
Proyecto Sistema de Administración de Consorcios

Federico Sola

18/07/2024

Descripción y Objetivo del proyecto

El proyecto de administración de consorcios tiene como objetivo centralizar y automatizar la gestión de múltiples consorcios residenciales. Utilizando una base de datos centralizada, se busca facilitar el seguimiento de pagos, gastos y reclamos para mejorar la eficiencia administrativa y la transparencia financiera en la gestión de propiedades.

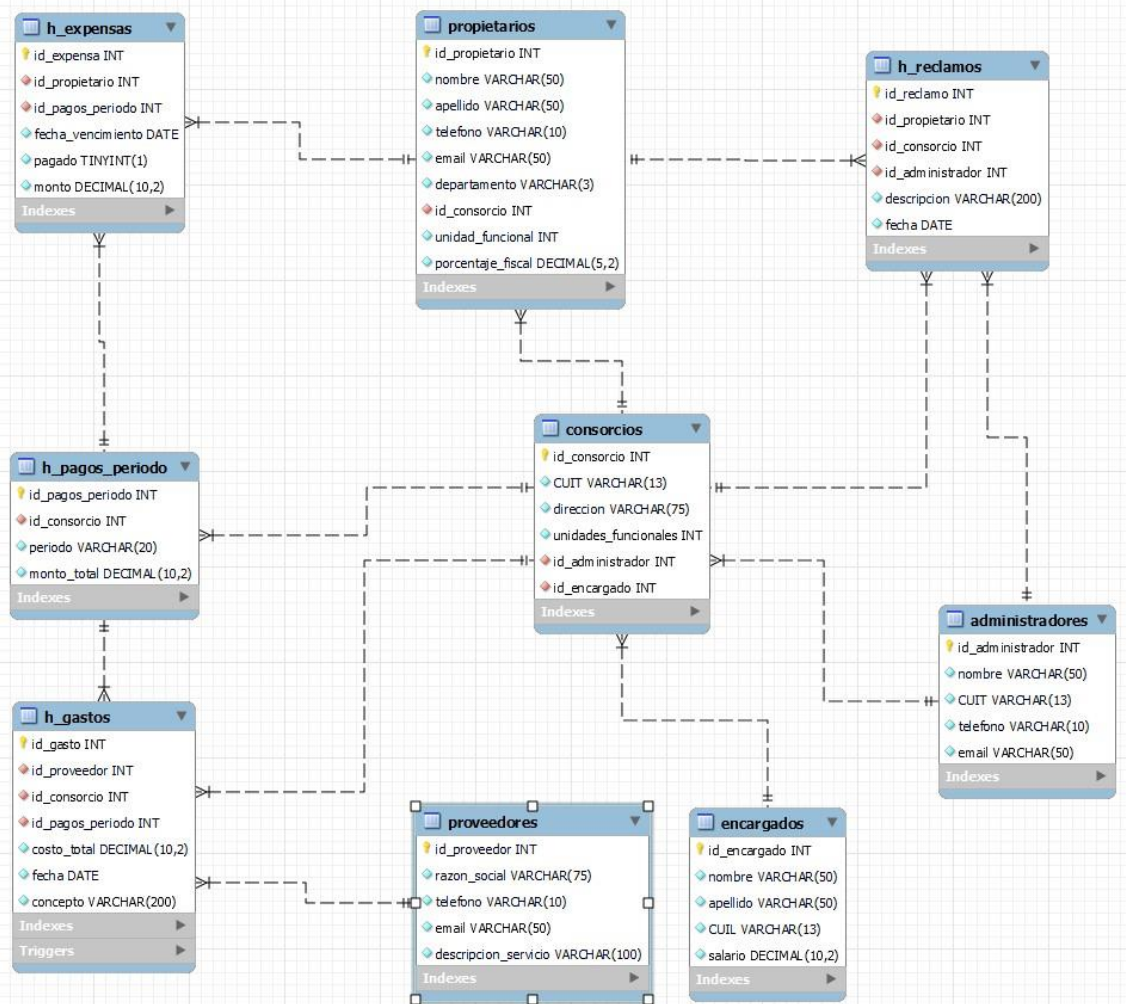
Situación problemática

La gestión de consorcios manual es propensa a errores, con dificultades para mantener registros precisos de pagos, reclamos y gastos. La falta de un sistema centralizado lleva a la duplicación (o más veces) de esfuerzos y a la dificultad para generar informes financieros precisos.

