

# Documentación de los fuentes de datos - Proyecto Trazabilidad VetaDorada

Fecha: 11 de Marzo del 2025

Autor: Michael Cueto Mercado

Contacto: mcueto.ds@gmail.com

Fuente de datos: Archivos excel de operaciones y de control de mineral

Nombre de la Fuente de datos: Trazabilidad

## 1. Introducción

Esta fuente de datos almacena información relacionada con el procesamiento y recuperación de minerales, integrando datos de ingreso, procesos, blendings y recuperaciones de laboratorio metalúrgico. Permite gestionar y analizar la trazabilidad de los minerales en la producción de barras de oro en VetaDorada.

## 2. Estructura de la Fuente de Datos

La fuente de datos esta compuesta por cuatro archivos excel principalmente:

- Mineral: Información de los minerales ingresados al sistema.
- Recuperación: Datos de Recuperación de laboratorio de oro y plata de cada mineral.
- Blending: Registra que lotes de minerales componen los blendings.
- Fecha\_Blending: Controla el ingreso de los lotes de blending a la planta.

## 3. Descripción de Tablas y Relaciones

### 3.1. Tabla mineral

- Descripción: Archivo excel/tabla que almacena la información de los lotes que se compran diario, con información del vendedor y características.
- Relaciones: id\_mineral se usa como clave foránea en recuperación y blending.

| Columna           | Tipo de Dato | Restricciones | Descripción                                   |
|-------------------|--------------|---------------|---|
| fecha_ingreso     | TIMESTAMP    | NULLEABLE     | Fecha en la que se compro el lote de mineral  |
| fecha_proceso     | TIMESTAMP    | NULLEABLE     | Fecha en la que el mineral entra al proceso   |
| id_mineral        | VARCHAR(50)  | PRIMARY KEY   | Identificador único del lote de mineral       |
| nombre_del_minero | VARCHAR(255) | NOT NULL      | Nombre del minero al que se le compró el lote |
| zona              | VARCHAR(100) | NULLEABLE     | Zona de donde proviene el mineral/comprador   |
| tonelaje          | FLOAT        | NOT NULL      | Cantidad de material del lote en Toneladas    |
| ley_au            | FLOAT        | NOT NULL      | Ley de oro muestreado en el lote (Oz/Tn)      |
| ley_ag            | FLOAT        | NOT NULL      | Ley de plata muestreado en el lote (Oz/Tn)    |

### 3.2. Tabla recuperación

- Descripción: Archivo excel/tabla que almacena la información de la recuperación de los lotes de mineral
- Relaciones: id\_mineral es clave foránea que referencia a mineral(id\_mineral)

| Columna    | Tipo de Dato | Restricciones                     | Descripción                              |
|------------|--------------|-----------------------------------|--|
| id_mineral | VARCHAR(50)  | FOREIGN KEY → mineral(id_mineral) | Identificador del lote de mineral        |
| rec_au     | FLOAT        | NOT NULL                          | Recuperación de laboratorio de oro (%)   |
| rec_ag     | FLOAT        | NOT NULL                          | Recuperación de laboratorio de plata (%) |

### 3.3. Tabla blending

- Descripción: Archivo excel/tabla que almacena la información de la recuperación de la composición de los blendings según los lotes que los conforman
- Relaciones: id\_mineral es clave foránea que referencia a mineral(id\_mineral).

