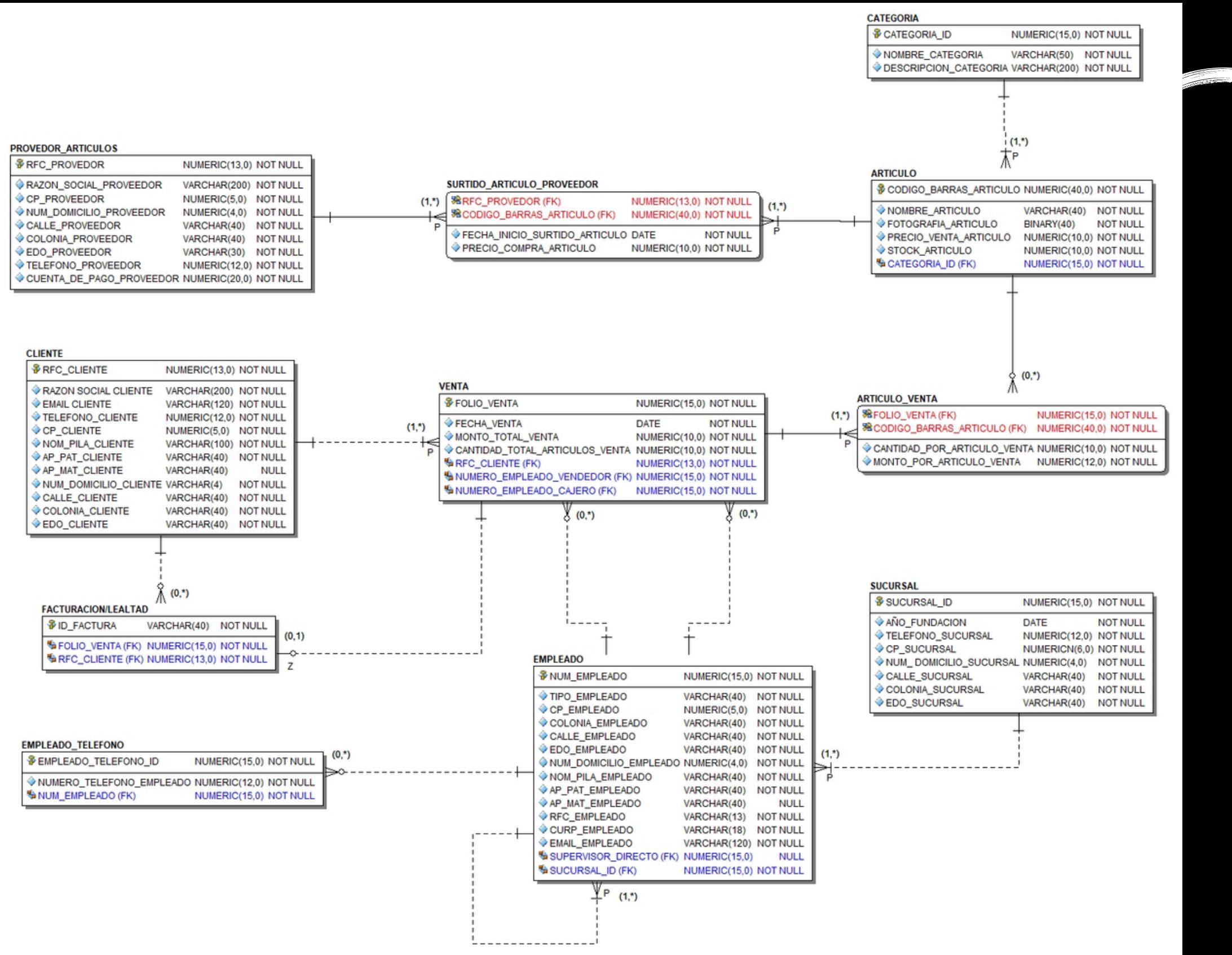
Modelo Entidad-Relación (MER)

Proyecto Final – Base de Datos 2025-2
PostgreSQL + Google Cloud SQL



El modelo MER representa el diseño lógico del sistema, detallando las entidades principales, sus atributos y las relaciones entre ellas. Este modelo permite visualizar la estructura del sistema y cómo interactúan elementos clave como clientes, empleados, artículos, proveedores, ventas y facturación.

