



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

TRABAJO DE TITULACIÓN

MODALIDAD PROYECTO DE INTEGRADOR

TÍTULO:

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE DE GESTIÓN PARA LOS
PROCESOS DE COMERCIALIZACIÓN Y ACTIVIDADES
INMOBILIARIAS DEL CANTÓN CHONE.**

AUTOR:

SÁNCHEZ VÁSQUEZ JOHAN MANUEL

VERDUGA RODRÍGUEZ DIEGO JESÚS

UNIDAD ACADÉMICA:

EXTENSIÓN CHONE

CARRERA:

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

TUTOR:

ING. FRANK AQUINO CORNEJO MOREIRA

CHONE – MANABÍ – ECUADOR

ENERO DE 2025

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Ing. Frank Aquino Cornejo Morera, Mg.; docente de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Extensión Chone, en calidad de Tutor(a) del Proyecto.

CERTIFICO:

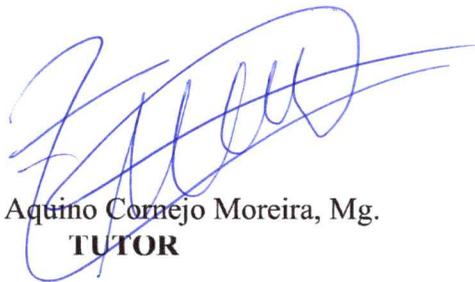
Que el presente Proyecto Integrador con el título “Implementación de un software de gestión para los procesos de comercialización y actividades inmobiliarias del cantón Chone” ha sido exhaustivamente revisado en varias sesiones de trabajo.

Las opciones y conceptos vertidos en este Proyecto son fruto de la perseverancia y originalidad de su(s) autor(es):

Sánchez Vásquez Johan Manuel, Verduga Rodríguez Diego Jesús

Siendo de su exclusiva responsabilidad.

Chone, enero de 2025.



Ing. Frank Aquino Cornejo Moreira, Mg.

TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Quien(es) suscribe(n) la presente:

Sánchez Vásquez Johan Manuel, Verduga Rodríguez Diego Jesús

Estudiante(s) de la Carrera de **Tecnologías de la Información**, declaro(amos) bajo juramento que el siguiente proyecto cuyo título: “Implementación de un software de gestión para los procesos de comercialización y actividades inmobiliarias del cantón Chone”, previa a la obtención del Título de Ingeniero en Tecnologías de la Información, es de autoría propia y ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros y consultando las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.



Sánchez Vásquez Johan Manuel

1350484521

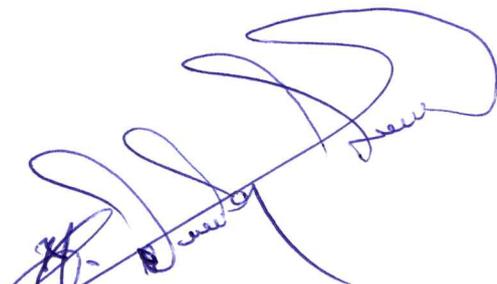


Verduga Rodríguez Diego Jesús

1314069889

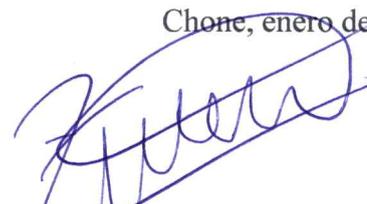
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Trabajo de Titulación con Modalidad Proyecto Integrador, titulado: “Implementar un software de gestión para los procesos de comercialización y actividades inmobiliarias del cantón Chone”. Cuyos autores, Sánchez Vásquez Johan Manuel, Verduga Rodríguez Diego Jesús, estudiantes de la Carrera de Tecnologías de la Información, y como Tutor de Trabajo de Titulación el Ing. Frank Aquino Cornejo Moreira



Lda. Rocío Bermúdez Cevallos. Mg.
DECANA

Chone, enero de 2025



Ing. Frank Aquino Cornejo Moreira
TUTOR



Lector 1
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Lector 2
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Lic. Indira Zambrano Cedeño
SECRETARIA

AGRADECIMIENTO

Antes que nada, agradecer principalmente a Dios por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino, brindándome la sabiduría y perseverancia necesarias para alcanzar esta meta.

Quiero también reiterar mi gratitud a mi madre por su amor incondicional, sacrificio y apoyo en los momentos más difíciles fue mi salvavida, por saberme escuchar, aconsejar y brindar su tiempo y recursos que han sido invaluable. Es un privilegio contar con alguien como ella en mi vida, y espero poder recompensar de la misma manera en un futuro.

A mi padre por su ejemplo de trabajo duro y dedicación, por inculcarme valores que me han llevado hasta aquí.

A mis hermanas por brindarme su apoyo, cariño, comprensión y por estar siempre a mi lado animándome a seguir adelante.

A mi tutor, el Ing. Frank Aquino Cornejo Moreira, quiero expresar mi profundo agradecimiento por su inestimable orientación, paciencia y apoyo a lo largo de todo el proceso de elaboración de este trabajo. Su experta guía ha sido crucial para el éxito de este proyecto de titulación.

Y por último y no menos importantes, le agradezco a mis amigos que también han sido un pilar importante en todo el transcurso de la carrera, y por hacer de cada día una trayectoria inolvidable durante la universidad, por siempre saber cómo arrancarme una sonrisa.

Con gratitud y amor, Sánchez Vásquez Johan Manuel.

Quisiera iniciar este agradecimiento reconociendo la presencia de Dios en mi vida, quien me ha dado la fuerza y la sabiduría necesarias para enfrentar y superar los retos a lo largo de esta travesía académica.

Agradezco profundamente al Ing. Frank Aquino Cornejo Moreira, mi tutor, cuya guía, paciencia y apoyo han sido invaluable durante todo este proceso. Su experiencia y consejos han sido esenciales para la culminación exitosa de este proyecto de titulación.

Extiendo mi gratitud a todos mis profesores, cuya dedicación y amor por la enseñanza han dejado una marca perdurable en mi formación. Su conocimiento y entusiasmo han sido una constante fuente de motivación e inspiración.

A la Universidad, por ofrecerme un entorno propicio para el aprendizaje y el crecimiento personal. Aquí he adquirido no solo conocimientos, sino también habilidades y experiencias que me preparan para los desafíos futuros.

A mis familiares gracias por su apoyo constante. Su fe en mí me ha impulsado a esforzarme y a alcanzar mis metas.

Finalmente, agradezco a mis amigos, por su apoyo, camaradería y ayuda incondicional a lo largo de este viaje. Su presencia ha sido fundamental para mantenerme motivado y enfocado.

Verduga Rodríguez Diego Jesús

DEDICATORIA

A mi madre, Rosa Vásquez, cuyo amor incondicional y sacrificio han sido la base sobre la cual he construido mis sueños. Su fortaleza y dedicación me han inspirado a superar cada obstáculo y alcanzar mis metas. Gracias por ser mi faro de luz en los momentos más oscuros y por enseñarme el verdadero significado de la perseverancia, por ser mi modelo por seguir y por inculcarme los valores de trabajo duro, integridad y responsabilidad. Su apoyo constante y sus sabias palabras me han guiado a lo largo de este camino, dándome la confianza necesaria para enfrentar cada desafío. Agradezco profundamente sus esfuerzos y su fe inquebrantable en mí.

Con todo mi amor, Sánchez Vásquez Johan Manuel

A mi querida madre, Teresa Rodríguez, cuya fortaleza, amor y sacrificio han sido la base de todo lo que soy. Gracias por tu apoyo incondicional, por tus consejos y por ser mi mayor inspiración. Tu dedicación y esfuerzo han sido fundamentales para que yo pueda llegar a este momento. Este logro es tan tuyo como mío.

A mis hermanos por su constante apoyo y por estar siempre a mi lado. Gracias por sus palabras de aliento, por tus muestras de cariño y por motivarme a seguir adelante y alcanzar mis sueños. Tu fe en mí ha sido una fuente constante de inspiración y fortaleza.

A mis tíos, tanto por parte de mamá como de papá, quienes con su cariño y apoyo han contribuido de manera significativa a mi crecimiento personal y académico. Gracias por cada consejo, por cada momento compartido y por estar siempre presentes en mi vida. Su amor y respaldo han sido invaluableles en este camino.

A todos ustedes, les dedico este logro con profunda gratitud y amor. Este trabajo es un reflejo de su influencia positiva en mi vida y de todo lo que han hecho por mí. Gracias por ser mi pilar y por creer en mí siempre.

