

**Base de datos con SQL SERVER**

**Proyecto Final:**

**Gestión de plantaciones forestales y agroforestales**

**Autor:**

Josehp Danny Vergara Lazo

**Docente:**

Ing. Kevin Rivera Vergaray

Lima, Perú

2024

1. **Iniciación: Definición de los objetivos y el alcance inicial de la base de datos.**

**Título del Problema: Gestión de plantaciones forestales y agroforestales**

**Descripción del Problema:**

Diseñar una base de datos para gestionar información sobre plantaciones forestales y agroforestales de la empresa viridis terra, esta empresa tiene como objetivo restaurar áreas degradadas con plantaciones forestales y agroforestales, con el fin de obtener créditos de carbono, el flujo de trabajo es de la siguiente manera: se identifica los propietarios de tierras con áreas degradadas, luego se analiza el predio como la titularidad o tenencia de tierra, paso siguiente se realiza un diagnostico en campo para establecer los tipos de especies forestales y agroforestales, según el análisis del terreno y la opinión del propietario, luego se delimita el área a plantar y se calcula el número de especies, después se realiza la plantación, se hace los monitores y mantenimientos de las plantaciones en general.

**Requerimientos Funcionales:**

* PROPIETARIOS: Representa a los propietarios de las tierras degradadas. Se debe almacenar información de los propietarios, como su tipo (persona natural o jurídica), nombre completo o razón social, número de identificación, contacto y dirección.
* PREDIOS: Los terrenos asociados a los propietarios. Se debe almacenar información básica de los clientes, como su tipo (persona natural o jurídica), nombre completo o razón social, número de identificación, contacto y dirección.
* DIAGNOSTICO: El análisis del predio para determinar su condición y posibles tratamientos. Se debe almacenar información básica sobre el predio, fecha del diagnóstico, tipo de suelo, degradación, pendiente del terreno.
* PLANTACIONES: Actividades de reforestación en áreas degradadas. Se debe almacenar información básica sobre las plantaciones, nombre de la plantación, superficie en ha, ubicación, fecha de inicio y final de siembre de la plantación.
* ESPECIES PLANTADAS: Registro de qué especies fueron plantadas en cada proyecto. Se debe almacenar información básica sobre las plantaciones, nombre de la plantación, superficie en ha, ubicación, fecha de inicio y final de siembre de la plantación.
* ESPECIES: Catálogo de especies forestales y agroforestales. Se debe almacenar información sobre las especies como el nombre común, nombre científico y usos.
* MONITOREOS: Seguimiento del crecimiento y estado de las plantaciones. Se debe almacenar información sobre fecha de monitores, altura promedio de la plantación, % supervivencia y mortandad, estado actual de la plantación.
* MANTENIMIENTOS: Actividades de cuidado y mantenimiento de las plantaciones. Se debe almacenar información sobre la fecha de monitores, actividades y estado del mantenimiento.

### **Entidades Identificadas:**

* **Propietarios:** Contiene la información básica de los propietarios de los predios.
* **Predios:** Contiene la información del predio pertenecientes a los propietarios.
* **diagnósticos:** Contiene la información de los diagnósticos realizada en los predios.
* **plantaciones:** Registra la información sobre las plantaciones que tienen los predios, luego del diagnóstico.
* **Especies plantadas:** Registra la información de especies plantadas en las plantaciones.
* **Especies:** Registra la información de especies disponibles para las plantaciones.
* **Monitoreos:** Registra la información de los monitoreos realizados en las plantaciones.
* **Mantenimientos:** Registra la información de los monitoreos realizados en las plantaciones.
* **Viridis Terra:** Registra la información de la empresa sucursal en Perú.

**Tablas y Campos Relevantes:**

**1. Propietarios:** Contiene la información básica de los propietarios de los predios.

* Nombre
* Tipo
* Documento de identidad
* Celular
* Dirección

**2. Predios:** Contiene la información del predio pertenecientes a los propietarios.

* Superficie en hectáreas
* Estado de tenencia
* Ubicación del predio
* Descripción del predio

**3. Diagnósticos:** Contiene la información de los diagnósticos realizada en los predios.

* Fecha del diagnostico
* Estado del predio
* Tipo de suelo
* Tipo de cobertura
* Observaciones

**4. Plantaciones:** Registra la información sobre las plantaciones que tienen los predios, luego del diagnóstico.

* id\_vt
* id\_diagnostico
* nombre
* superficie
* ubicación
* fecha de inicio
* fecha de final

