**Entrega N°2**

SQL – Coderhouse

Alumna: Ana Carla Fiori

**Introducción**

Este proyecto busca desarrollar una base de datos para organizar y gestionar todos los aspectos relacionados con la remodelación de una vivienda. La intención es ofrecer una herramienta que permita registrar y controlar de manera eficiente los costos, los recursos y los tiempos involucrados. Al estructurar la información de forma clara, se facilita el seguimiento del avance del proyecto y se minimizan los desvíos en presupuesto y plazos.

**Objetivo**

El objetivo principal es proporcionar un sistema centralizado que permita llevar un control detallado y preciso de los recursos, los costos y el progreso de una remodelación. Con este sistema, se busca cubrir varias áreas:

Gestión financiera: seguimiento de los gastos y ahorros para tener claridad sobre el flujo de caja real del proyecto.

Organización logística: planificación y control del uso de materiales y mano de obra, con costos estimados y reales.

Análisis y aprendizaje: comparación entre las proyecciones iniciales y los resultados finales en términos de tiempo y costos, para mejorar la toma de decisiones futuras.

**Situación Problemática**

Las remodelaciones suelen ser procesos complejos, con muchos factores que pueden generar problemas.

Desviaciones presupuestarias: es común gastar más de lo previsto por no llevar un control claro de los costos.

Retrasos en tiempos: la falta de planificación y seguimiento puede llevar a demoras innecesarias.

Falta de visibilidad: no siempre queda claro en qué se invierte el dinero o cómo se pueden optimizar los recursos.

Este proyecto busca solucionar estas brechas con una base de datos que centralice toda la información relevante, permitiendo un monitoreo eficiente y proactivo de cada aspecto de la remodelación.

**Modelo de Negocio**

La base de datos está pensada para ser utilizada por:

Propietarios de viviendas: personas que quieren gestionar de manera eficiente los recursos y el progreso de su proyecto de remodelación.

Arquitectos o contratistas independientes: profesionales que necesitan una herramienta para organizar y supervisar múltiples proyectos.

Pequeñas empresas de construcción: que buscan digitalizar sus procesos y mejorar la administración de proyectos.

El sistema se estructura en tres etapas principales:

Ingreso de datos iniciales: carga de información como costos estimados de materiales y mano de obra, presupuesto y plazos.

Seguimiento del proyecto: registro de gastos reales, uso de recursos y tiempos de ejecución.

Análisis y reportes: comparación entre lo planificado y lo real, con datos claros sobre costos totales, desviaciones y aprendizajes para el futuro.

De esta manera, se garantiza un control integral del proyecto y una mayor capacidad de respuesta ante cualquier imprevisto.

Gráfico

Descripción generada automáticamente con confianza media

**Diagrama de Entidad-Relación (DER)**

**Diagrama

Descripción generada automáticamente**

**El diagrama incluye las siguientes entidades:**

Proyectos

Computo\_Materiales

Computo\_Mano\_de\_Obra

Gastos\_Ahorros

Inspecciones

**Las relaciones principales son:**

Un proyecto puede tener múltiples materiales y registros de mano de obra (Relación 1 a N).

Un proyecto puede asociarse con múltiples gastos o ahorros (Relación 1 a N).

Un proyecto puede tener múltiples inspecciones registradas a lo largo del tiempo (Relación 1 a N).

**Listado y descripción de tablas**

**1. Tabla: Proyectos**

Registra los proyectos principales con su información básica, incluyendo fechas, costos estimados y reales, y estado actual.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Abreviatura** | **Nombre completo** | **Tipo de dato** | **Clave** |
| ID\_Proyecto | Identificador del proyecto | INT | Primaria |
| Nombre\_Proyecto | Nombre del proyecto | VARCHAR(100) | - |
| Fecha\_Inicio | Fecha de inicio | DATE | - |
| Fecha\_Fin\_Estimada | Fecha de fin estimada | DATE | - |
| Fecha\_Fin\_Real | Fecha de fin real | DATE | - |
| Costo\_Total\_Estimado | Costo total estimado | DECIMAL(10, 2) | - |
| Costo\_Total\_Real | Costo total real | DECIMAL(10, 2) | - |
| Diferencia\_Tiempo\_Días | Diferencia en días entre fechas | INT | - |
| Diferencia\_Costo | Diferencia entre costos | DECIMAL(10, 2) | - |
| Estado | Estado del proyecto | VARCHAR(50) | - |

**2. Tabla: Computo\_Materiales**

Almacena los materiales necesarios para cada proyecto, junto con su cantidad, precio unitario y costo total.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Abreviatura** | **Nombre completo** | **Tipo de dato** | **Clave** |
| ID\_Material | Identificador del material | INT | Primaria |
| Nombre | Nombre del material | VARCHAR(100) | - |
| Cantidad\_Necesaria | Cantidad necesaria | VARCHAR(100) | - |
| Precio\_Unitario | Precio unitario | DECIMAL(10, 2) | - |
| Costo\_Total\_Estimado | Costo total estimado | DECIMAL(10, 2) | - |
| ID\_Proyecto | Identificador del proyecto | INT | Foránea |