Verduga Rodríguez Diego Jesús

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	ix
RESUMEN	xiii
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Introducción	1
1.2 Diagrama causa – efecto del problema	2
1.3 Planteamiento y formulación del problema	3
1.4 Objetivos.....	3
1.4.1 Objetivo general.....	3
1.4.2 Objetivos específicos.....	3
1.5 Justificación	4
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
2.1 Software de Gestión.....	5
2.1.1 Definición	5
2.1.2 Características	6
2.1.3 Tipos de Software de Gestión	7
2.1.4 Herramientas de diseño de Software de Gestión.....	8
2.2 Actividades inmobiliarias	9
2.2.1 Definición	9
2.2.2 Funciones principales de una inmobiliaria.....	10
2.2.3 Características de los bienes inmuebles	11
CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	12
3.1 Tipo de investigación.....	12
3.2 Métodos de investigación.....	12
3.2.1 Bibliográfico	12

3.2.2	Estadístico	13
3.2.3	Analítico – Sintético	13
3.2.4	Método de desarrollo	14
3.3	Fuentes de datos	15
3.4	Técnicas, herramientas e instrumentos.	15
3.4.1	Encuesta	15
3.4.2	Entrevista	16
CAPITULO IV: EJECUCIÓN DEL PROYECTO		17
4.1	Descripción del proyecto	17
4.2	Determinación de recursos	17
4.2.1	Humanos.....	17
4.2.2	Materiales	17
4.2.3	Tecnológicos de servicio	18
4.2.4	Tecnológicos de software	18
4.2.5	Tecnológicos de hardware.....	18
4.2.6	Económicos	19
4.3	Etapas de ejecución del proyecto	20
4.3.1	Fase I (Inicio)	20
4.3.2	Fase II (Ejecución).....	21
4.3.3	Fase III (Control y monitorización).....	26
4.3.4	Fase IV (Revisión y adaptación).....	31
4.3.5	Fase V (Lanzamiento)	34
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		37
5.1	Conclusiones	37
5.2	Recomendaciones.....	38
BIBLIOGRAFÍA		39
ANEXOS		45
Anexo Nr1.		45
Anexo Nr2.		46

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1: Características de equipos.	18
Tabla 2: Presupuesto establecido.....	19
Tabla 3: Lista de Requisitos funcionales y no funcionales	20
Tabla 4: Prueba de eficiencia para empleados de la empresa	34
Tabla 5: Prueba de eficiencia dirigida al usuario	34
Tabla 6: Validación cualitativa	35
Tabla 7: Modelo de la entrevista aplicada a el Propietario	45

ÍNDICE DE GRAFICAS E ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Diagrama causa-efecto	2
Ilustración 2: Diagrama entidad-relación	21
Ilustración 3: Estructura de la tabla agente	22
Ilustración 4: Estructura de la tabla propiedades	22
Ilustración 5: Estructura de la tabla inquilinos	23
Ilustración 6: Estructura de la tabla listados	23
Ilustración 7: Estructura de la tabla gestión de inquilinos	24
Ilustración 8: Estructura de la tabla informe	24
Ilustración 9: Estructura de la tabla criterios de búsqueda	25
Ilustración 10: Estructura de la tabla contratos	25
Ilustración 11: Estructura de la tabla seguridad	25
Ilustración 12: Estructura de la tabla disponibilidad de sistema	26
Ilustración 13: Index de Inicio de sesión	27
Ilustración 14: Script de Inicio de sesión	28
Ilustración 15: Index de la interfaz principal	29
Ilustración 16: Script de la interfaz principal	30
Ilustración 17: Pantalla de inicio de sesión	31
Ilustración 18: Menú principal	31
Ilustración 19: Panel de Gestión de propiedades	32
Ilustración 20: Panel de búsqueda de inquilinos	33
Ilustración 21: Panel de negociación de contratos	33
Ilustración 26: Resumen cualitativo al uso del sistema	36

RESUMEN

El problema identificado era la carencia de un software de gestión para los procesos de comercialización de actividades inmobiliarias entre las pymes del cantón Chone, lo cual limitaba su alcance geográfico y afectaba tanto el volumen de ventas como el crecimiento económico. La falta de registros adecuados en bases de datos obstaculizaba la toma de decisiones eficientes, contribuyendo a una evolución empresarial lenta. El objetivo del proyecto consistió en desarrollar e implementar un software de gestión destinado a optimizar los procesos de comercialización y actividades inmobiliarias en el cantón Chone. Este software tenía como propósito mejorar la eficiencia operativa mediante la automatización de tareas rutinarias y la optimización de procesos clave. Además, buscaba incrementar la comercialización mediante herramientas avanzadas de análisis y seguimiento de clientes, facilitando así la gestión de propiedades y transacciones. Se priorizó también la satisfacción de los propietarios al ofrecerles una plataforma intuitiva y accesible que permitiera una gestión efectiva de sus propiedades y acceso en tiempo real a la información sobre el estado de sus inmuebles y transacciones. La metodología empleada fue Scrum, que facilitó un desarrollo iterativo y colaborativo del software. Esta metodología permitió identificar y atender las necesidades específicas de los usuarios finales, garantizando un enfoque centrado en el cliente y una entrega continua de mejoras y funcionalidades. Los resultados obtenidos fueron positivos, con una notable optimización de las tareas administrativas y operativas en el sector inmobiliario del cantón Chone gracias a la implementación exitosa del software de gestión desarrollado.

Palabras claves: Metodología Scrum, software de gestión, actividades inmobiliarias

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

La epidemia de covid-19 tuvo un impacto significativo en las micro, pequeñas y medianas empresas, resultando en una caída de sus ingresos y alteraciones en su estructura laboral. Sin embargo, la crisis impulsó a muchos a embarcarse en una transformación digital para modernizar sus operaciones. El estudio del banco latinoamericano de desarrollo encontró que menos de 40 empresas en América Latina habían adoptado canales de ventas digitales, lo que indica una falta de adopción generalizada de la digitalización en sus procedimientos.

Las 42 empresas en Ecuador que se clasifican como micro, pequeñas y medianas son cruciales para la economía del país. El desempeño económico del país está muy influenciado por su crecimiento y desarrollo, lo que mejora su competitividad y genera beneficios para la sociedad. La clasificación de las (MIPYMES) en diferentes países está determinada por factores como los ingresos anuales y el número de empleados.

El Cantón Chone, al igual que diversas regiones, experimenta una actividad vigorosa en el ámbito inmobiliario. A pesar de su dinamismo, carece de una estructura sólida y eficaz para la gestión de estos procesos. La falta de herramientas tecnológicas específicas para la administración de actividades inmobiliarias ha creado un entorno propicio para errores, demoras y falta de transparencia en las transacciones. Los procedimientos de comercialización inmobiliaria no cuentan con una plataforma centralizada que posibilite registrar, supervisar y controlar cada fase del proceso, lo que resulta en errores en la documentación, demoras y dificultades en la coordinación entre los distintos participantes.

Por lo que el problema radica que las Pymes no poseen un software de gestión para los procesos de comercialización de actividades inmobiliarias, por tal razón, el comercio se realiza normalmente de forma local, y no se ha extendido su comercio a otros sectores geográficos lo que afecta el volumen de ventas y el crecimiento económico del cantón Chone. Al no tener registros en las bases de datos no se puede tomar decisiones eficientes y rápidas, haciendo que las empresas evolucionen muy lento.

El objetivo general del proyecto es desarrollar e implementar el software de gestión para los procesos de comercialización y actividades inmobiliarias del cantón Chone, con los objetivos específicos se logró automatizar las tareas administrativas de la gestión inmobiliaria,

facilitar la gestión de propiedades para los agentes inmobiliarios y mejorar la satisfacción de los clientes con los servicios inmobiliarios.

Este proyecto ofrece una perspectiva detallada sobre los pasos cruciales en el desarrollo de la metodología Scrum que se utilizó, que permite una entrega iterativa e incremental del producto, asegurando que se adapte continuamente a las necesidades del mercado inmobiliario y a los requisitos específicos de los usuarios.