**5. Especies plantadas:** Registra la información de especies plantadas en las plantaciones.

* Id\_plantacion
* Id\_especie
* Cantidad

**6. Especies:** Registra la información de especies disponibles para las plantaciones.

* Nombre común
* Nombre científico
* Uso
* Descripción

**7. Monitoreos:** Registra la información de los monitoreos realizados en las plantaciones.

* Id\_plantacion
* Fecha del monitoreo
* Altura promedio
* Supervivencia
* Mortandad
* Estado
* Observaciones

**8. Mantenimientos:** Registra la información de los monitoreos realizados en las plantaciones.

* Id\_plantacion
* Fecha de mantenimiento
* descripción
* actividad
* estado

**9. Viridis Terra:** Registra la información de la empresa sucursal en Perú.

* Código
* Nombre
* Dirección

**Desafíos:**

* **Asignación de personal técnico:** La empresa necesita asignar personal técnico a

los diferentes contratos y de acuerdo con su disponibilidad y especialidad.

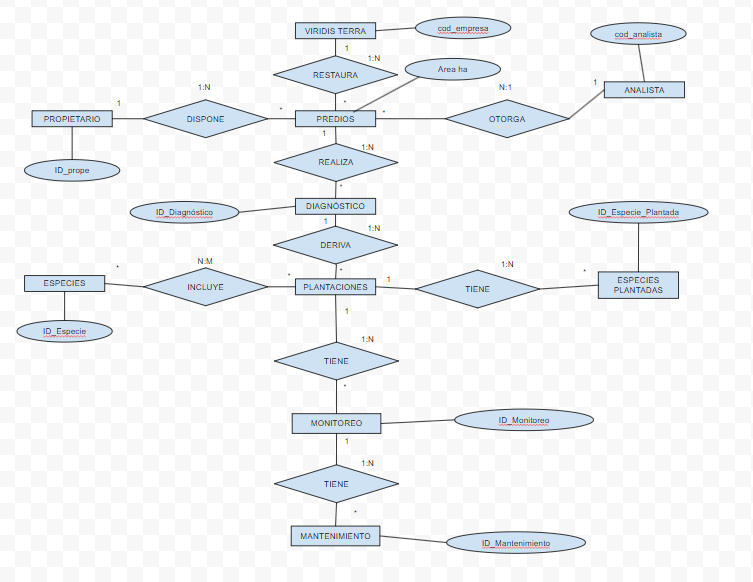
* **Seguimiento de contratos:** Es crucial que se pueda monitorear el estado actual de los contratos para garantizar un servicio entregado óptimo con la asignación adecuada de recursos.
* **Optimización de recursos:** Es crucial poder tomar decisiones estratégicas para planificar los distintos servicios usando el recurso de la mejor manera y sin afectar los servicios de otros clientes.
* **Experiencia del Cliente:** Es importante tener un registro detallado de los comentarios realizados en los servicios así como las preferencias y necesidades de los clientes, para mantener altos niveles de satisfacción.

