

Diseño de una Base de Datos Relacional para un Sistema de Información de la Inmobiliaria "InmoPlus"

Iván Daniel Monterroza Jiménez¹, Jesús Enrique Contreras Pérez¹, Juan David Escarraga Avilez¹, Juan Camilo Guevara Uparela¹, Leider José Samudio Arrieta¹ y Jaider De la Rosa²

Resumen

Este proyecto se enfoca en la creación de una base de datos relacional para la empresa de bienes raíces, (InmoPlus), enfrentando los retos que surgen de la ausencia de una administración eficaz para administrar la información. Históricamente, la compañía ha utilizado técnicas manuales para documentar y administrar información vinculada a propiedades en venta o alquiler, clientes interesados, agentes de bienes raíces y pagos. Esto ha provocado desorganización, pérdida de datos importantes y fallos en la administración de propiedades y visitas. La meta principal es incrementar la eficiencia en las operaciones a través de la creación de la base de datos que permita organizar mejor la información. Esto facilitará el análisis de datos, ayudando así a optimizar la toma de decisiones estratégicas.

Palabras Claves: base de datos, gestión de información, toma de decisiones, organización

¹ Estudiante del programa de Ingeniería de Sistemas de la Corporación Universitaria Antonio José de Sucre –UAJS.

² Profesor del programa de Ingeniería de Sistemas UAJS. Correo de correspondencia: docente_ingenieria3@uajs.edu.co.

Este artículo fue recibido el 3 de diciembre de 2024.

Introducción

Las bases de datos relacionales se han transformado en un instrumento esencial para la administración moderna de empresas, particularmente en industrias como la inmobiliaria, donde la gestión eficaz de la información es esencial. El paso de sistemas de registro manuales a soluciones digitales estructuradas ha cambiado de manera significativa la forma en que las compañías estructuran y obtienen acceso a sus datos.

La creación de esta base de datos no solo posibilita el almacenamiento sistemático de información, sino también la formación de vínculos complejos entre distintos tipos de datos, simplificando su recuperación y análisis. Este trabajo se centra en la puesta en marcha de un sistema de administración de bases de datos relacionales en el sector de bienes raíces, tomando en cuenta las mejores prácticas y técnicas para su desarrollo.

Esta investigación nace como respuesta a la urgente necesidad de optimizar la administración de información en InmoPlus, una empresa de bienes raíces que ha tenido retos considerables debido a la ausencia de un sistema de gestión de datos eficaz. Históricamente, la compañía ha recurrido a técnicas manuales para registrar y administrar datos vinculados con bienes en venta o alquiler, clientes interesados, agentes de bienes raíces y pagos. Esta relación ha provocado desorden, pérdida de datos importantes y fallos en la administración de bienes y visitas, lo que repercute de manera adversa en la satisfacción del cliente y en la competitividad de la empresa. El desarrollo e implementación de una base de datos relacional permitirá a InmoPlus optimizar su operación al facilitar el acceso a datos clave y la generación de reportes precisos de manera inmediata. Al centralizar la información, la inmobiliaria podrá realizar un seguimiento más efectivo del estado de las propiedades, mejorar la gestión de visitas y transacciones, y tomar decisiones más informadas basadas en datos actualizados.

Metodología

Definición de Objetivos. Identificar y definir los objetivos generales y específicos del proyecto. Establecer claramente lo que se busca lograr mediante la planificación de la base de datos, incluyendo la mejora de la gestión de información y la optimización de procesos operativos.

Análisis Bibliográfico. Llevar a cabo una investigación detallada de la literatura pertinente relacionada con la gestión de datos, el desarrollo de bases de datos y las utilidades de software de código abierto. Utilizar esta revisión para adquirir una comprensión sólida de las mejores prácticas y enfoques en el campo de las bases de datos relacionales.

Recopilación de Requerimientos. Realizar entrevistas y reuniones con los usuarios y partes interesadas de InmoPlus para comprender sus necesidades y requerimientos específicos en términos de datos y funcionalidades. Esto incluye identificar los tipos de propiedades, datos de clientes y agentes, así como las operaciones que se realizarán con la base de datos.

Diseño Conceptual. Identificar las entidades clave (por ejemplo, propiedades, clientes, agentes) y definir los atributos para cada entidad. Establecer relaciones entre las entidades y determinar cómo se almacenarán y gestionarán los datos.

Diseño Lógico y Físico. Elaborar un diseño de datos lógico que refleje la organización de la base de datos, incluyendo las especificaciones de tablas, campos, claves primarias y foráneas, y restricciones necesarias para garantizar la integridad de los datos.

Resultados

Figura 1

Modelo entidad-relación para la base de datos inmobiliaria “InmoPlus”