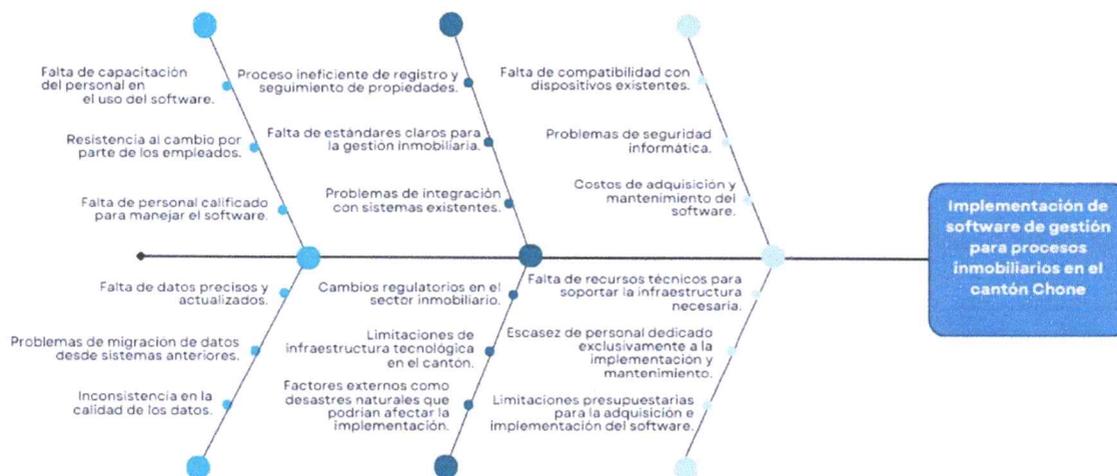
En la implementación del Software está diseñado para inicio de sesión, registro de propiedades, búsqueda de inquilinos por criterio de presupuesto, generación de informes de propiedades disponibles, negociación de contratos de alquiler, actualización de información de inquilinos, y cierre de sesión.

Los resultados obtenidos de este proyecto al implementar el software de gestión para los procesos de comercialización y actividades inmobiliarias en el cantón Chone han sido de gran impacto ya que se mostró una notable reducción en el uso de papel y esto es beneficioso para el medio ambiente y un incremento en la satisfacción de los usuarios que utilizan el software, luego de la validación de usabilidad del software se puede representar gráficamente los resultados de las tareas tanto como de los empleados como los usuarios, donde muestran que el software es “Muy eficiente” el 16%, otros mencionan que es “Eficiente” 15%, 9% mencionaron que era “Necesita Mejora”.

1.2 Diagrama causa – efecto del problema

Ilustración 1

Diagrama causa-efecto



Nota: Se visualiza las relaciones entre un efecto principal y sus posibles causas para analizar problemas de un software de gestión de manera sistemática

1.3 Planteamiento y formulación del problema

El problema radica que las Pymes no poseen un software de gestión para los procesos de comercialización de actividades inmobiliarias, por tal razón, el comercio se realiza normalmente de forma local, y no se ha extendido su comercio a otros sectores geográficos lo que afecta el volumen de ventas y el crecimiento económico del cantón Chone. Al no tener registros en las bases de datos no se puede tomar decisiones eficientes y rápidas, haciendo que las empresas evolucionen muy lento.

El Cantón Chone, al igual que diversas regiones, experimenta una actividad vigorosa en el ámbito inmobiliario. A pesar de su dinamismo, carece de una estructura sólida y eficaz para la gestión de estos procesos. La falta de herramientas tecnológicas específicas para la administración de actividades inmobiliarias ha creado un entorno propicio para errores, demoras y falta de transparencia en las transacciones. Los procedimientos de comercialización inmobiliaria no cuentan con una plataforma centralizada que posibilite registrar, supervisar y controlar cada fase del proceso, lo que resulta en errores en la documentación, demoras y dificultades en la coordinación entre los distintos participantes.

¿Cómo poder mejorar los procesos de comercialización de las actividades inmobiliarias para incrementar sus utilidades?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Implementar un software de gestión para los procesos de comercialización y actividades inmobiliarias del cantón Chone.

1.4.2 Objetivos específicos

- 1) Indagar desde el punto de vista histórico sobre un software de gestión y actividades inmobiliarias.
- 2) Diseñar un software de gestión para aumentar la comercialización y actividades inmobiliarias en el cantón Chone

- 3) Implementar el software de gestión para garantizar la satisfacción de los propietarios del cantón Chone.

1.5 Justificación

Este software de gestión inmobiliaria permitirá la automatización de tareas manuales y procesos administrativos, como la gestión de propiedades, contratos, pagos y documentación. Esto conduce a una optimización del tiempo y recursos, aumentando la productividad de los agentes inmobiliario y brindando la posibilidad de acceder a información actualizada en tiempo real sobre propiedades, transacciones, clientes y contratos, al tener acceso fácil y rápido a la información, se puede brindar un servicio más ágil y personalizado a los clientes.

Un sistema de gestión inmobiliaria puede incorporar medidas de seguridad para proteger la información confidencial de propiedades y transacciones. Esto garantiza la privacidad y seguridad de los datos de los clientes y de la empresa.

La implementación de un software de gestión para la comercialización de actividades inmobiliarias en el cantón Chone no solo modernizará y agilizará las operaciones, sino que también mejorará la experiencia tanto para los agentes inmobiliarios como para los clientes, y contribuirá al crecimiento efectivo y ordenado del mercado inmobiliario local.

Al introducir este software, se disminuirá la utilización de papel al transformar los procedimientos de administración inmobiliaria en formatos digitales, disminuyendo así la dependencia de documentos físicos.

Simplificaría y aceleraría el procedimiento de adquisición, enajenación y arrendamiento de bienes raíces para los habitantes del municipio Chone. Al hacer más accesibles las operaciones inmobiliarias, se podría impulsar la actividad económica a nivel local y, adicionalmente, abrir la posibilidad de crear empleos en las áreas tecnológica y de bienes raíces.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Software de Gestión

2.1.1 Definición

Un software de gestión, como su nombre lo indica, es un sistema informático integrado por múltiples herramientas que individualmente se utilizan para ejecutar tareas administrativas y que, en conjunto, simplifican los procesos operativos, productivos y burocráticos de una organización. El mejor software de gestión es aquel que se integra a la perfección con las actividades de tu empresa y dar servicio a las necesidades que surgen de las mismas. Se encargan de la gestión diaria y continúa, de los diferentes escenarios y procesos, que se requieren en el día a día de cualquier empresa, permitiendo su inclusión, consulta, modificación, fusión o borrado, entre otras acciones, a través de diferentes dispositivos de comunicación: móviles, tables, ordenadores, consolas, etcétera (Joselyn Del Carmen Guevara Arcaya, 2018).

Para (Leal, 2018) el software de gestión es considerado como aquel sistema que contiene varias herramientas, de las cuales, cada una sirve para poder realizar tareas de tipo administrativo, y en su conjunto permiten hacer más sencillos los procesos productivos y operativos dentro de una entidad y están compuestos por cuatro etapas: planeación, ejecución, control y mejora continua.

(Lorena, 2020) nos indica que la implementación de un sistema de gestión proporciona la capacidad de planificar y supervisar los procesos, lo que facilitaría la categorización de datos en diversas áreas, simplificando el monitoreo de las actividades para la organización que adopta el sistema de gestión documental. Este enfoque posibilita un acceso ágil y eficiente a diversos tipos de documentos. Asimismo, la adopción de facturación electrónica contribuirá al control y la administración eficaz de las asociaciones, al experimentar la transición del envío de facturas a ubicaciones diversas, sustituyendo el documento físico con un nivel equivalente de validez.

Este tipo de software facilita el logro efectivo de las actividades empresariales al aumentar la eficiencia de la organización, optimizar recursos y aumentar el valor dentro de la cadena productiva (Gil, 2021).

2.1.2 Características

(Kyocera, 2020) menciona la existencia de softwares de gestión, los cuales son herramientas informáticas diseñadas para unificar los procedimientos vinculados a la administración empresarial con el objetivo de mejorar la eficiencia temporal, el aprovechamiento de recursos y la eficiencia financiera de una compañía. Entre las atribuciones típicas de estos programas se encuentran algunas características recurrentes:

- **Diseño modular:** Los softwares de gestión se estructuran en módulos dedicados a diferentes funciones y departamentos de una empresa
- **Trabajo colaborativo:** Un software de gestión permite la colaboración entre equipos y pone a disposición de los trabajadores información en tiempo real que permite tomar decisiones rápidas y eficaces
- **Gestión de documentos:** Un software de gestión administra tareas, archivos, datos de clientes y eventos en un solo lugar, lo que permite un acceso rápido e inmediato a la información
- **Fácil uso:** Un software de gestión debe ser fácil de usar y tener una interfaz intuitiva
- **Integración con otras aplicaciones:** Un software de gestión debe integrarse con otras aplicaciones para facilitar la comunicación y la conectividad rápidas
- **Flujo de trabajo:** Un software de gestión debe permitir la creación y edición de flujos de trabajo propios sin la necesidad de un programador o servicios profesionales del proveedor
- **Seguridad:** Un software de gestión debe tener mecanismos de seguridad que permitan controlar quién tiene acceso a diferentes partes del sistema y qué acciones pueden realizar
- **Registros de auditoría:** Un software de gestión debe tener una tabla de auditoría detallada para comprender completamente lo que está sucediendo y para ayudar con el cumplimiento legal

Cada software de gestión puede tener características adicionales específicas, por lo que es importante evaluar las necesidades de la empresa antes de seleccionar un proveedor.