**Beneficios Esperados:**

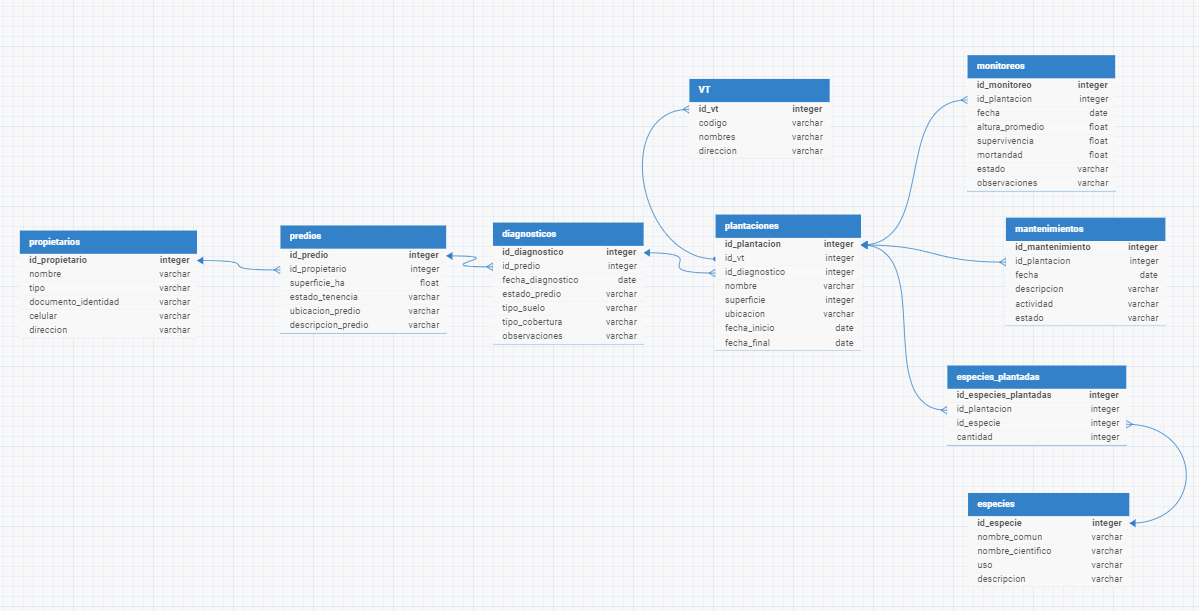
* Asegurar la eficiencia operativa en los servicios brindados con una buena asignación de los recursos.
* Facilitar la toma de decisiones estratégicas basadas en el feedback de los clientes.
* Mejor control y seguimiento de los contratos.
* Incrementar la satisfacción de los clientes.

1. **Análisis: Diseño Conceptual de la base de datos.**

**Imagen 1. Gestión de plantaciones forestales y agroforestales**

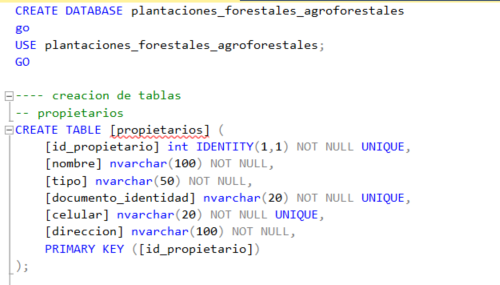
****

1. **Diseño**: **Definición del Modelo Lógico de la Base de Datos.**

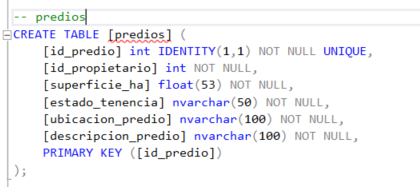
**Imagen 2. Gestión de plantaciones forestales y agroforestales** 

**IV. Construcción: Desarrollo de las sentencias SQL que permiten la construcción de las tablas y demás estructuras de la Base de Datos en SQL SERVER.**

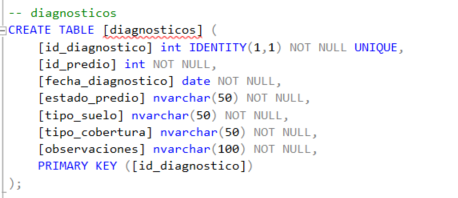
Creación de la tabla **Propietarios**:



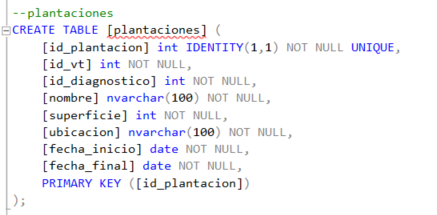
Creación de la tabla **Predios**:



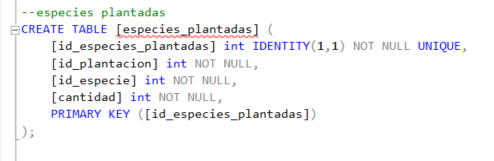
Creación de la tabla **diagnóstico**:



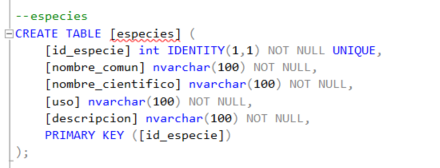
Creación de la tabla **Plantaciones**:



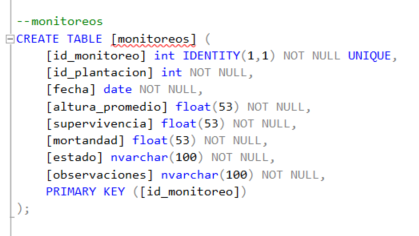
Creación de la tabla **Especies plantadas**:



