

Entrega Final

CURSO SQL CODERHOUSE

Facturación Histórica 2012 al 2024
Junio 2025



Luis Andres Pérez Huenuman

Entrega Final Proyecto SQL – Luis Andres Pérez H.

Índice

1. Introducción	Página 1
2. Objetivo del Proyecto	Página 1
3. Situación Problemática	Página 2
4. Modelo de Negocio	Página 2
5. Diagrama Entidad-Relación	Página 2
6. Listado de Tablas y Estructura	Página 3
7. Scripts SQL – Creación de Objetos	Página 5
8. Inserción de Datos	Página 5
9. Vistas, Funciones, Procedimientos y Triggers	Página 6
10. Análisis de Datos y Herramientas Utilizadas	Página 6
11. Para que Sirve este Proyecto	Página 6
12. Conclusiones	Página 8
13. Repositorio de Código	Página 8

1. introducción.

Este proyecto consiste en la creación de una base de datos de **facturación histórica** de una empresa chilena que presta servicios y productos a la **industria minera**. El objetivo principal es centralizar, organizar y estructurar los datos provenientes de planillas Excel en un entorno robusto como **MySQL**, y preparar la base para su posterior integración con herramientas como **Power BI** para análisis visual.

2. Objetivo del Proyecto.

Desarrollar una solución escalable que permita:

- Migrar y estructurar grandes volúmenes de datos históricos (2012–2024).
- Optimizar consultas e informes mediante objetos SQL (vistas, funciones, procedimientos, triggers).
- Facilitar el análisis de ventas y facturación por cliente, vendedor y período.
- Preparar el modelo para integrarlo con dashboards interactivos.