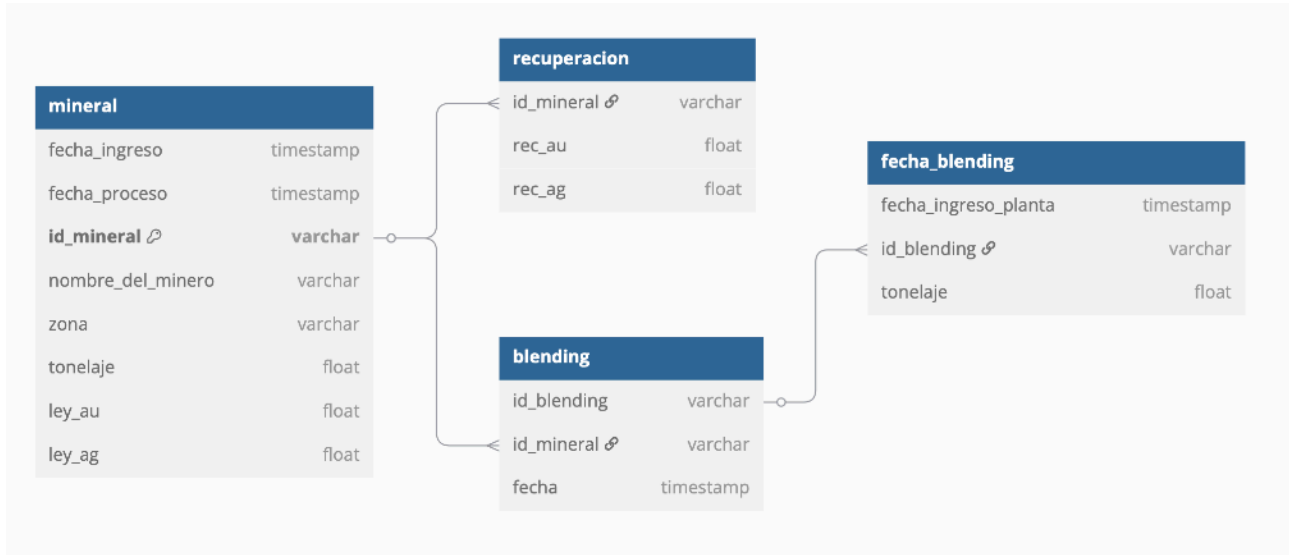
| Columna     | Tipo de Dato | Restricciones                     | Descripción                                |
|-------------|--------------|-----------------------------------|--|
| id_blending | VARCHAR(50)  | PRIMARY KEY                       | Identificador de blending                  |
| id_mineral  | VARCHAR(50)  | FOREIGN KEY → mineral(id_mineral) | Identificador del lote de mineral          |
| fecha       | TIMESTAMP    | NOT NULL                          | Mes y año de cuando se procesó el blending |

### 3.4. Tabla fecha\_blending

- Descripción: Archivo excel/tabla que almacena la información de la entrada de blendings y su tonelaje a la planta
- Relaciones: id\_mineral es clave foránea que referencia a mineral(id\_mineral).

| Columna              | Tipo de Dato | Restricciones                     | Descripción                            |
|----------------------|--------------|-----------------------------------|--|
| fecha_ingreso_planta | TIMESTAMP    | NOT NULL                          | Fecha de ingreso del blending a planta |
| id_blending          | VARCHAR(50)  | FOREIGN KEY → mineral(id_mineral) | Blending ingresando a planta           |
| tonelaje             | FLOAT        | NOT NULL                          | Cantidad de toneladas procesadas       |

## Diagrama Relacional



## 4. Próximos pasos: Implementación de una Base de Datos SQL

Actualmente, los datos se almacenan y procesan en archivos excel, lo que puede generar problemas de escalabilidad y eficiencia. Para mejorar el rendimiento, seguridad y acceso a la información, se recomienda migrar a una base de datos SQL, como PostgreSQL o MySQL.

### 4.1. Beneficios de la Migración:

- Mejor manejo de grandes volúmenes de datos.
- Integridad referencial y reducción de redundancia de datos.
- Mayor seguridad y control de accesos.
- Posibilidad de realizar análisis en Tiempo real y optimizar consultas.

#### **4.2. Pasos Sugeridos en la Migración:**

- Diseñar el esquema de la base de datos basado en la estructura actual de los archivos Excel.
- Implementar la base de datos en un servidor SQL (local o en la nube).
- Crear scripts de migración para cargar los datos desde los archivos Excel a la base de datos.
- Desarrollar consultas optimizadas para extraer y analizar los datos.
- Integrar la base de datos con el sistema actual para automatizar la carga y procesamiento de datos.

#### **4.3. Herramientas Recomendadas:**

- PostgreSQL o MySQL como motor de base de datos.
- SQLAlchemy o Pandas en Python para manipulación de datos.
- Dashboards con Power BI o Tableau para visualización de información.