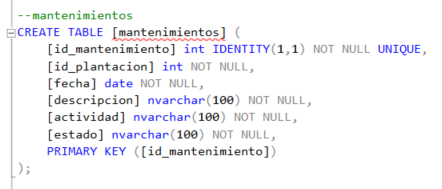
Creación de la tabla **Especie**:



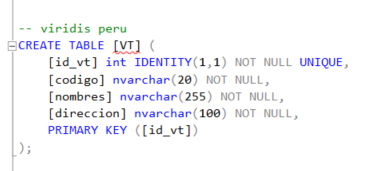
Creación de la tabla **Monitoreos**:



Creación de la tabla **Mantenimientos**:

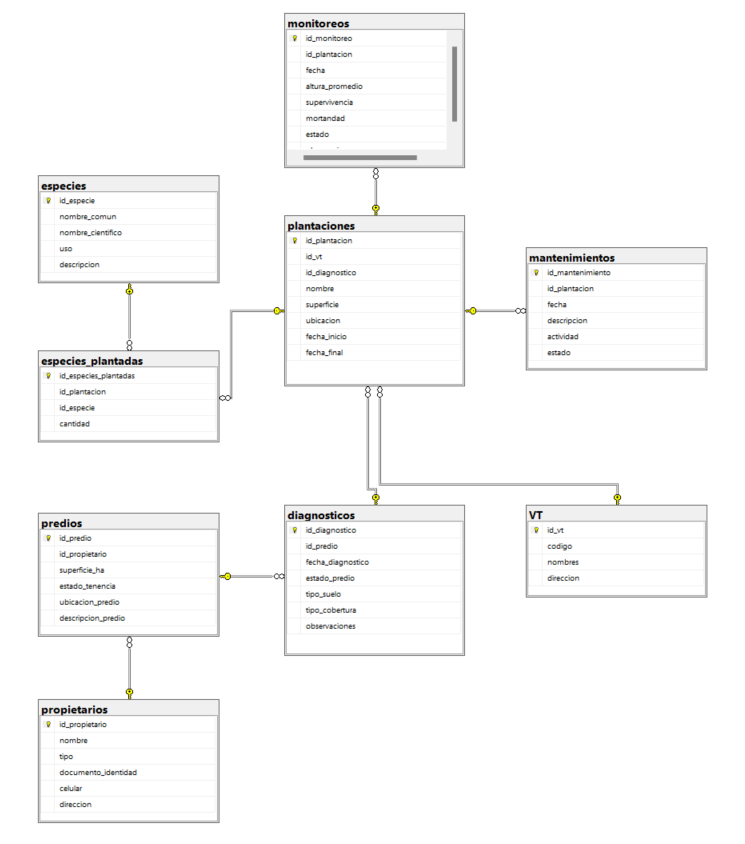


Creación de la tabla **Viridis Terra Perú:**



**V. Producto: Diseño Físico, Script de la Base de datos con inserción de datos (Mínimo 5 registros por tablas independientes o no transaccionales y mínimo 15 registros por cada tabla transaccional).**

DISEÑO FÍSICO



**Link del SCRIPT**

Se adjunta link de mi repositorio en **GITHUB** donde está incluido el Script:

* <https://github.com/JOSEHP-JDVL/GESTION_PLANTACIONES_FORESTALES_AGROFORESTALES.git>