Modelo Relacional (MR)

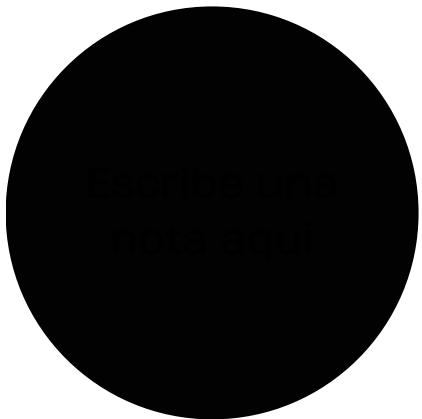


A partir del MER se desarrolló el modelo relacional, donde se detallan las tablas, atributos, tipos de datos, claves primarias y foráneas. Este modelo sirve como base para implementar la base de datos en PostgreSQL, garantizando integridad referencial y normalización.

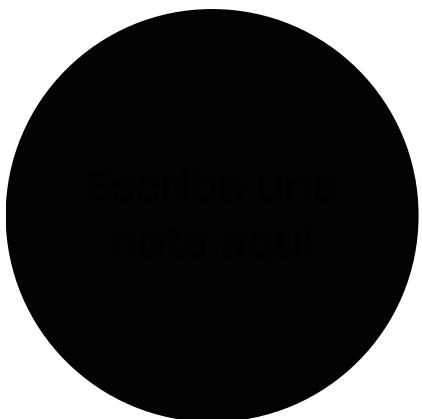
Funcionamiento completo

A continuación, se presenta el funcionamiento lógico de la base de datos desarrollada para una mueblería, la cual gestiona ventas, inventario, clientes y facturación mediante funciones y triggers que aseguran integridad y eficiencia en el manejo de la información.

AGREGADO DE ARTÍCULOS A UNA VENTA



Verifica stock disponible
Actualiza o agrega artículo
a la venta



Descuenta del inventario
Actualiza totales
automáticamente

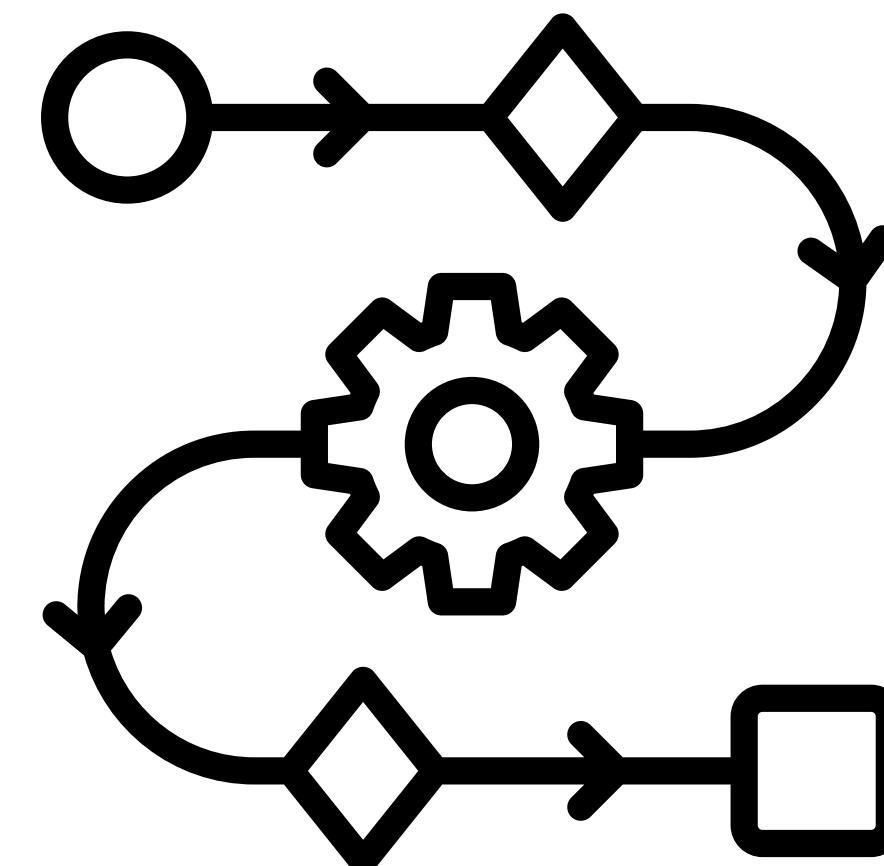
Automatización con triggers

Valida stock

Actualiza inventario

Calcula totales

**Lógica centralizada
en el servidor**





Proyecto Final – Base de Datos 2025-2
PostgreSQL + Google Cloud SQL

Generación Factura

FACT-XXXXXX

Se crea una factura si se incluye RFC y genera un ID único con el formato adecuado



trg_facturaAutomatica



vista_ticket_facturado



articulos_poco_stock

Agregación de vistas

- Consultar datos desde una estructura más sencilla o resumida.
- Ocultar detalles internos de la base de datos.
- Limitar el acceso a ciertas columnas o filas.