Enfoque

El enfoque del proyecto se centra en la implementación de una base de datos relacional que permita registrar de manera estructurada y eficiente los datos relevantes de cada consorcio. Se han desarrollado procedimientos almacenados, funciones y disparadores (triggers) para automatizar tareas repetitivas como el cálculo de expensas y la gestión de reclamos. Además, se han creado vistas para facilitar el acceso a información crítica de manera rápida y segura.

Diagrama Entidad Relación



Listado de Tablas:

Administradores

Tabla que contiene información sobre los administradores de los consorcios.

Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave
id_propietario	INT AUTO_INCREMENT	Primary key
nombre	VARCHAR(50) NOT NULL	N/A
CUIT	VARCHAR(13) NOT NULL	N/A
telefono	VARCHAR(10) NOT NULL	N/A
email	VARCHAR(50) NOT NULL	N/A

Consortorios

En esta tabla se registran los datos generales de cada consorcio.

Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave
id_consortorio	INT AUTO_INCREMENT	Primary key
CUIT	VARCHAR(13) NOT NULL	N/A
direccion	VARCHAR(75) NOT NULL	N/A
unidades_funcionales	INT NOT NULL	N/A
id_administrador	INT NOT NULL	Foreign Key
id_encargado	INT NOT NULL	Foreign Key

Encargados

Tabla que provee información general sobre los encargados de los edificios.

Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave
id_encargado	INT AUTO_INCREMENT	PRIMARY KEY
nombre	VARCHAR(50) NOT NULL	N/A
apellido	VARCHAR(50) NOT NULL	N/A

CUIL	VARCHAR(13) NOT NULL	N/A
salario	DECIMAL(10,2) NOT NULL	N/A

Proveedores

Tabla que contiene información de los proveedores que realizan reparaciones en los consorcios.

Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave
id_proveedor	INT AUTO_INCREMENT	Primary key
razon_social	VARCHAR(75) NOT NULL	N/A
telefono	VARCHAR(10) NOT NULL	N/A
email	VARCHAR(50) NOT NULL	N/A
descripcion_servicio	VARCHAR(100) NOT NULL	N/A

Propietarios

Esta tabla contiene información sobre los propietarios de las unidades en los consorcios.

Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave
id_propietario	INT AUTO_INCREMENT	Primary key
nombre	VARCHAR(50) NOT NULL	N/A
apellido	VARCHAR(50) NOT NULL	N/A
telefono	VARCHAR(10) NOT NULL	N/A
email	VARCHAR(50) NOT NULL	N/A
departamento	VARCHAR(3) NOT NULL	N/A
id_consortio	INT NOT NULL	Foreign Key
unidad_funcional	INT NOT NULL	N/A
porcentaje_fiscal	DECIMAL(5,2) NOT NULL	N/A

h_Reclamos

Es una tabla de hechos, en la que se guardan los datos de cada reclamo.

Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave
id_reclamo	INT AUTO_INCREMENT	Primary key
id_propietario	INT NOT NULL	Foreign Key
id_consortio	INT NOT NULL	Foreign Key
id_administrador	INT NOT NULL	Foreign Key
descripcion	VARCHAR(200) NOT NULL	N/A
fecha	DATE NOT NULL	N/A

h_Pagos_Periodo

Es una tabla de hechos que funciona como un resumen de los pagos a realizar en un período específico. Actúa como un balance del período.

Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave
id_pagos_periodo	INT AUTO_INCREMENT	Primary key
id_consortio	INT NOT NULL	Foreign Key
periodo	VARCHAR(20) NOT NULL	N/A
monto_total	DECIMAL(10,2) NOT NULL	N/A

h_Gastos

En esta tabla de hechos se registran los datos de los gastos.

Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave
id_gasto	INT AUTO_INCREMENT	Primary key
id_proveedor	INT NOT NULL	Foreign Key
id_consortio	INT NOT NULL	Foreign Key
id_pagos_periodo	INT NOT NULL DEFAULT 0	Foreign Key
costo_total	DECIMAL(10,2) NOT NULL	N/A
fecha	DATE NOT NULL	N/A
concepto	VARCHAR(200) NOT NULL	N/A

h_Expensas

Esta tabla de hechos refleja las expensas que deberán pagar los propietarios.