**INSERCIÓN DE DATOS**

Tabla **Propietarios**

****

Tabla **Predios**

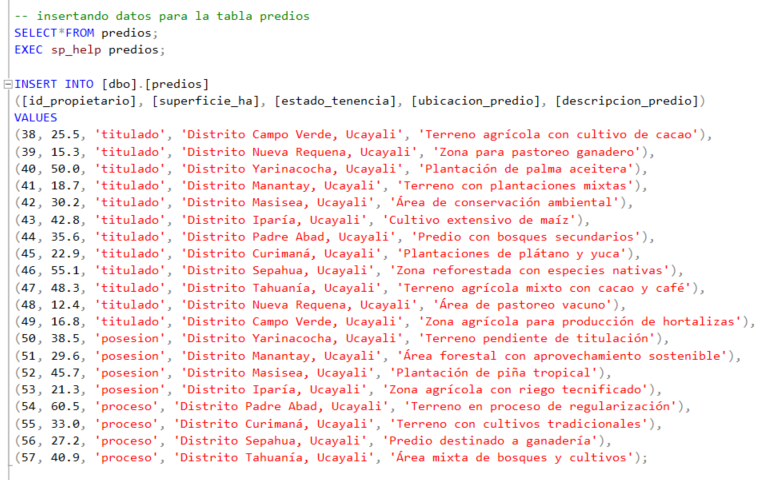
****

Tabla **diagnósticos**

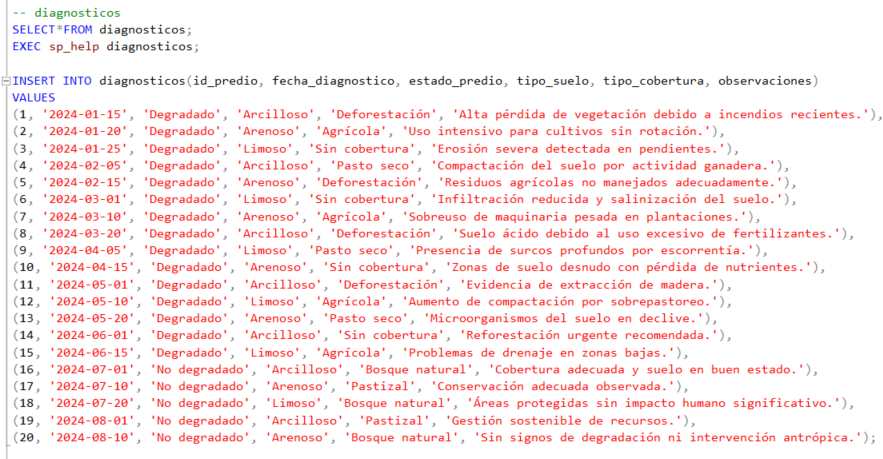
****

Tabla **Plantaciones:**

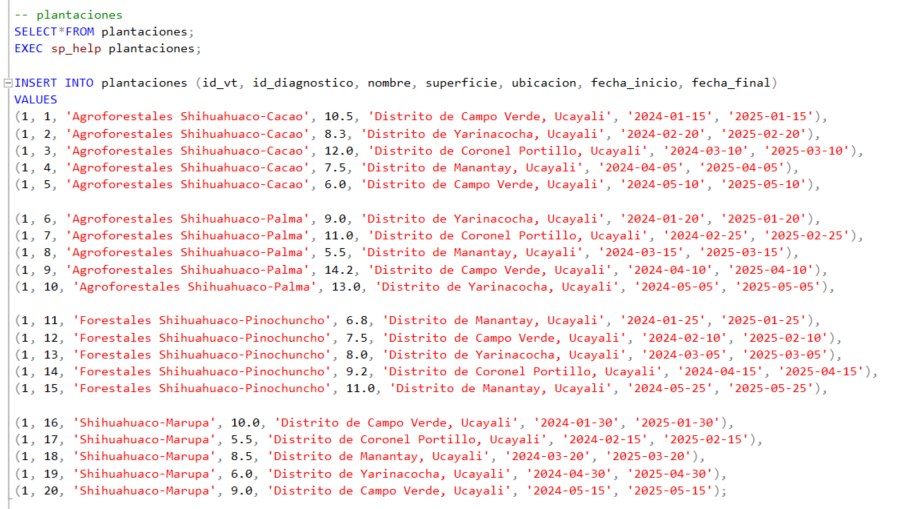
****

Tabla **Especies**

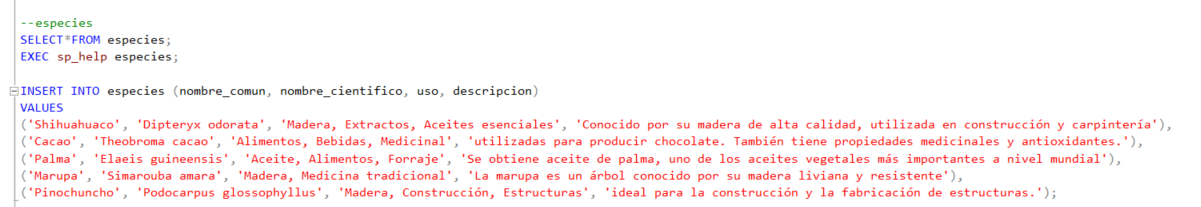
****

Tabla **Especies plantadas**

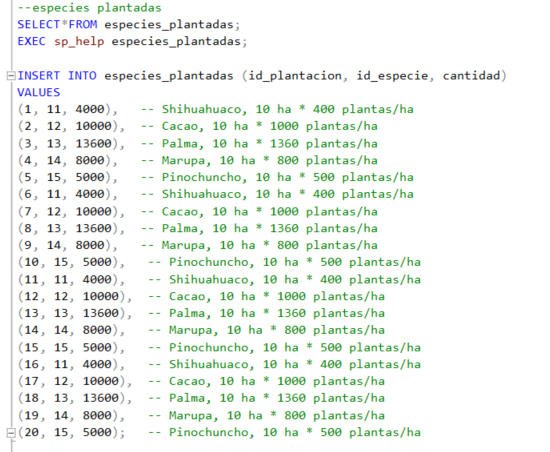
****

Tabla **Monitoreos**

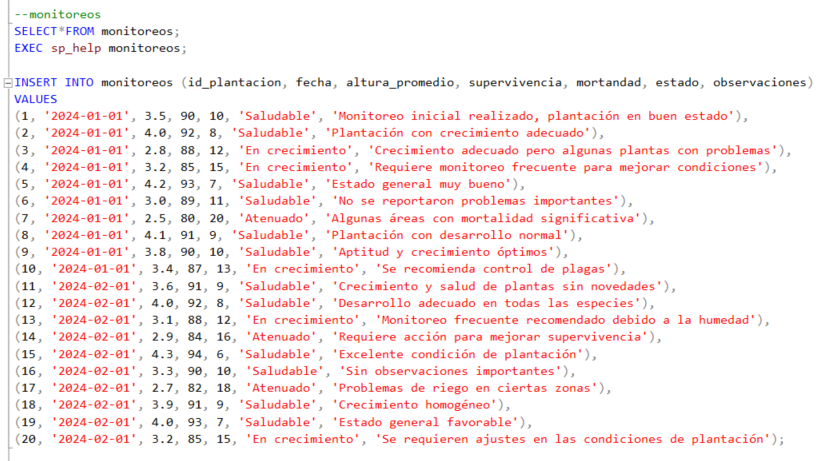