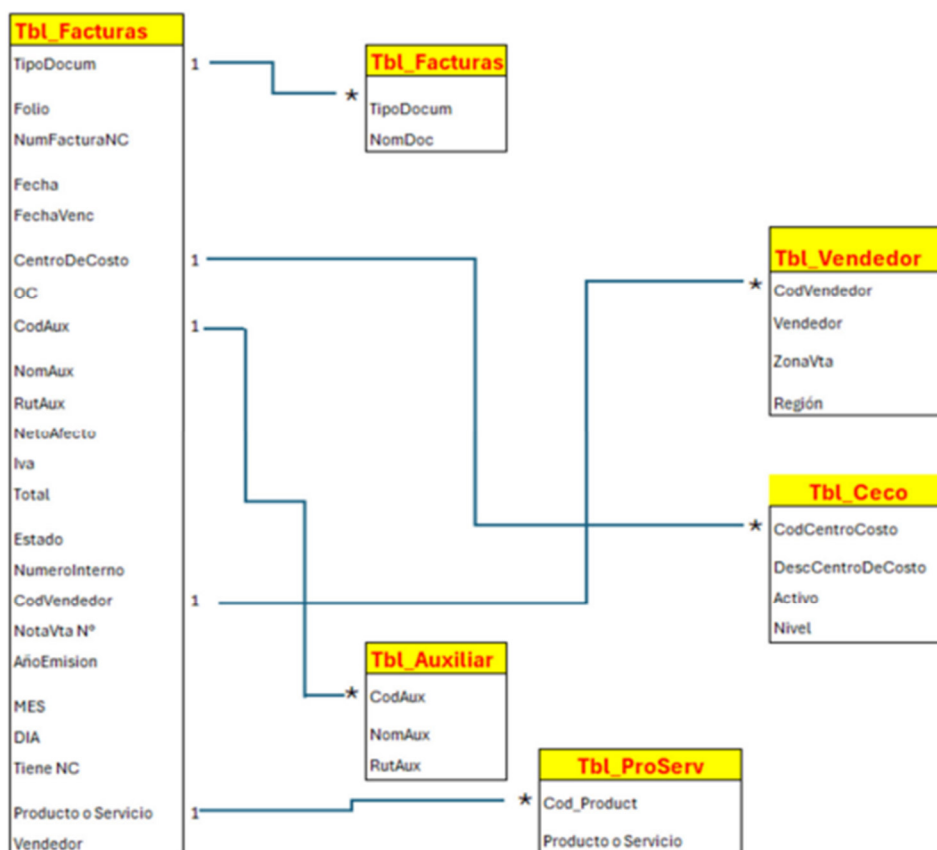
3. Situación Problemática

La empresa registraba sus operaciones en **Excel**, lo cual es propenso a errores, inconsistencia y pérdida de información. La necesidad de reportes oportunos y confiables exigía una base de datos relacional bien estructurada, capaz de soportar miles de registros y alimentar sistemas de inteligencia comercial.

4. Modelo de Negocio

El sistema de facturación se basa en documentos emitidos a clientes por productos y servicios. Cada documento contiene múltiples atributos como fecha, monto, tipo, vendedor, producto, centro de costo, entre otros. La empresa opera a nivel nacional, con múltiples regiones y centros de costos activos, y tiene relaciones con clientes frecuentes y diversos productos especializados.

5. Diagrama Entidad-Relación



6. Listado de Tablas y Estructura

Tablas de Dimensión:

- a. tbl_auxiliar: clientes
- b. tbl_ceco: centros de costo
- c. tbl_vendedor: vendedores
- d. tbl_proserv: productos/servicios
- e. tbl_facturas_tipo: tipo de documento

Tabla de Hechos:

- f. datafacturacion: registros de facturas, notas de crédito, etc.

Auditoría:

- g. log_cambios_facturas: historial de modificaciones relevantes.

a. tbl_auxiliar (Clientes)

Columna	Tipo de dato	Descripción	Clave
CodAux	VARCHAR(50)	Código único del Cliente	PK
NomAux	VARCHAR(255)	Razón Social o Nombre del Cliente	
RutAux	VARCHAR(20)	RUT del cliente con dígito verificador	Única

b. tbl_ceco (Centros de Costo)

Columna	Tipo de dato	Descripción	Clave
CodiCC	VARCHAR(100)	Código único del Centro de Costo	PK
DescCC	VARCHAR(255)	Descripción del Centro de Costo	
NivelCC	INT	Nivel jerárquico del centro	
Activo	TINYINT(1)	Centro activo (1: Sí, 0: No)	

c. tbl_facturas_tipo (Tipos Documentos)

Columna	Tipo de dato	Descripción	Clave
---------	--------------	-------------	-------

TipoDocum	VARCHAR(1)	Código del tipo de documento (F, N, V)	PK
DescDoc	VARCHAR(255)	Nombre descriptivo del documento	

**d. tbl_proserv
(Producto/Servicio)**

Columna	Tipo de dato	Descripción	Clave
Cod_Product	VARCHAR(10)	Código único del producto o servicio	PK
Producto_o_Servicio	VARCHAR(255)	Nombre del producto o servicio	

**e. tbl_vendedor
(Vendedores)**

Columna	Tipo de dato	Descripción	Clave
CodVendedor	VARCHAR(50)	Código único del Vendedor	PK
Vendedor	VARCHAR(255)	Nombre completo	
Zona	VARCHAR(100)	Zona de ventas	
País	VARCHAR(100)	País	
Región	VARCHAR(100)	Región	

**f. datafacturacion
(Tabla de hechos)**

Columna	Tipo de dato	Descripción	Clave
Folio	INT (AI)	Número único del documento	PK
TipoDocum	VARCHAR(1)	Tipo de documento (F, N, V)	FK → tbl_facturas_tipo
NumFacturaNC	VARCHAR(50)	Folio referenciado por una Nota de Crédito	
Fecha	DATE	Fecha de emisión	
FechaVenc	DATE	Fecha de vencimiento	
CentroDeCosto_FK	VARCHAR(100)	Código del centro de costo	FK → tbl_ceco
OC	VARCHAR(50)	Orden de compra del cliente	
CodAux_FK	VARCHAR(50)	Código del cliente	FK → tbl_auxiliar
NetoAfecto	DECIMAL(10,2)	Valor neto	
Iva	DECIMAL(10,2)	Monto del IVA	
Total	DECIMAL(10,2)	Total bruto	
Estado	VARCHAR(50)	Estado (Vigente, Nulo)	