Campo	Tipo de Dato	Tipo de Clave
id_expensa	INT AUTO_INCREMENT	Primary key
id_propietario	INT NOT NULL	Foreign Key
id_pagos_periodo	INT NOT NULL	Foreign Key
fecha_vencimiento	DATE NOT NULL	N/A
pagado	BOOL NOT NULL DEFAULT FALSE	N/A
monto	DECIMAL(10,2) NOT NULL	N/A

Listado de Vistas:

Vista	Descripción	Tablas
vista_general_propietarios_consortios	Brinda información general de los propietarios de un consorcio.	<ul style="list-style-type: none"> - Propietarios - Consortios
vista_historico_expensas_propietario	Muestra el histórico de expensas de un propietario de un consorcio.	<ul style="list-style-type: none"> - h_Expensas - Propietarios - Consortios
vista_expensas_consortio_periodo	Muestra las expensas de todos los propietarios de un consorcio en un período dado.	<ul style="list-style-type: none"> - h_Expensas - Propietarios - Consortios
vista_salarios_encargados_consortio	Muestra el salario de los encargados de cada consorcio.	<ul style="list-style-type: none"> - Consortios - Encargados
vista_historico_reclamos_consortio	Muestra el histórico de reclamos de un consorcio específico.	<ul style="list-style-type: none"> - h_Reclamos - Consortios - Administradores
vista_historico_reclamos_administrador	Muestra el histórico de reclamos de los consorcios de un administrador	<ul style="list-style-type: none"> - h_Reclamos - Consortios - Administradores
vista_ultima_expensa_propietarios	Muestra la última expensa de cada propietario	<ul style="list-style-type: none"> - h_Expensas - Propietarios - Consortios

	de un consorcio específico	
vista_propietarios_morosos	Muestra información de propietarios morosos (que tengan expensas no pagadas).	<ul style="list-style-type: none"> - h_Expensas - Propietarios - Consorcios
vista_pago_periodo_reciente	Muestra la entrada de pagos por período más reciente asociado a cada consorcio.	<ul style="list-style-type: none"> - Consorcios - h_Pagos_Periodo
vista_ultimos_100_gastos_consortio	Muestra los últimos 100 gastos para cada consorcio.	<ul style="list-style-type: none"> - h_Gastos - Consorcios

Listado de Funciones:

Función	Descripción	Tipo
funcion_calcular_expensas_propietario	Calcula las expensas de un propietario, multiplicando el monto_total brindado por el porcentaje_fiscal brindado y lo divide por 100.	Determinística
funcion_obtener_periodo_reciente	Obtiene el período más reciente de una entrada de pagos por período en varchar(20) con formato Mes-XXXX (con XXXX siendo el año)	Lee datos de la base. Tabla: h_Pagos_Periodo
funcion_obtener_total_gastos_consortio_desde_fecha	Calcular el total de gastos desde una fecha de inicio brindada para un consorcio brindado	Lee datos de la base. Tabla: h_Gastos
funcion_obtener_periodo	Obtiene el período de una entrada de pagos por período brindado en varchar(20) con formato Mes-XXXX (con XXXX siendo el año)	Lee datos de la base. Tabla: h_Pagos_Periodo
funcion_obtener_periodo_por_fecha	En base a una fecha devuelve un período. El punto de corte es el 25 de	Determinística

	cada mes, a partir del 26 es el próximo mes.	
funcion_obtener_fecha_vencimiento_por_id	Calcula la fecha de vencimiento en base a un ID de h_pagos_periodo.	Determinística
funcion_obtener_ultima_expensa	Obtiene la última expensa de un propietario en base a su ID	Lee datos de la base. Tabla: h_Expensas

Listado de Stored Procedures:

SP	Descripción	Tablas
sp_crear_actualizar_expensas_propietarios	Crea y actualizar las expensas de los propietarios asociados a un consorcio en base a un id_pagos_período e id_consortio	<ul style="list-style-type: none">- h_Pagos_Período- h_Expensas- Propietarios

Listado de Triggers:

Trigger	Descripción	Tablas
trigger_antes_insertar_gasto	Verifica si ya existe una entrada de h_Pagos_Período para el consorcio y el período de un nuevo gasto. Si encuentra uno apropiado, se le modifica el monto_total y se asigna a este nuevo gasto. Si no existe un h_Pagos_Período adecuado al gasto, crea una nueva entrada con el costo del gasto. Además, llama a sp_crear_actualizar_expensas_propietarios.	<ul style="list-style-type: none">- h_Gastos- h_Pagos_Período- h_Expensas
trigger_actualizacion_gasto	Modifica el monto_total de la entrada de h_pagos_período asociada y las expensas de los propietarios al actualizar un gasto.	<ul style="list-style-type: none">- h_Gastos- h_Pagos_Período- h_Expensas

Inserción de datos

La carga de datos de muestra se realiza desde el mismo SQL script. La idea principal es cargar las diferentes entradas de h_Gastos y dejar que los triggers automáticamente cree y actualice las entradas de h_Pagos_Periodo y de h_Expensas asociadas. Al final de la carga agregué también una actualización de gastos para probar el funcionamiento del segundo trigger.

