

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.

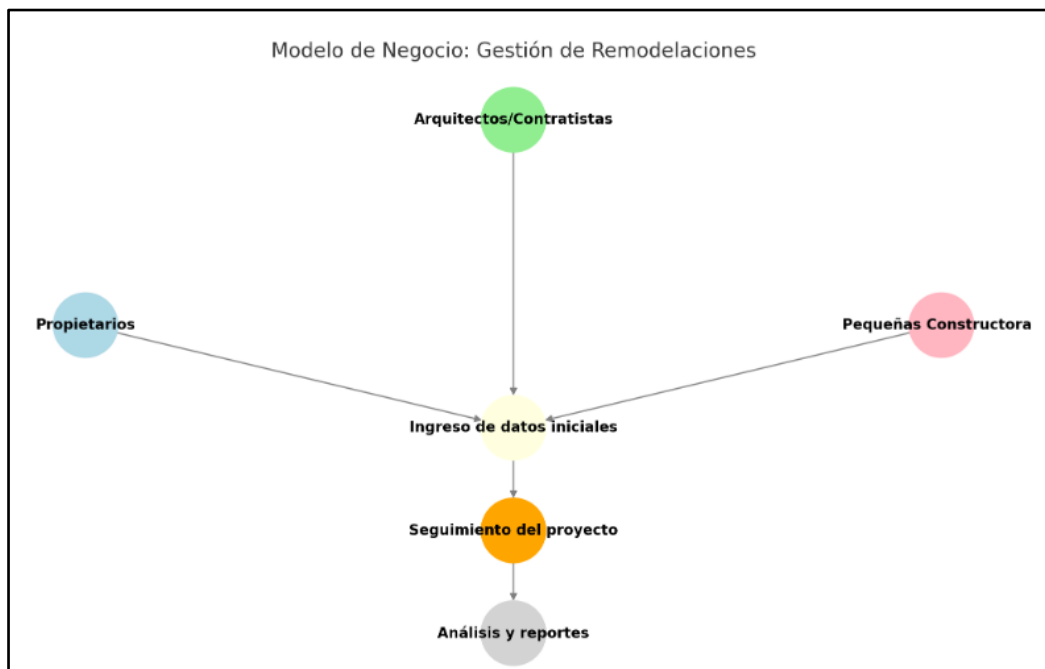
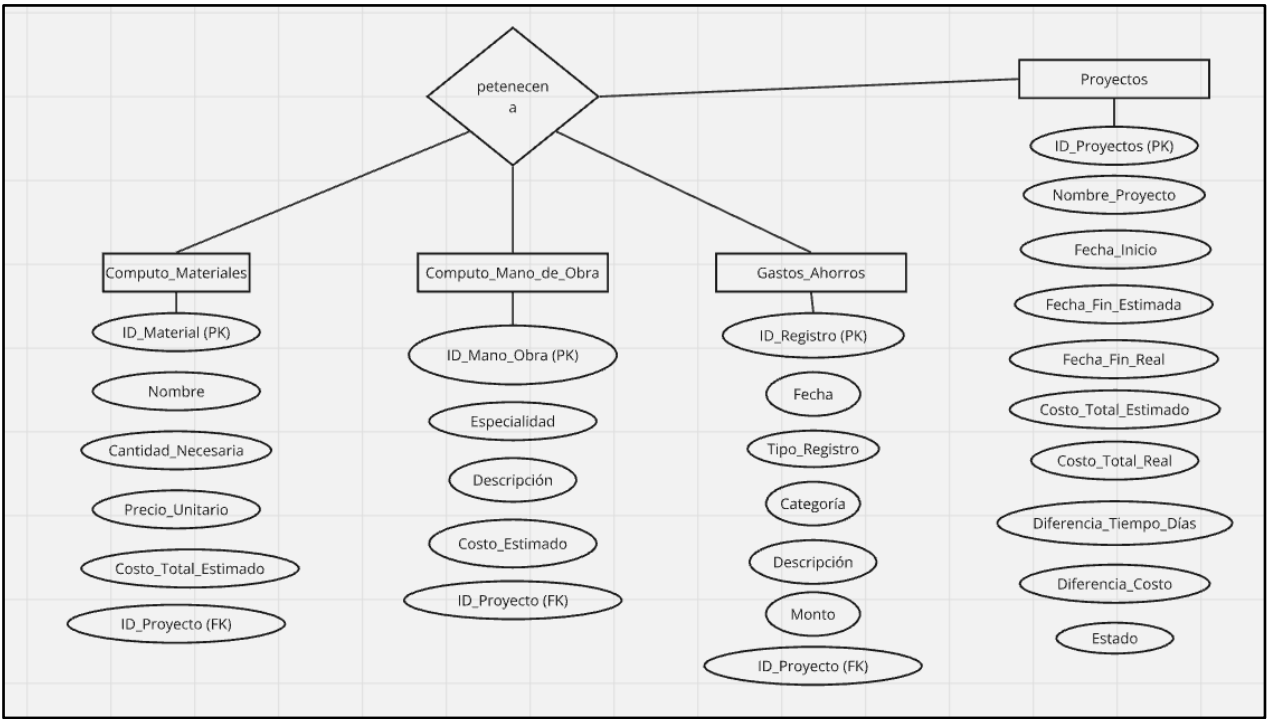


Diagrama de Entidad-Relación (DER)



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

1º 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.

2º 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.

3º 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

1º 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.

2º 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

1º 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.

2º 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

1º 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.

2º 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>