2.1.3 Tipos de Software de Gestión

Los sistemas de software de gestión han evolucionado en los últimos años, ofreciendo soluciones cada vez más avanzadas e integradas que abordan las necesidades específicas, (Veleneo, 2022) habla sobre los tipos de software de gestión empresarial incluyen sistemas ERP, sistemas CRM, sistemas de contabilidad, sistemas de facturación, sistemas de gestión de inventarios, sistemas de gestión de recursos humanos, sistemas de gestión documental, entre otros, pero algunos de los principales son:

- **Software de planificación de recursos empresariales (ERP):** Los sistemas ERP integran y automatizan procesos de negocio clave, como la gestión financiera, la cadena de suministro, el control de inventario y la gestión de recursos humanos. Estas soluciones pueden optimizar las operaciones y mejorar la toma de decisiones.
- **Software de gestión de relaciones con clientes (CRM):** Los sistemas CRM ayudan a las empresas a gestionar y analizar las interacciones con sus clientes, mejorando la retención y fidelización de estos.
- **Software de gestión de proyectos (PM):** Estas soluciones permiten a las empresas planificar, organizar y monitorear proyectos, asignar recursos y evaluar el progreso.
- **Software de gestión de recursos humanos (HRM):** Los sistemas HRM facilitan la gestión del personal, la contratación, la capacitación y el seguimiento del rendimiento.
- **Software de gestión de la cadena de suministro (SCM):** Estas soluciones ayudan a las empresas a optimizar sus procesos de cadena de suministro, desde la adquisición y producción hasta la distribución y entrega
- **Software de inteligencia empresarial (BI) y análisis de datos:** Las soluciones BI permiten a las empresas recopilar, analizar y visualizar datos para obtener información valiosa y tomar decisiones informadas.

- **Software de gestión del conocimiento (KM):** Estas soluciones ayudan a las empresas a gestionar y compartir conocimientos e información entre los empleados, mejorando la colaboración y la innovación.
- **Software de automatización de procesos robóticos (RPA):** El software RPA permite a las empresas automatizar tareas y procesos repetitivos, liberando tiempo y recursos humanos para actividades de mayor valor.
- **Software de gestión de activos digitales (DAM):** Estas soluciones permiten a las empresas almacenar, organizar, buscar y compartir fácilmente activos digitales, como imágenes, videos y documentos.
- **Software de gestión de la experiencia del cliente (CXM):** Estas herramientas ayudan a las empresas a analizar y optimizar la experiencia del cliente en todos los puntos de contacto, desde el marketing y las ventas hasta el soporte al cliente y las redes sociales.

(Defonata, 2022) destaca la relevancia de reconocer que conforme una empresa expande su alcance y digitaliza sus operaciones, podría necesitar la adopción de varios sistemas de software, generando la posibilidad de la aparición de "silos de información" y una gestión más complicada. En tales situaciones, se sugiere la utilización de un sistema ERP como Defonata, el cual consolida todas las áreas empresariales en una plataforma única, mejorando la eficiencia de los procesos internos y la colaboración.

2.1.4 Herramientas de diseño de Software de Gestión

(Romero, 2018) habla sobre las funciones de las herramientas de diseño en los programas de gestión de software comprenden una diversidad de características, desde el diseño asistido por ordenador (CAD) hasta la administración de proyectos y recursos. Algunas de estas herramientas abarcan:

- **Herramientas de diseño CAD/CAM:** Utilizadas para el diseño asistido por ordenador, fabricación y análisis, estas herramientas permiten realizar cambios rápidos, almacenar planos y están conectadas con el sistema de gestión de producción.

- **Herramientas de gestión de requisitos:** Ayudan a eliminar la ambigüedad en el proceso de desarrollo, permitiendo probar fácilmente un producto o proyecto y asegurarse de que cumpla con los requisitos.
- **Herramientas de colaboración y gestión de proyectos:** Facilitan la organización de tareas, el seguimiento del progreso, la comunicación entre miembros del equipo y la gestión de recursos.
- **Herramientas de gestión de recursos:** Permiten planificar la asignación de recursos de manera efectiva, optimizar la programación y mantener al equipo organizado.

Estas herramientas son esenciales para simplificar el diseño de software, mejorar la productividad de los desarrolladores y garantizar que los proyectos cumplan con los requisitos y objetivos establecidos

2.2 Actividades inmobiliarias

2.2.1 Definición

Inmobiliaria puede ser usada como calificativo para algo que está relacionado con los bienes inmuebles. O también podemos estar hablando de una compañía especializada en la construcción, comercialización y/o alquiler de viviendas y terrenos. Vale precisar que, en lo que respecta a una empresa inmobiliaria, puede dedicarse solo a la construcción de bienes inmuebles también puede centrar su actividad únicamente en la venta y el alquiler de bienes raíces, o puede desarrollar todas estas actividades al mismo tiempo. (Westreicher, 2022).

Entre las actividades inmobiliarias habitualmente desarrolladas en el mercado por empresarios y sociedades mercantiles podemos distinguir entre la compra de terrenos y edificaciones para su posterior venta y/o arrendamiento o para su urbanización, parcelación, construcción y/o rehabilitación, bien directamente o por medio de terceros, para su posterior venta. Estas últimas actuaciones, diferentes de las propiamente derivadas de la compraventa y arrendamiento, son las que definen la actividad de promoción inmobiliaria. (Pavon, 2014).

La inmobiliaria, por lo general, dispone de un local donde los interesados en los inmuebles pueden acercarse tanto para consultar la oferta de viviendas en alquiler o en venta, como para ofrecer sus propias casas. La inmobiliaria se encarga de promocionar las propuestas

y realizar las gestiones correspondientes para acercar a las partes, cobrando comisiones por eso. Veamos el funcionamiento del negocio. Un hombre solicita a una inmobiliaria que gestione el alquiler de una casa de su propiedad. La inmobiliaria publica un aviso en un diario y una familia se acerca dispuesta a alquilar la casa. Al concretarse la operación, la inmobiliaria cobra un porcentaje del contrato al dueño de la casa y otro a quien la alquila. (Porto & Dardey, 2022).

2.2.2 Funciones principales de una inmobiliaria

(Academy Formación, 2022) señala la importancia de discernir si las agencias inmobiliarias se constituyen como entidades conformadas por individuos o entidades legales, dedicadas a la intermediación en bienes raíces y que reciben honorarios por sus servicios. En consecuencia, nos enfocaremos en el aspecto potencialmente más destacado: las tareas ejecutadas por una agencia inmobiliaria una vez que ha sido contratada para prestar sus servicios. Aunque cada agencia puede tener sus propios métodos, las siguientes funciones son las más frecuentes:

- La búsqueda de compradores o inmuebles: Lo que tiene que hacer es darle a la agencia las características que desea en su nuevo hogar, y solo le mostrarán las propiedades que se ajusten a sus criterios.
- Información sobre el inmueble: El agente inmobiliario te aportará la información necesaria sobre la situación del inmueble para que conozcas quién es el propietario del inmueble, si existen cargas sobre este, las actividades que se pueden realizar, etc.
- La valoración del inmueble: Se debe hacer una valoración de la propiedad siempre acorde con el mercado. Este es uno de los aspectos necesario que debe realizar una agencia inmobiliaria, ya que se necesita para conseguir vender la vivienda más rápido.
- Negociación de contratos: al actuar como intermediarios entre compradores y vendedores, los agentes inmobiliarios pueden ayudar a compradores y vendedores a negociar contratos de compra.