Proyecto Final – Base de Datos 2025-2
PostgreSQL + Google Cloud SQL

Vista_ticket_facturado

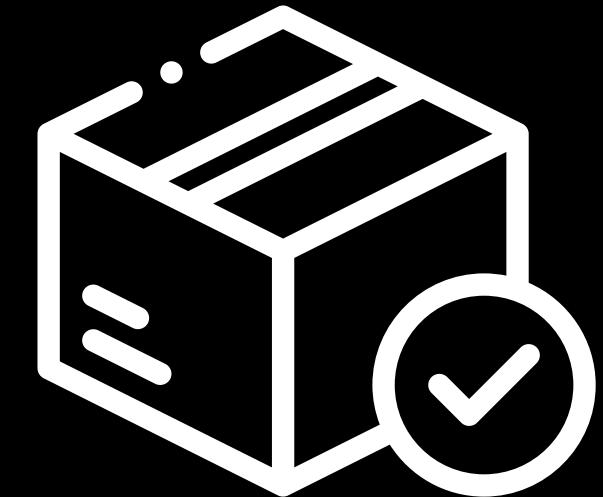


Para facilitar la visualización y consulta de la información, se creó la vista `vista_ticket_facturado`. Esta vista simula un ticket completo de venta y une datos provenientes de varias tablas.



Proyecto Final – Base de Datos 2025-2
PostgreSQL + Google Cloud SQL

Articulos_poco_stock

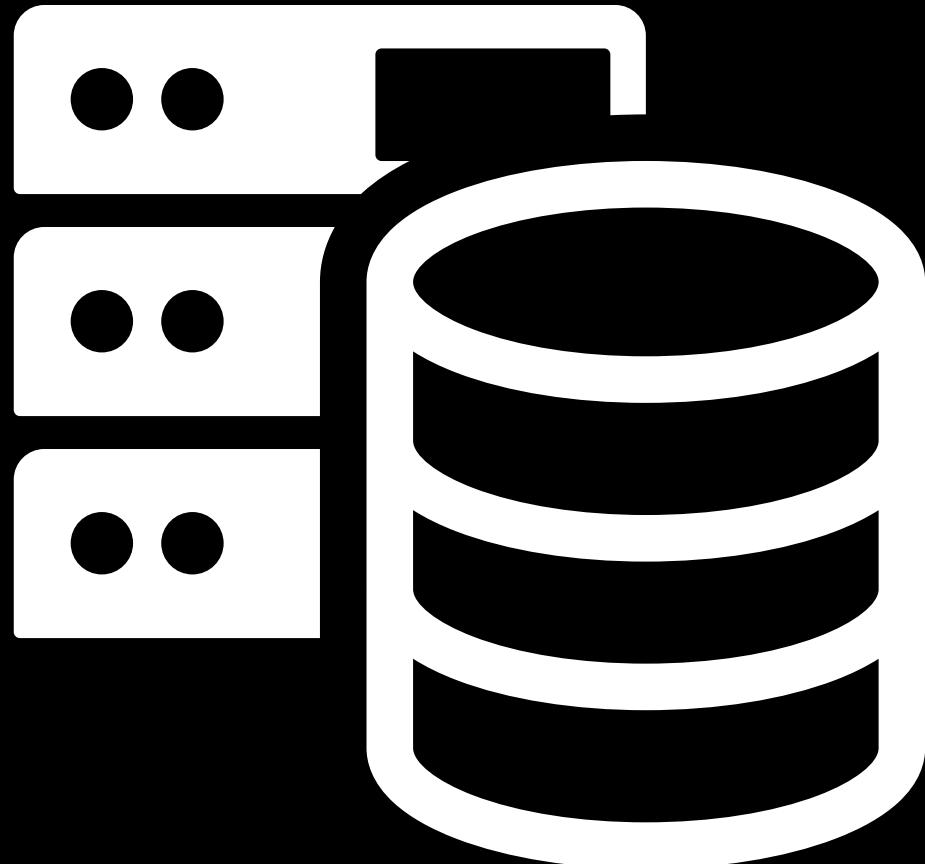


Esta vista accede directamente a la tabla articulo, pero filtra y presenta solo los atributos relevantes de forma clara y ordenada.



¡Gracias por su atención!

Sistema de Base de Datos para Gestión en
Puntos de Venta – Mueblería



¿Preguntas? Estamos para responder.