NumeroInterno	INT	Número interno del sistema	
CodVendedor_FK	VARCHAR(50)	Código del vendedor	FK → tbl_vendedor
NotaVtaN	INT	Número de la Nota de Venta	
AñoEmision	INT	Año de emisión	
MES	INT	Mes de emisión	
DIA	INT	Día de emisión	
TieneNC	VARCHAR(10)	Si tiene Nota de Crédito asociada (Sí/No)	
Cod_Producto_FK	VARCHAR(10)	Código del producto o servicio	FK → tbl_proserv

g. Log cambios facturas (Auditoría)

Columna	Tipo de dato	Descripción	Clave
id_log	INT (AI)	ID del log	PK
folio_factura	INT	Folio afectado por el cambio	FK → datafacturacion
campo_modificado	VARCHAR(100)	Campo que fue cambiado	
valor_anterior	VARCHAR(255)	Valor antes del cambio	
valor_nuevo	VARCHAR(255)	Valor nuevo	
fecha_cambio	DATETIME	Fecha del cambio	
usuario_cambio	VARCHAR(255)	Usuario que realizó el cambio	

7. Scripts SQL – Creación de Objetos

El script “Creación_de_Objetos_de_Base_de_Datos_EntregaFINAL_Parte1.sql”:

- Borra y recrea la base facturación.
- Crea 6 tablas (incluyendo auditoría).
- Define 5 vistas, 2 funciones, 3 procedimientos y 2 triggers.

8. Inserción de Datos

El script Insercion_Datos_EntregaFinal_Parte2.sql:

- Inserta datos reales y de prueba en dimensiones y tabla de hechos.
- Prueba procedimientos con CALL, e inserta registros con lógica para activar triggers y validar funciones.

9. Vistas, Funciones, SPs y Triggers

Vistas destacadas:

- vw_facturacion_detallada: visión consolidada de cada factura.
- vw_ventas_por_vendedor: resumen de ventas por vendedor.
- vw_facturacion_por_cliente: resumen por cliente.
- vw_resumen_mensual_facturacion: tendencia por mes.
- vw_facturas_con_nota_credito: documentos con NC asociada.

Funciones:

- fn_obtener_nombre_mes: retorna el nombre del mes.
- fn_calcular_iva: calcula el IVA a partir del neto.

SPs:

- sp_insertar_factura_completa
- sp_actualizar_estado_documento
- sp_obtener_ventas_por_rango_fechas

Triggers:

- trg_actualizar_tiene_nc_en_factura: automatiza el campo TieneNC.
- trg_auditoria_cambios_factura: registra cambios críticos en log_cambios_facturas.

10. Análisis de Datos y Herramientas Utilizadas

- **Motor de base de datos:** MySQL
- **Carga de datos:** manual (con proyección a CSV automatizado)
- **Análisis posterior:** Se proyecta uso de **Power BI** para análisis visual de ventas, ingresos y patrones por período, cliente y zona.