- Mediación con bancos para obtener la hipoteca: Dado que las inmobiliarias suelen tener contactos con entidades financieras, su intermediación puede ser fundamental para obtener la hipoteca que le permita adquirir una vivienda.
- Multilateralidad: Los agentes inmobiliarios que trabajan para una empresa realizan principalmente dos tareas: captar propiedades y vender propiedades

2.2.3 Características de los bienes inmuebles

(Méndez, 2019) nos habla sobre los activos inmobiliarios más importantes:

- Los bienes inmuebles se contabilizan en las empresas, normalmente como fuente de ingresos o como un activo.
- Son bienes que tienen presencia física y tienen una existencia en un determinado lugar.
- Muchas veces, los bienes inmuebles pueden ser utilizados para garantizar el pago de deudas.
- Por otro lado, los bienes inmuebles son útiles para poder generar ganancias, mediante su utilización, venta, arrendamiento.
- Es difícil medir la valoración de este activo frente a otro, debido a la heterogeneidad con la que cuenta. Esto mismo puede producir que un país pueda protegerse frente a la inflación, obteniendo rentas más favorables en el caso de que así lo permita.

CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación.

La investigación que se va a aplicar en nuestro proyecto es la aplicada, a continuación, algunos conceptos de diferentes autores:

“La investigación aplicada busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo. Esta se basa fundamentalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, ocupándose del proceso de enlace entre la teoría y el producto. El presente ensayo presenta una visión sobre los pasos a seguir en el desarrollo de investigación aplicada, la importancia de la colaboración entre la universidad y la industria en el proceso de transferencia de tecnología, así como los aspectos relacionados a la protección de la propiedad intelectual durante este proceso.” (Lozada, 2014).

Para (Hernandez, 2008) la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que traba en una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad.

3.2 Métodos de investigación.

3.2.1 Bibliográfico

(Martín, 2023) menciona que si comenzamos por la bibliografía es porque probablemente sea la técnica descriptiva más antigua y, por esto mismo, aquella que más ha evolucionado, más se ha divulgado (cualquier estudioso o científico aporta en sus publicaciones bibliografías especializadas del tema que le ocupa) y, probablemente, la que mejor describe el estado y evolución de una disciplina que constituye el comienzo de la Biblioteconomía o Bibliotecología. En la actualidad las bibliografías se realizan mediante herramientas informáticas que facilitan y normalizan la labor. La técnica utilizada las asimila en gran medida a los catálogos de bibliotecas, aunque estos últimos solo describen los documentos con los que cuenta determinada colección y siempre acompañan la referencia del libro con su signatura topográfica, pues es esencial su rápida localización. En lo que se diferencian de un modo importante bibliografías (sobre todo especializadas) y catálogos de bibliotecas es en que las primeras pueden realizarse con criterios restrictivos de calidad. Así, evaluar la calidad que

determina que una obra deba ser incluida o no en un repertorio es responsabilidad del experto que la realiza. En tal caso, esto debe declararse desde el comienzo del documento, para que el lector conozca lo que tiene entre manos.

Este método nos ha ayudado a la búsqueda de información relevante en diversas fuentes bibliográficas. Estas pueden incluir libros, artículos de revistas, informes técnicos, tesis, entre otros. Una vez recopilada la información, se organiza sistemáticamente. Esto puede implicar la categorización de la información según diferentes criterios, como el tema, el autor, la fecha de publicación y ayuda a entender mejor el problema que se está abordando, identificar soluciones potenciales basadas en trabajos anteriores y proporcionar un marco teórico sólido para el proyecto. Además, puede ayudar a validar la necesidad y la eficacia de la implementación de un software de gestión para las actividades inmobiliarias.

3.2.2 Estadístico

(Montes D. , 2018) habla sobre la aplicación de análisis estadístico, ha demostrado ser un enfoque eficaz para describir los valores asociados a datos de naturaleza económica, política, social y psicológica. Además, esta metodología se emplea como una herramienta valiosa para prever, relacionar y examinar la información mencionada. Para realizar un análisis de calidad, es crucial contar con una cantidad sustancial de datos, actuales e históricos, para identificar patrones de comportamiento que faciliten la toma de decisiones empresariales informadas.

Este método nos ha ayudado a proporciona una estructura para recoger, analizar y presentar datos de manera que se puedan tomar decisiones informadas. Esto es útil en el sector inmobiliario, donde la gestión eficaz de las actividades puede afectar mucho el éxito empresarial.

3.2.3 Analítico – Sintético

Para (Benítez Villalba, Barrios, & Benítez Peña, 2023) el método analítico ha demostrado ser altamente sensible, con límite de detección inferior a 0,18 $\mu\text{g. g}^{-1}$. Los datos obtenidos servirán para sentar un precedente y generar datos de información científica y estadísticamente validadas, que podrá ser útil para dar a conocer a la comunidad científica.

(Zúñiga Hurtado & Hurtado Macias , 2023) el desarrollo de la investigación se enfoca desde el paradigma positivista, desde la perspectiva cuantitativa, de tipo descriptiva se complementa por un diseño documental-bibliográfico, lo que permite la recogida de información extraída de los diferentes textos jurídicos, abordando el método analítico enfocándose en el estudio de aspectos particulares, examinados en el análisis de contenido escrito, mediante lo analítico-sintético, obteniendo nuevos conocimientos de la descomposición mental en varios elementos.

Este método nos permite entender cada componente del proyecto en profundidad y luego combinarlos para formar una estrategia de implementación efectiva. Esto puede resultar en una implementación más suave, una mayor aceptación del software por parte de los usuarios, y finalmente, un mejor rendimiento del negocio inmobiliario.

3.2.4 Método de desarrollo

“En los años 90, emerge la metodología ágil Scrum, planteando una reorganización en el proceso de creación y producción. Este enfoque no solo busca aumentar la productividad de los equipos, sino también crear un entorno más tranquilo y motivador. El objetivo es lograr los objetivos establecidos inicialmente, agilizando el desarrollo de nuevos productos de manera más eficiente. La literatura destaca que la aplicación de Scrum facilita el desarrollo de productos complejos, involucrando a diversos profesionales y optimizando tiempos y esfuerzos para "entregar el producto con el mayor valor posible". Además, permite la flexibilidad y adaptación de los profesionales al trabajo en grupo.” (Cruz et al., 2019).

Como menciona (StartGo, 2023) la metodología Scrum tiene cinco fases de elaboración:

Primera fase: Inicio. - En esta se debe considerar 4 procesos:

- Visión de proyecto
- Nombrar al Scrum y los Stakeholders
- Crear un equipo de trabajo
- Planificar el lanzamiento

Segunda fase: Planificación. - En esta etapa se realiza la asignación de las distintas tareas y vela por su cumplimiento.

Para ello, se hace una lista de los requerimientos y se delimita hasta dónde llegará el equipo y así evitar desperdicios de recursos.

Tercera fase: Implementación. - Se desarrolla el entregable gracias a las tareas ejecutadas en la fase anterior.

Cuarta fase: Revisión. - La idea es llevar a cabo una comprobación del entregable y analizar el proceso ejecutado durante el Sprint para medir y mejorar la eficiencia del equipo Scrum.

Quinta fase: Lanzamiento. - Se trata de la entrega final. Antes de finalizar esta fase es importante enviar los entregables al cliente y hacer una retrospectiva del proyecto que permita conocer qué sucedió y cómo se puede mejorar.

3.3 Fuentes de datos

“Una fuente de datos es el lugar donde se originan los datos utilizados. Puede ser el lugar donde se crearon los datos o donde se digitalizó la información física. Sin embargo, incluso los datos más elaborados pueden considerarse una fuente, siempre que otro proceso acceda a ellos y los utilice.” (Ortega C. , 2022).

Los datos con los que se cuentan para la implementación del software de gestión son los resultados del proyecto de investigación “Software de gestión para la comercialización de actividades inmobiliarias del cantón Chone”.

3.4 Técnicas, herramientas e instrumentos.

3.4.1 Encuesta

Según (Montes G. , 2000) la encuesta es un sistema de preguntas que tiene como finalidad obtener datos para una investigación. También resulta ser un eficaz auxiliar en la observación científica. Esta técnica uniformiza la técnica de la observación, también permite aislar ciertos problemas que nos interesan

3.4.2 Entrevista

Para (Solís, 2020) la entrevista es una técnica muy utilizada para la recolección de datos cualitativos, la cual es realizada a partir de una conversación cuyas orientaciones responden a propósitos concretos del estudio.

Esta técnica se aplicó para determinar los requerimientos funcionales y no funcionales para lo cual se empleó al propietario de la inmobiliaria de chone.