****

Tabla **Mantenimientos**

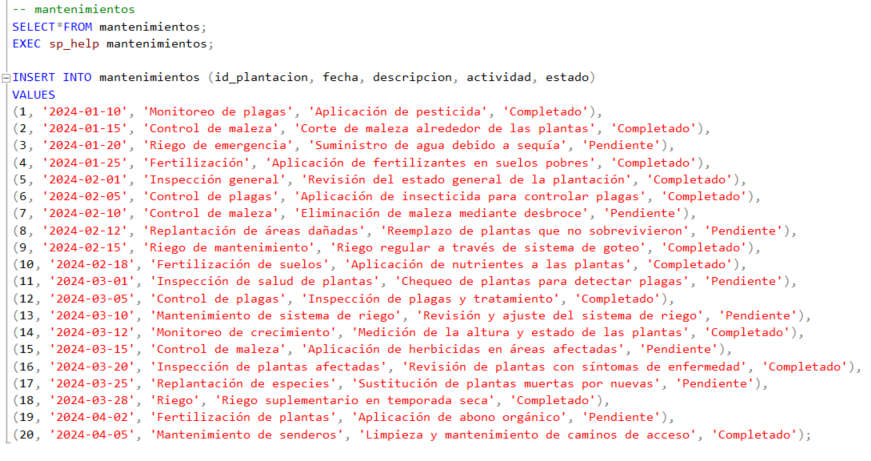
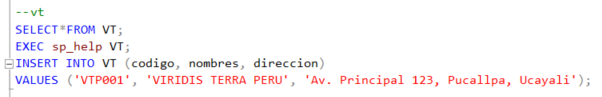
****

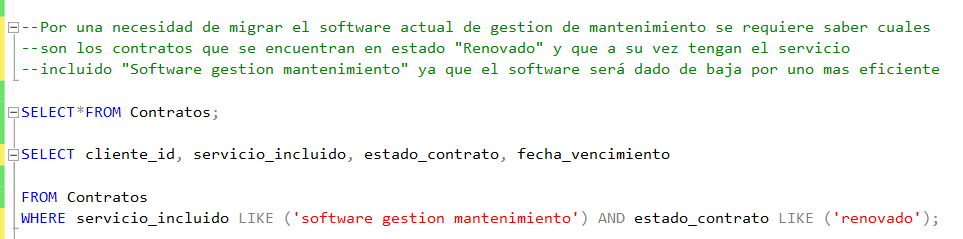
Tabla **Viridis Terra Perú**

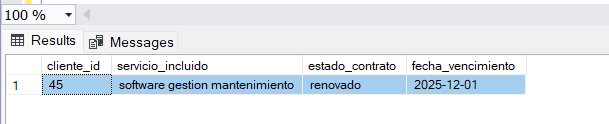
****

1. **Anexos: Evidencias de Consultas, funciones, procedimientos almacenados, vistas, etc. Realizados sobre la base de datos implementada. (5 ejercicios por integrante del grupo, Integrantes individuales (7 ejercicios))**