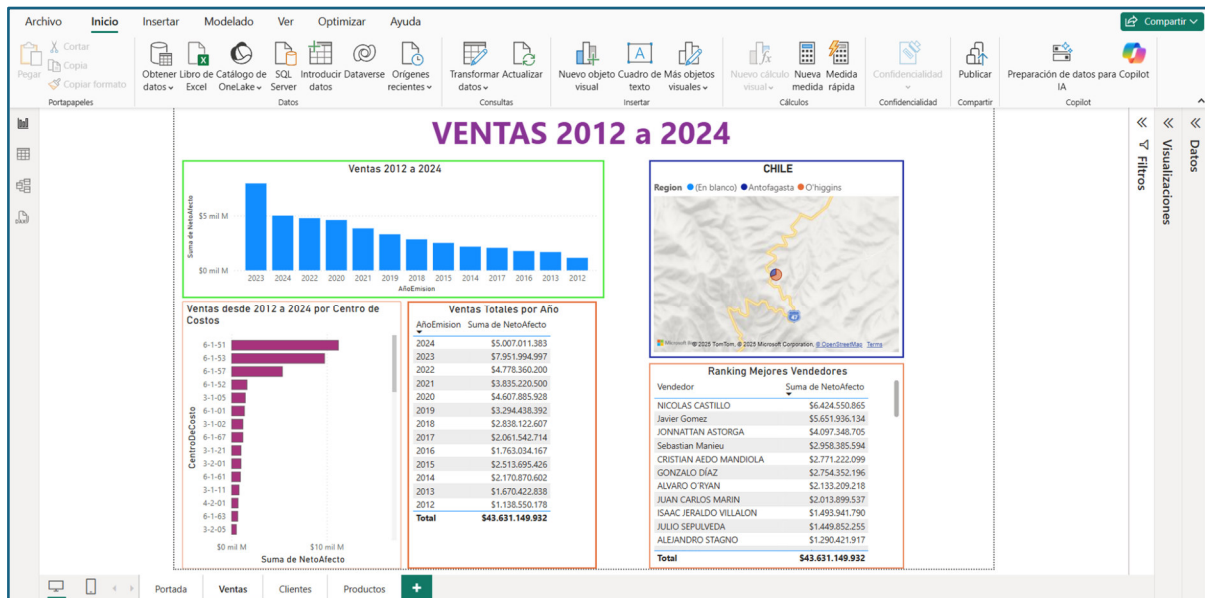
11. Para que Sirve este Proyecto

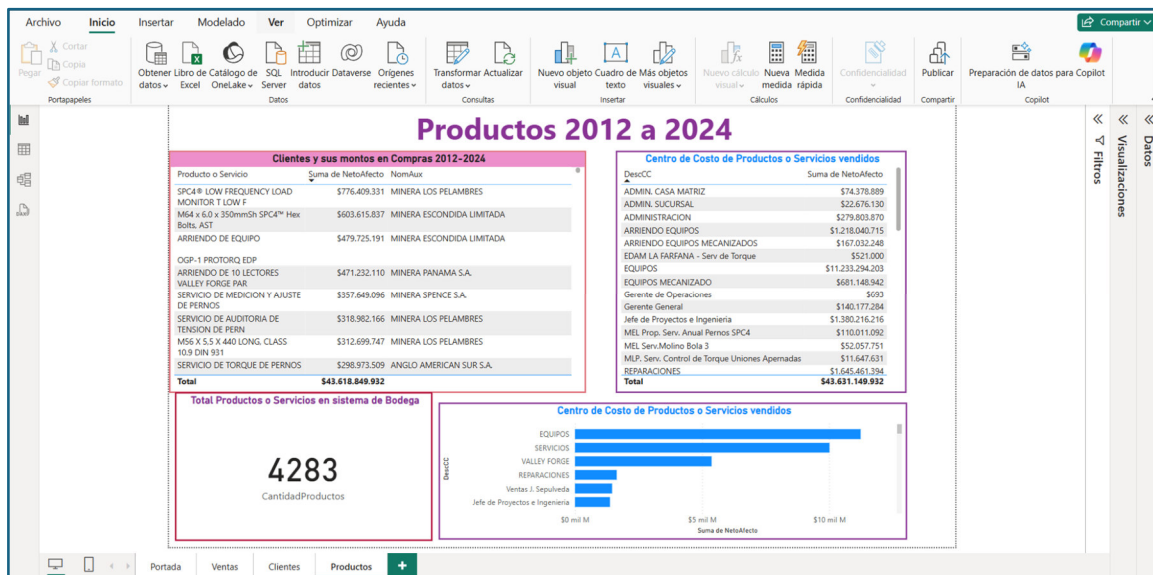
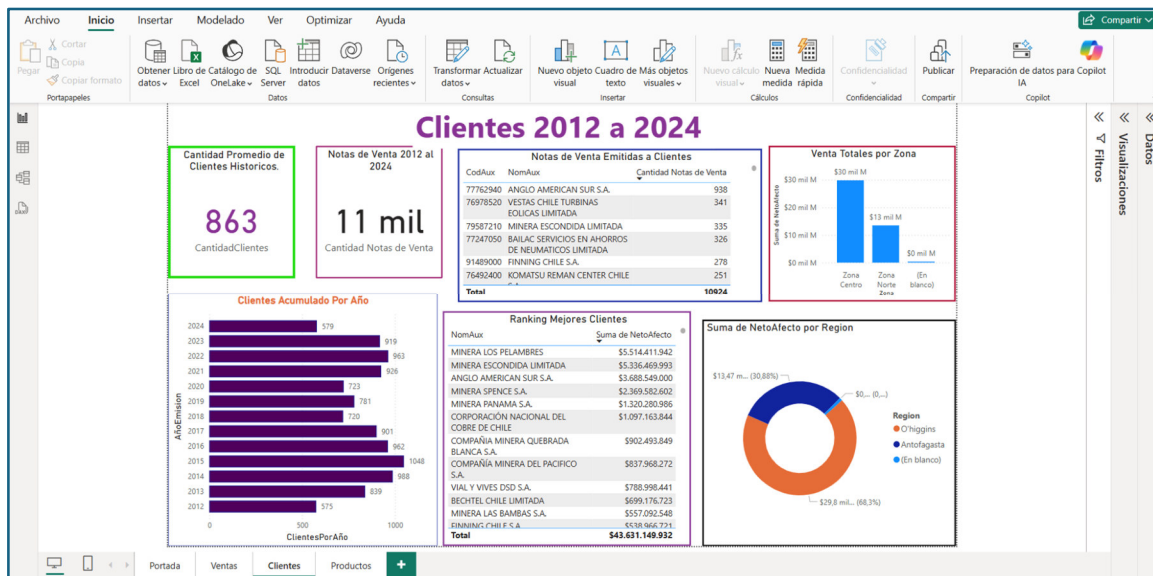
El proyecto de facturación histórica permite:

- Consolidar datos dispersos en un sistema relacional estructurado y seguro.
- Automatizar operaciones comunes mediante funciones y procedimientos almacenados.

- Detectar errores, inconsistencias y movimientos claves a través de triggers.
- Visualizar información mediante vistas optimizadas para reportes.
- Servir como base de conexión con herramientas de BI.
- Importar datos de fuentes vulnerables, como Excel, para luego subirlos a MySQL para luego extraer datos o conectarse aplicaciones de visualización como Power BI.

Gracias al proceso de importación de datos desde archivos Excel a la base de datos MySQL, es posible establecer una conexión directa entre Power BI y las tablas estructuradas del sistema. Esto permite crear dashboards dinámicos e interactivos basados en datos confiables y centralizados. A continuación, se presentan algunas visualizaciones generadas en Power BI, donde se muestran distintos gráficos orientados al análisis de facturación, clientes y rendimiento comercial.





12. Conclusiones

La base de datos desarrollada cumple con los requisitos de integridad, trazabilidad y análisis definidos. Su diseño relacional permite crecimiento futuro, integración con sistemas BI, y automatización de reportes clave. Este proyecto representa una solución profesional para la gestión de la información comercial de la empresa.

13. Repositorio de Código

[Repositorio GitHub con scripts SQL](#)