CAPITULO IV: EJECUCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Descripción del proyecto

En este capítulo se consideran las cinco fases la metodología Scrum el cual permite culminar todas las fases desde la ingeniería de requerimientos hasta conseguir su implementación del software de gestión para los procesos de comercialización y actividades inmobiliarias del cantón chone. La fase uno se tiene en cuenta 4 procesos que son: visión de proyecto, nombrar al Scrum y los Stakeholders, crear un equipo de trabajo y planificar el lanzamiento. La fase dos de planificación, se organizan y asignan las tareas, se supervisa su progreso y se establecen límites claros para garantizar una gestión eficiente de los recursos. La fase tres de implementación, se produce el resultado final del proyecto utilizando las tareas y preparativos realizados en la fase anterior. En la fase cuatro de revisión, es llevar a cabo una comprobación del entregable y analizar el proceso ejecutado durante el Sprint para medir y mejorar la eficiencia del equipo Scrum, en la fase cinco de lanzamiento, antes de finalizar esta fase es importante enviar los entregables al cliente o a la empresa y hacer una retrospectiva del proyecto que permita conocer qué sucedió y cómo se puede mejorar con el software.

4.2 Determinación de recursos

4.2.1 Humanos

Los recursos humanos que estuvieron vinculados a este trabajo de titulación desde la prepuesta hasta su ejecución fueron:

- Autoridades de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone.
- Tutor del trabajo de titulación.
- Autor del trabajo de titulación.

4.2.2 Materiales

Los recursos materiales usados fueron:

- Hojas A4.
- Cuaderno.
- Lapiceros.

4.2.3 Tecnológicos de servicio

Los recursos tecnológicos de servicio usados fueron:

- Internet.
- Hosting.

4.2.4 Tecnológicos de software

Los recursos tecnológicos de software usados fueron:

- Microsoft Word.
- Power Designer.
- XAMPP (Apache y MySQL).
- Visual Studio Code.
- Google Chrome.

4.2.5 Tecnológicos de hardware

Los recursos tecnológicos de software usados fueron:

- Flash Memory USB.
- Impresora.
- Laptop.

Tabla 1:

Características de equipos.

CARACTERÍSTICAS					
Equipo	Marca	Modelo	Procesador	Ram instalada	Almacenamiento

1	HP	Pavilion 15	AMD Ryzen 7 4700U Radeon	8,00GB, with Graphics 2.00 GHz	SSD 512GB
2	LENOVO	LNVNB 161216	Intel(R) Core(TM) i3- 1005G1 @ 1.20GHz 1.19 GHz	8.00GB CPU DDR4 2400 MHz.	SDD 238GB

Nota: En esta tabla se mencionan las características de los equipos utilizados en este trabajo de titulación.

Elaborado por: Autores

4.2.6 Económicos

A continuación, se detalla el presupuesto general del presente trabajo de titulación el cual fue financiado por el autor.

Tabla 2:

Presupuesto establecido

Presupuesto		
Nro	Detalle	Costo
1	Impresiones	\$ 28,00
2	Empastados	\$ 32,00
3	Internet	\$ 84,00
4	Hosting y Dominio	\$ 180,00
TOTAL		\$324,00

Nota: En esta tabla se detalla el presupuesto completo para la realización del proyecto de titulación.

Elaborado por: Autores.

4.3 Etapas de ejecución del proyecto

4.3.1 Fase I (Inicio)

Durante la primera fase del proyecto daremos cuenta detallada de los requisitos que deben cumplir nuestros sistemas operativos. La definición precisa de los requisitos es esencial para garantizar que el software satisfaga las necesidades del usuario y se alinee con los objetivos estratégicos de la organización.

Tabla 3:

Lista de Requisitos funcionales y no funcionales.

Lista de Requisitos	
Requerimientos funcionales	Requerimientos no funcionales
✓ El sistema debe permitir a los agentes inmobiliarios gestionar sus propiedades, incluyendo la creación de listados, la gestión de inquilinos y la generación de informes.	✓ El sistema debe ser seguro para proteger los datos de los agentes inmobiliarios y de los inquilinos.
✓ El sistema debe permitir a los agentes inmobiliarios buscar inquilinos potenciales, incluyendo la búsqueda de inquilinos por criterios como el presupuesto, la ubicación y las preferencias.	✓ El sistema debe ser eficiente para que los agentes inmobiliarios puedan utilizarlo de forma rápida y eficaz.
✓ El sistema debe permitir a los agentes inmobiliarios negociar contratos de alquiler con los inquilinos.	✓ El sistema debe estar disponible para los agentes inmobiliarios cuando lo necesiten.

Nota: Los resultados de los requisitos funcionales y no funcionales indican que el sistema de gestión inmobiliaria propuesto tiene el potencial de satisfacer las necesidades de los agentes inmobiliarios en Chone. El sistema debe automatizar las tareas administrativas, ser seguro, eficiente y disponible.

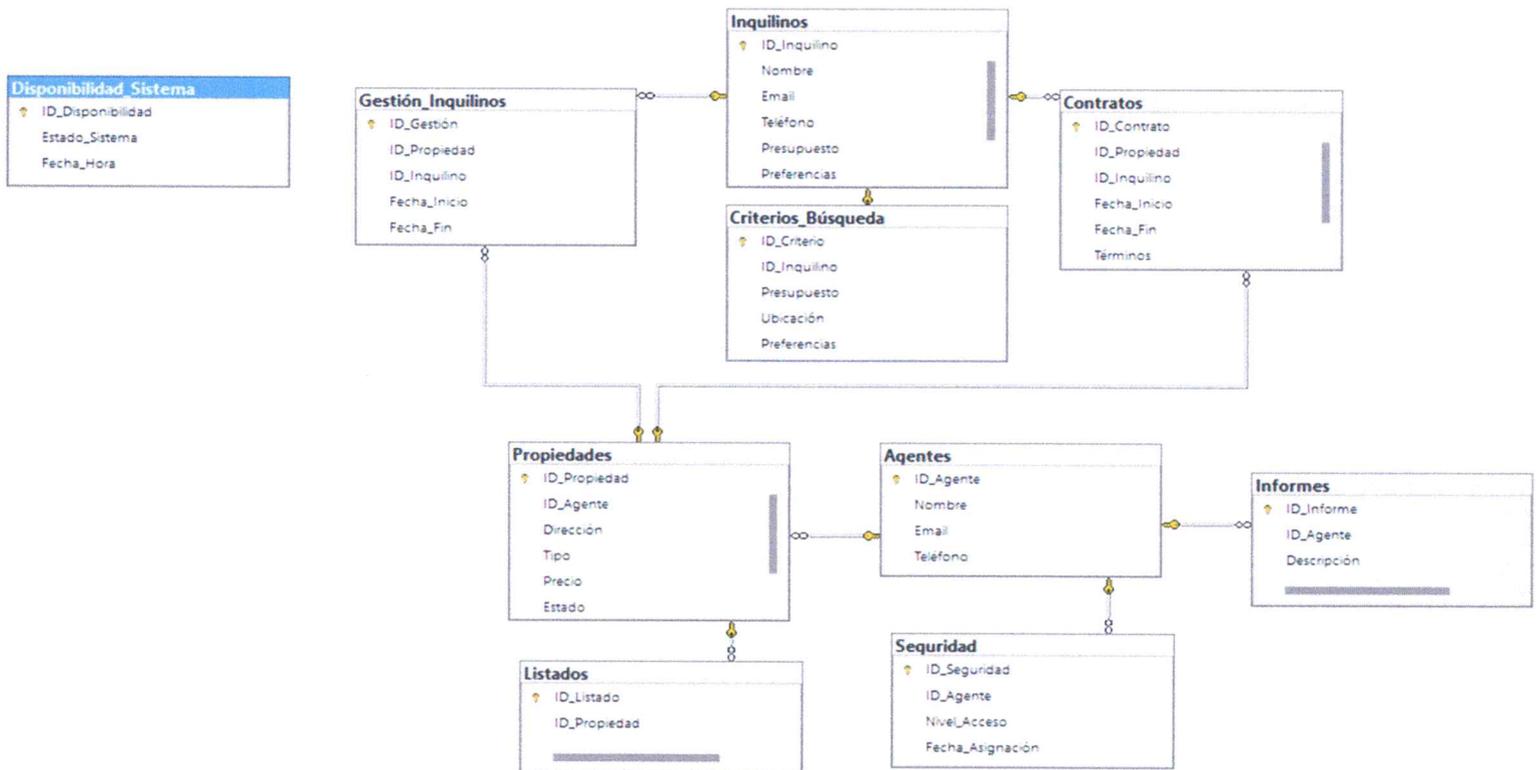
Elaborado por: Autores.