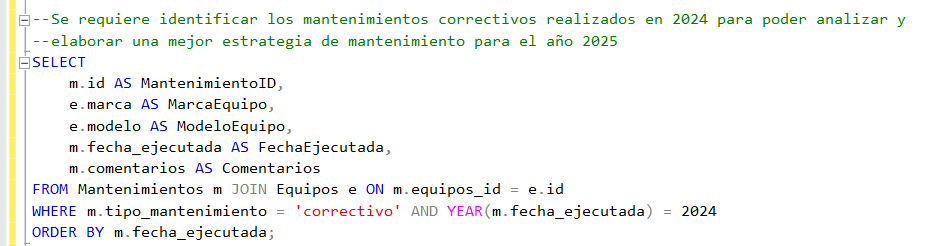
Lista de predios con sus propietarios

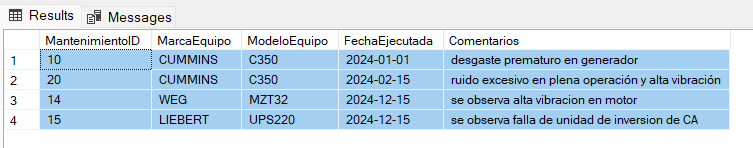
1. Por una necesidad de migrar el software actual de gestión de mantenimiento se requiere saber cuales son los contratos que se encuentran en estado "Renovado" y que a su vez tengan el servicio incluido "Software gestión mantenimiento" ya que el software será dado de baja por uno más eficiente.



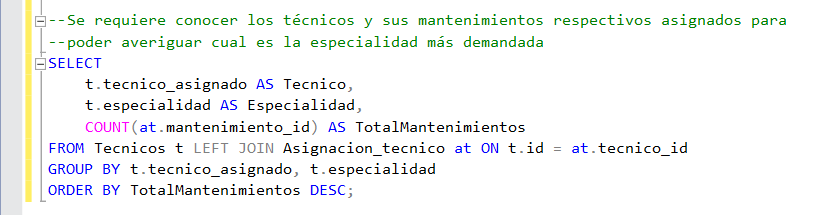


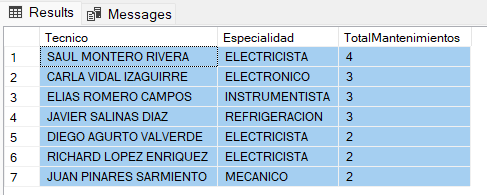
1. Se requiere identificar los mantenimientos correctivos realizados en 2024 para poder analizar y elaborar una mejor estrategia de mantenimiento para el año 2025



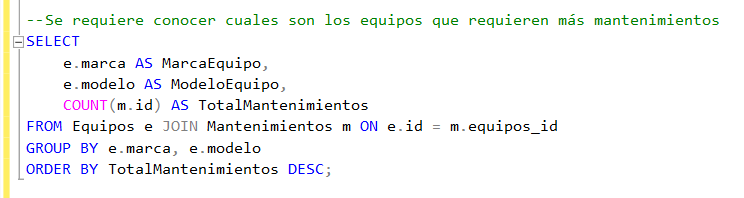


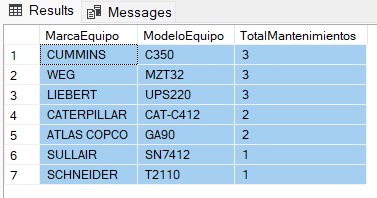
1. Se requiere conocer los técnicos y sus mantenimientos respectivos asignados para poder averiguar cual es la especialidad más demandada.





1. Se requiere conocer cuál de los equipos son los que requieren más mantenimientos para así poder establecer una mejor estrategia de mantenimiento.





1. Se requiere conocer cuales son los contratos que han sido renovados y donde también se muestre su cliente correspondiente.