**3. Tabla: Computo\_Mano\_de\_Obra**

Registra las tareas de mano de obra asociadas a cada proyecto, junto con su especialidad y costo estimado.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Abreviatura** | **Nombre completo** | **Tipo de dato** | **Clave** |
| ID\_Mano\_Obra | Identificador de mano de obra | INT | Primaria |
| Especialidad | Especialidad de la mano de obra | VARCHAR(100) | - |
| Descripción | Descripción de la tarea | VARCHAR(255) | - |
| Costo\_Estimado | Costo estimado | DECIMAL(10, 2) | - |
| ID\_Proyecto | Identificador del proyecto | INT | Foránea |

**4. Tabla: Gastos\_Ahorros**

Lleva el registro de los movimientos financieros reales, incluyendo gastos y ahorros relacionados con los proyectos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Abreviatura** | **Nombre completo** | **Tipo de dato** | **Clave** |
| ID\_Registro | Identificador del registro | INT | Primaria |
| Fecha | Fecha del registro | DATE | - |
| Tipo\_Registro | Tipo de registro (Gasto/Ahorro) | VARCHAR(50) | - |
| Categoría | Categoría del registro | VARCHAR(100) | - |
| Descripción | Descripción del registro | VARCHAR(255) | - |
| Monto | Monto del registro | DECIMAL(10, 2) | - |
| ID\_Proyecto | Identificador del proyecto | INT | Foránea |

**5. Tabla: Inspecciones**

Registra las inspecciones realizadas en cada proyecto, con observaciones y estados.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Abreviatura** | **Nombre completo** | **Tipo de dato** | **Clave** |
| ID\_Inspeccion | Identificador de la inspección | INT | Primaria |
| ID\_Proyecto | Identificador del proyecto | INT | Foránea |
| Fecha | Fecha de la inspección | DATE | - |
| Responsable | Responsable de la inspección | VARCHAR(100) | - |
| Observaciones | Observaciones sobre la inspección | VARCHAR(100) | - |
| Estado | Estado de la inspección | VARCHAR(50) | - |

**Inserción de datos**

Para la inserción de datos, se importan 5 archivos CSV con la importación Bulk Insert. Se adjuntan un zip con los 5 files CSV. Luego de realizar la importación, se verificaron que las tablas tengan los datos correctamente.

**Vistas**

**1° Vista: Gastos por Proyecto**

Objetivo: Permite visualizar rápidamente el total de gastos y ahorros por proyecto.

Beneficio: Facilita el análisis financiero sin necesidad de realizar múltiples consultas.

Tablas involucradas: Proyectos, Gastos\_Ahorros.

**2° Vista: Costo total de Mano de Obra por Proyecto**

Objetivo: Resume el costo total de la mano de obra para cada proyecto.

Beneficio: Permite comparar costos reales con los estimados y evaluar desviaciones.

Tablas involucradas: Proyectos, Computo\_Mano\_de\_Obra.

**3° Vista: Costo total de Materiales por Proyecto**  
Objetivo: Proporciona una visión consolidada de los costos de materiales por proyecto.

Beneficio: Ayuda en la gestión del presupuesto y compras.

Tablas involucradas: Proyectos, Computo\_Materiales.

**Funciones**

**1° Función: Calcular diferencia de costos**  
Objetivo: Obtener la diferencia entre el costo real y el estimado de un proyecto.

Beneficio: Facilita el monitoreo de desviaciones en costos.

Tabla involucrada: Proyectos.

**2° Función: Calcular duración real de un proyecto**  
Objetivo: Calcular los días transcurridos entre el inicio y la finalización real de un proyecto.

Beneficio: Ayuda a evaluar su cumplimiento respecto a la planificación.

Tabla involucrada: Proyectos

**Triggers**

**1°** **Trigger: Evitar que un gasto supere el costo estimado del proyecto**  
Objetivo: Asegurar que no se registren gastos que excedan el presupuesto inicial.

Beneficio: Previene sobrecostos desde el momento de la inserción de datos.

Tablas involucradas: Proyectos, Gastos\_Ahorros.

**2° Trigger: Actualizar estado de proyecto al completar inspecciones**  
Objetivo: Cambiar automáticamente el estado del proyecto a "Finalizado" cuando todas sus inspecciones sean aprobadas.

Beneficio: Automatiza la gestión de estados de proyectos.

Tablas involucradas: Proyectos, Inspecciones.

**Stored Procedures**

**1° Stored Procedures: Insertar un nuevo proyecto**  
Objetivo: Facilitar la creación de nuevos proyectos asegurando que se inserten con la estructura correcta

Beneficio: Garantiza que los proyectos comiencen con un estado inicial de "En Progreso".

Tablas involucradas: Proyectos.

**2° Stored Procedures: Obtener detalles de un proyecto**  
Objetivo: Consultar toda la información de un proyecto en una única ejecución.

Beneficio: Agiliza el acceso a datos relevantes.

Tablas involucradas: Proyectos.

**Script Inicial**

Link al repositorio github: <https://github.com/acarfiori/SQL/blob/main/Entrega2-Refaccion-Fiori.sql>