4.3.2 Fase II (Ejecución)

La base de datos diseñada esta nombrada “Inmobiliaria_bd” está conformada por 10 tablas que muestra el sistema inmobiliario donde se encuentra la gestión de inquilinos, inquilinos, contratos, criterios de búsqueda, agentes, propiedades, listados, seguridad e informes de los contratos realizados los cuales se muestran en el siguiente diagrama:

Ilustración 2:

Diagrama entidad-relación.



Nota: En esta ilustración se presenta un diagrama de entidad-relación que incluye cada una relación de ellas.

Elaborado por: Autores.

Desarrollo – MySQL

Cuando se desarrolló las tablas para crear la base de datos se trabajó con MySQL mediante el servidor de XAMPP en su versión 3.3.0, y a continuación, se detallan las estructuras de cada tabla utilizada en el software de gestión para los procesos de comercialización y actividades inmobiliarias.

4.3.2.1 Tabla agente

Aquí se guarda toda la información sobre los agentes inmobiliarios que utilizan nuestro sistema. El objetivo es tener un registro actualizado de todos los agentes y poder asignarles tareas y propiedades de manera eficiente. Por ejemplo, si un agente tiene una propiedad disponible para alquilar, podemos asignársela rápidamente.

Ilustración 3:

Estructura de la tabla agente.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	1 Id_agentes	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	2 Nombre	text	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	3 Email	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	4 Teléfono	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más

Nota: Aquí se detalla la estructura de la tabla agente.

Elaborado por: Autores.

4.3.2.2 Tabla propiedades

En esta sección se encuentran todos los detalles de las propiedades que los agentes gestionan. La idea es facilitar la gestión de las propiedades, desde su creación hasta su modificación o eliminación. Es como una herramienta que nos ayuda a mantener un control de todas las propiedades que tenemos disponibles para alquiler o venta.

Ilustración 4:

Estructura de la tabla propiedades.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	1 Id_propiedades	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	2 Id_agente	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	3 Direccion	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	4 Tipo	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	5 Precio	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	6 Estado	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más

Nota: En esta ilustración se detalla la estructura que contiene la tabla propiedades.

Elaborado por: Autores.

4.3.2.3 Tabla inquilinos

Aquí guardamos toda la información de los inquilinos y el propósito principal es poder buscar y gestionar a los inquilinos de manera eficiente

Ilustración 5:

Estructura de la tabla inquilinos.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	1 Id_inquilinos	int(11)			No	Ninguna			 Cambiar  Eliminar  Más
<input type="checkbox"/>	2 Nombre	text	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			 Cambiar  Eliminar  Más
<input type="checkbox"/>	3 Email	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			 Cambiar  Eliminar  Más
<input type="checkbox"/>	4 Teléfono	int(10)			No	Ninguna			 Cambiar  Eliminar  Más
<input type="checkbox"/>	5 Presupuesto	int(11)			No	Ninguna			 Cambiar  Eliminar  Más
<input type="checkbox"/>	6 Preferencias	int(11)			No	Ninguna			 Cambiar  Eliminar  Más

Nota: En esta ilustración se muestra la estructura de la tabla inquilinos.

Elaborado por: Autores.

4.3.2.4 Tabla listados

En esta sección se registran todos los listados de propiedades creados por los agentes para así facilitar la organización y publicación de las propiedades disponibles para alquiler o venta.

Ilustración 6:

Estructura de la tabla listados.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	1 Id_listados	int(11)			No	Ninguna			 Cambiar  Eliminar  Más
<input type="checkbox"/>	2 Id_propiedades	int(11)			No	Ninguna			 Cambiar  Eliminar  Más
<input type="checkbox"/>	3 Fecha_creacion	date			No	Ninguna			 Cambiar  Eliminar  Más

Nota: Aquí en esta ilustración se muestra la estructura de la tabla listados

Elaborado por: Autores.

4.3.2.5 Tabla gestión de inquilinos

Aquí se registra toda la gestión de los inquilinos en relación con las propiedades con el fin de controlar y administrar las relaciones entre las propiedades y los inquilinos. Por ejemplo, podemos registrar las fechas de inicio y fin de los contratos de alquiler, así como cualquier cambio o incidencia que ocurra durante la estadía del inquilino en la propiedad.

Ilustración 7:

Estructura de la tabla gestión de inquilinos.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	1 Id_gestión	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	2 Id_propiedades	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	3 Id_inquilinos	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	4 Fecha_inicio	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	5 Fecha_fin	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más

Nota: En esta ilustración se muestra la estructura de la tabla gestión de inquilinos.

Elaborado por: Autores

4.3.2.6 Tabla informe

En esta sección se almacenan todos los informes generados por los agentes inmobiliarios. Por ejemplo, un agente puede generar un informe detallado sobre el estado de una propiedad o sobre los ingresos generados por los alquileres.

Ilustración 8:

Estructura de la tabla informe

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	1 Id_infomre	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	2 Id_agente	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	3 Descripcion	varchar(25)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	4 Fecha	date			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más

Nota: En esta ilustración se muestra la estructura de la tabla informe.

Elaborado por: Autores

4.3.2.7 Tabla criterios de búsqueda

El propósito es facilitar la búsqueda eficiente de inquilinos según criterios específicos, como el presupuesto, la ubicación o las preferencias del agente. Por ejemplo, si un agente busca un inquilino con un presupuesto máximo de \$1000 y que esté interesado en vivir en una determinada zona, puede utilizar esta sección para filtrar los resultados.

Ilustración 9:

Estructura de la tabla criterios de búsqueda

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	1 Id_criterio	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	2 Id_inquilinos	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	3 Presupuesto	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	4 Ubicacion	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	5 Preferencias	varchar(15)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más

Nota: En esta ilustración se muestra la estructura de la tabla criterios de búsqueda.

Elaborado por: Autores.

4.3.2.8 Tabla contratos

En esta sección se guardan todos los contratos de alquiler negociados entre los agentes y los inquilinos, también se registran todos los detalles de los contratos de alquiler, como los términos, las fechas de inicio y fin, y las partes involucradas.

Ilustración 10:

Estructura de la tabla contratos.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	1 Id_contrato	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	2 Id_propiedades	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	3 Id_inquilinos	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	4 Fecha_inicio	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	5 Fecha_fin	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	6 Términos	varchar(30)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más

Nota: En esta ilustración se muestra la estructura de la tabla contratos.

Elaborado por: Autores.

4.3.2.9 Tabla seguridad

Aquí se registra toda la información relacionada con la seguridad del sistema, incluyendo los niveles de acceso el cual garantiza que el sistema sea seguro y que los datos de los agentes e inquilinos estén protegidos.

Ilustración 11:

Estructura de la tabla seguridad

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	1 Id_seguridad	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	2 Id_agente	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	3 Nivel_acceso	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	4 Fecha_asignacion	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más

Nota: Aquí se muestra la estructura de la tabla seguridad.

Elaborado por: Autores

4.3.2.10 Tabla disponibilidad de sistema

En esta sección se encuentra información sobre la disponibilidad del sistema. El objetivo es monitorear y garantizar que el sistema esté siempre disponible para los agentes inmobiliarios cuando lo necesiten. Esto nos permite brindar un servicio eficiente y sin interrupciones.

Ilustración 12:

Estructura de la tabla disponibilidad de sistema.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	1 Id_disponibilidad	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	2 Estado_sistema	int(11)			No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más
<input type="checkbox"/>	3 Fecha_hora	varchar(15)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			Cambiar Eliminar Más

Nota: En esta ilustración se muestra la estructura de la tabla disponibilidad de sistema.

Elaborado por: Autores

4.3.3 Fase III (Control y monitorización)

4.3.3.1 Desarrollo – HTML, PHP, JavaScript y CSS

La estructura del sitio web de la empresa que ofrece para los procesos de comercialización y actividades inmobiliarias ha sido construida utilizando HTML. Esto es como el esqueleto del sitio, que permite organizar y estructurar el contenido de manera jerárquica. Es como construir una casa, donde el HTML sería el armazón que sostiene todo.

Además, se han utilizado etiquetas y detalles de comportamiento para darle vida al sitio. Para interactuar con la base de datos, se ha utilizado PHP. Podemos imaginar esto como un lenguaje de programación que actúa como un intermediario entre el sitio web y la base de datos. Es como un traductor que permite que el sitio web obtenga la información que necesita de la

base de datos y también le permite enviar información a la base de datos. Esto facilita la realización de transacciones, como enviar formularios o guardar información.