Scripts

Repositorio completo de GitHub, con entregas anteriores, opciones no implementadas y hasta prototipos fallidos:

<https://github.com/fsola99/Sistema-Administracion-Consorcios>

Script full con la creación de tablas, vistas, funciones, stored procedures, triggers e inserción de datos:

<https://github.com/fsola99/Sistema-Administracion-Consorcios/blob/main/Entrega%20Final/full.sql>

Informe generado en base a la información almacenada

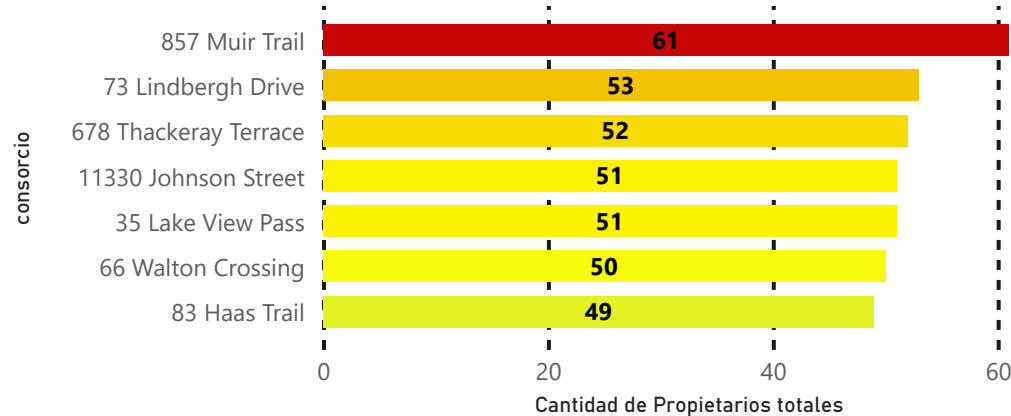
Se implementó PowerBI para realizar un dashboard en base a los datos ingresados. Para poder acceder al mismo descargar el archivo en el directorio de GitHub.

Enlace: <https://github.com/fsola99/Sistema-Administracion-Consorcios/blob/main/Entrega%20Final/BI/dashboard.pbit>

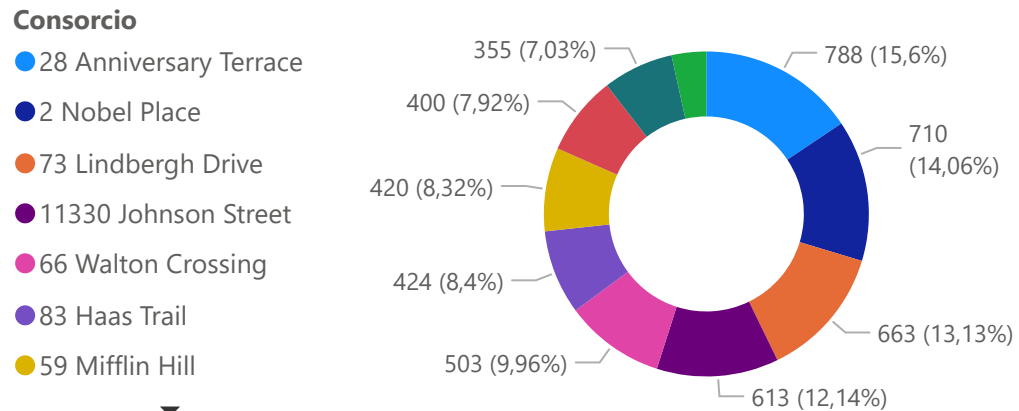


Sistema de Administración de Consorcios

Cantidad de Propietarios por Consorcio



Cantidad de Reclamos por Consorcio



Expensas dinámicas

consorcio

11330 Johnson Street

propietario

Adara Isard

Ariel Musico

Aristotle Foad

Expensas de Ariel Musico por período