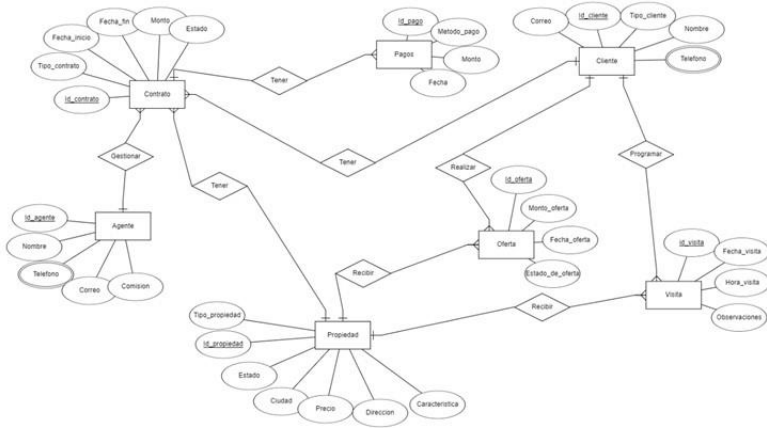
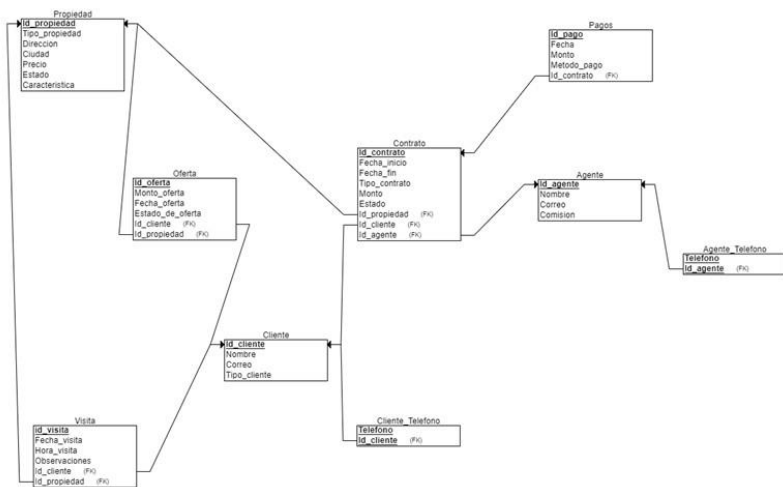


Figura 2

Modelo relacional para la base de datos inmobiliaria “InmoPlus”



Diseño de una Base de Datos Relacional para un ...

Figura 3

Base de datos final de la inmobiliaria “InmoPlus”

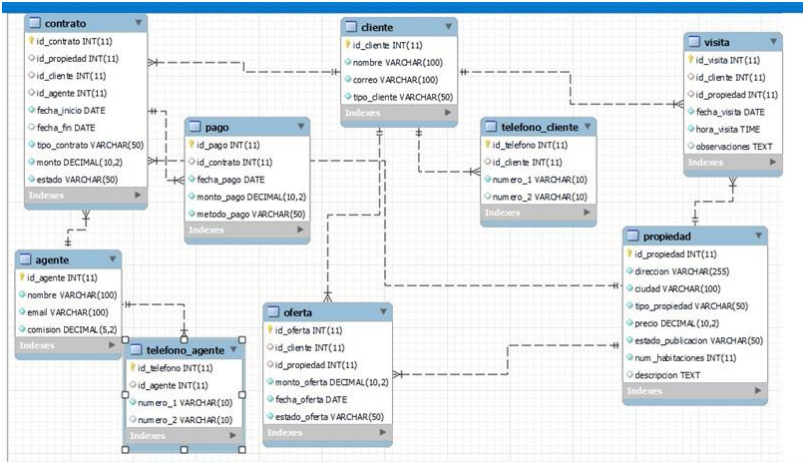


Figura 4

Consulta generada para verificar el funcionamiento de la base de datos

```
1 SELECT
2     Contrato.id_contrato,
3     Cliente.nombre AS nombre_cliente,
4     Agente.nombre AS nombre_agente,
5     Propiedad.direccion AS direccion_propiedad,
6     Propiedad.ciudad AS ciudad_propiedad,
7     Propiedad.tipo_propiedad,
8     Propiedad.precio AS precio_propiedad,
9     Contrato.fecha_inicio,
10    Contrato.fecha_fin,
11    Contrato.monto,
12    Contrato.estado
13 FROM
14     Contrato
15 JOIN
16     Cliente ON Contrato.id_cliente = Cliente.id_cliente
17 JOIN
18     Agente ON Contrato.id_agente = Agente.id_agente
19 JOIN
20     Propiedad ON Contrato.id_propiedad = Propiedad.id_propiedad;
21
```

Conclusiones

La creación de una base de datos relacional en InmoPlus ha demostrado ser una solución crucial para mejorar significativamente la gestión de su información. Esta herramienta permite un acceso más organizado y eficiente a datos clave, optimizando así los procesos internos de la empresa. Con la adopción de esta base de datos, InmoPlus ha logrado resolver diversos problemas relacionados con la desorganización y la pérdida de información, que anteriormente afectaban la operatividad y la toma de decisiones.

Además, esta implementación no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también fortalece la capacidad de toma de decisiones estratégicas al proporcionar información precisa y actualizada en tiempo real. Esto es vital para la planificación y ejecución de estrategias que buscan mejorar los servicios ofrecidos a

Diseño de una Base de Datos Relacional para un ... clientes y proveedores, asegurando una mayor satisfacción y fidelización. Al disponer de datos centralizados y fácilmente accesibles, InmoPlus puede analizar tendencias, evaluar el desempeño y realizar ajustes necesarios para mantenerse competitivo en el mercado.

Referencias

- Castillo Aravena, E. S., & Pérez Perales, J. C. (2023). Distribuidora Brindis 24/7.
- Coronel, C., & Morris, S. (2019). Database Systems: Design, Implementation, & Management (13th ed.). Cengage Learning.
- Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2015). Fundamentals of Database Systems (7th ed.). Pearson.
- Hernández, M. A., & Sanchís, E. (2019). "Optimization of SQL Queries in Database Systems." *International Journal of Computer Applications*, 182(37), 1-8.
- Dahl, S. (2020). "Database Management Systems: A Practical Approach." *Journal of Database Management*, 31(1), 1-15.
- Date, C. J. (2019). SQL and Relational Theory: How to Write Accurate SQL Code (3rd ed.). O'Reilly Media.