4.3.3.1.1 Inicio de Sesión

El inicio de sesión asegura que solo los agentes autorizados puedan gestionar propiedades y datos. Esto garantiza la confidencialidad y seguridad de la información.

Este código administra la autenticación de usuarios y el registro de nuevos usuarios en un sistema web. Luego, maneja dos acciones principales: registrar nuevos usuarios e iniciar sesión para los usuarios existentes. Para el registro, verifica si el nombre de usuario ya está en uso antes de agregarlo a la base de datos. Para el inicio de sesión, comprueba las credenciales del usuario con las almacenadas en la base de datos. Además, el código ofrece una interfaz web con formularios HTML para estas acciones, mostrando mensajes de éxito o error según corresponda, y permite a los usuarios cerrar sesión.

Ilustración 13:

Índex de Inicio de sesión.

```
index.html > ...
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8">
5 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6 <title>Inicio de Sesión</title>
7 <link rel="stylesheet" href="styles.css">
8 </head>
9 <body>
10 <div class="container">
11 <div class="login-container" id="login-container">
12 <h2>Iniciar Sesión</h2>
13 <form id="login-form">
14 <input type="text" id="login-username" placeholder="Usuario" required>
15 <input type="password" id="login-password" placeholder="Contraseña" required>
16 <button type="submit">Ingresar</button>
17 </form>
18 <p>¿No tienes cuenta? <a href="#" id="register-link">Regístrate aquí</a></p>
19 </div>
20 <div class="register-container" id="register-container">
21 <h2>Registro</h2>
22 <form id="register-form">
23 <input type="text" id="register-username" placeholder="Usuario" required>
24 <input type="password" id="register-password" placeholder="Contraseña" required>
25 <button type="submit">Registrarse</button>
26 </form>
27 <p>¿Ya tienes cuenta? <a href="#" id="login-link">Inicia sesión aquí</a></p>
28 </div>
29 </div>
30 <script src="scripts.js"></script>
31 </body>
32 </html>
33
```

Nota: En esta ilustración se muestra el código respectivo de inicio de sesión.

Elaborado por: Autores

4.3.3.1.2 Scripts de inicio de sesión

El código JavaScript en “script.js” gestiona el evento de envío del formulario de inicio de sesión. Cuando el formulario se envía, la función de JavaScript previene el comportamiento predeterminado del navegador de recargar la página. Luego, extrae los valores de los campos de usuario y contraseña, y los valida. Si ambos valores coinciden con las credenciales predefinidas ('admin' para ambos), muestra un mensaje de éxito. Si no coinciden, muestra un mensaje de error en la página.

Ilustración 14:

Script de Inicio de sesión.

```
JS scripts.js > ...
1  document.getElementById('register-link').addEventListener('click', function() {
2      document.getElementById('login-container').style.display = 'none';
3      document.getElementById('register-container').style.display = 'block';
4  });
5
6  document.getElementById('login-link').addEventListener('click', function() {
7      document.getElementById('login-container').style.display = 'block';
8      document.getElementById('register-container').style.display = 'none';
9  });
10
11  const users = {};
12
13  document.getElementById('register-form').addEventListener('submit', function(event) {
14      event.preventDefault();
15      const username = document.getElementById('register-username').value;
16      const password = document.getElementById('register-password').value;
17
18      if (users[username]) {
19          alert('El usuario ya existe.');
```

Nota: En esta ilustración se muestra el script el cual gestiona el evento de envío del formulario de inicio de sesión.

Elaborado por: Autores.

4.3.3.1.3 Pagina principal del software inmobiliario

La interfaz principal de la página inmobiliaria (index.html) sirve como el núcleo funcional de la aplicación, proporcionando una plataforma centralizada para la gestión de propiedades, búsqueda de inquilinos y negociación de contratos. Este archivo HTML está diseñado para ofrecer una experiencia de usuario intuitiva y eficiente, permitiendo a los usuarios realizar tareas esenciales relacionadas con la administración de bienes raíces.

Ilustración 15:

Índex de la interfaz principal.

```
index.html > ...
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="es">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6   <title>Gestión Inmobiliaria</title>
7   <link rel="stylesheet" href="style.css">
8 </head>
9 <body>
10 <header>
11   <h1>Gestión Inmobiliaria</h1>
12   <nav>
13     <ul>
14       <li><a href="#gestion-propiedades">Gestión de Propiedades</a></li>
15       <li><a href="#busqueda-inquilinos">Búsqueda de Inquilinos</a></li>
16       <li><a href="#negociacion-contratos">Negociación de Contratos</a></li>
17     </ul>
18   </nav>
19 </header>
20 <main>
21   <section id="gestion-propiedades">
22     <h2>Gestión de Propiedades</h2>
23     <form id="property-form">
24       <input type="text" id="property-name" placeholder="Nombre de la propiedad" required>
25       <input type="text" id="property-location" placeholder="Ubicación" required>
26       <input type="number" id="property-price" placeholder="Precio" required>
27       <button type="submit">Añadir Propiedad</button>
28     </form>
29     <ul id="property-list"></ul>
30   </section>
31   <section id="busqueda-inquilinos">
32     <h2>Búsqueda de Inquilinos</h2>
33     <form id="tenant-search-form">
34       <input type="text" id="tenant-name" placeholder="Nombre del inquilino" required>
35       <button type="submit">Buscar Inquilino</button>
36     </form>
37     <ul id="tenant-list"></ul>
38   </section>
39   <section id="negociacion-contratos">
40     <h2>Negociación de Contratos</h2>
41     <form id="contract-form">
42       <input type="text" id="contract-property" placeholder="Nombre de la propiedad" required>
43       <input type="text" id="contract-tenant" placeholder="Nombre del inquilino" required>
44       <textarea id="contract-details" placeholder="Detalles del contrato" required></textarea>
45       <button type="submit">Negociar Contrato</button>
46     </form>
47     <ul id="contract-list"></ul>
48   </section>
49 </main>
50 <script src="script.js"></script>
51 </body>
52 </html>
53
```

Nota: En esta ilustración se muestra el código de la interfaz principal..

Elaborado por: Autores

4.3.3.1.4 Script de la interfaz principal

El script de la interfaz inmobiliaria (script.js) añade interactividad y funcionalidad dinámica a la aplicación, mejorando la experiencia del usuario al permitir operaciones en tiempo real sin recargar la página. Gestiona el envío de formularios para añadir propiedades, buscar inquilinos y negociar contratos, actualizando las respectivas listas de manera dinámica. En la gestión de propiedades, el script captura datos como nombre, ubicación y precio, y los muestra en una lista. En la búsqueda de inquilinos, permite localizar y visualizar registros rápidamente. En la negociación de contratos, gestiona y muestra los detalles del contrato entre propietarios e inquilinos.

Ilustración 16:

Script de la interfaz principal

```
JS script.js > ...
1  document.addEventListener('DOMContentLoaded', () => {
2      // Gestión de propiedades
3      const propertyForm = document.getElementById('property-form');
4      const propertyList = document.getElementById('property-list');
5
6      propertyForm.addEventListener('submit', (e) => {
7          e.preventDefault();
8          const name = document.getElementById('property-name').value;
9          const location = document.getElementById('property-location').value;
10         const price = document.getElementById('property-price').value;
11         const li = document.createElement('li');
12         li.textContent = `${name} - ${location} - ${price}`;
13         propertyList.appendChild(li);
14         propertyForm.reset();
15     });
16
17     // Búsqueda de inquilinos
18     const tenantSearchForm = document.getElementById('tenant-search-form');
19     const tenantList = document.getElementById('tenant-list');
20
21     tenantSearchForm.addEventListener('submit', (e) => {
22         e.preventDefault();
23         const name = document.getElementById('tenant-name').value;
24         const li = document.createElement('li');
25         li.textContent = `Inquilino: ${name}`;
26         tenantList.appendChild(li);
27         tenantSearchForm.reset();
28     });
29
30     // Negociación de contratos
31     const contractForm = document.getElementById('contract-form');
32     const contractList = document.getElementById('contract-list');
33
34     contractForm.addEventListener('submit', (e) => {
35         e.preventDefault();
36         const property = document.getElementById('contract-property').value;
37         const tenant = document.getElementById('contract-tenant').value;
38         const details = document.getElementById('contract-details').value;
39         const li = document.createElement('li');
40         li.textContent = `Propiedad: ${property} - Inquilino: ${tenant} - Detalles: ${details}`;
41         contractList.appendChild(li);
42         contractForm.reset();
43     });
44 });
```

Nota: Aquí se muestra el código de la interfaz principal con todas sus funciones.

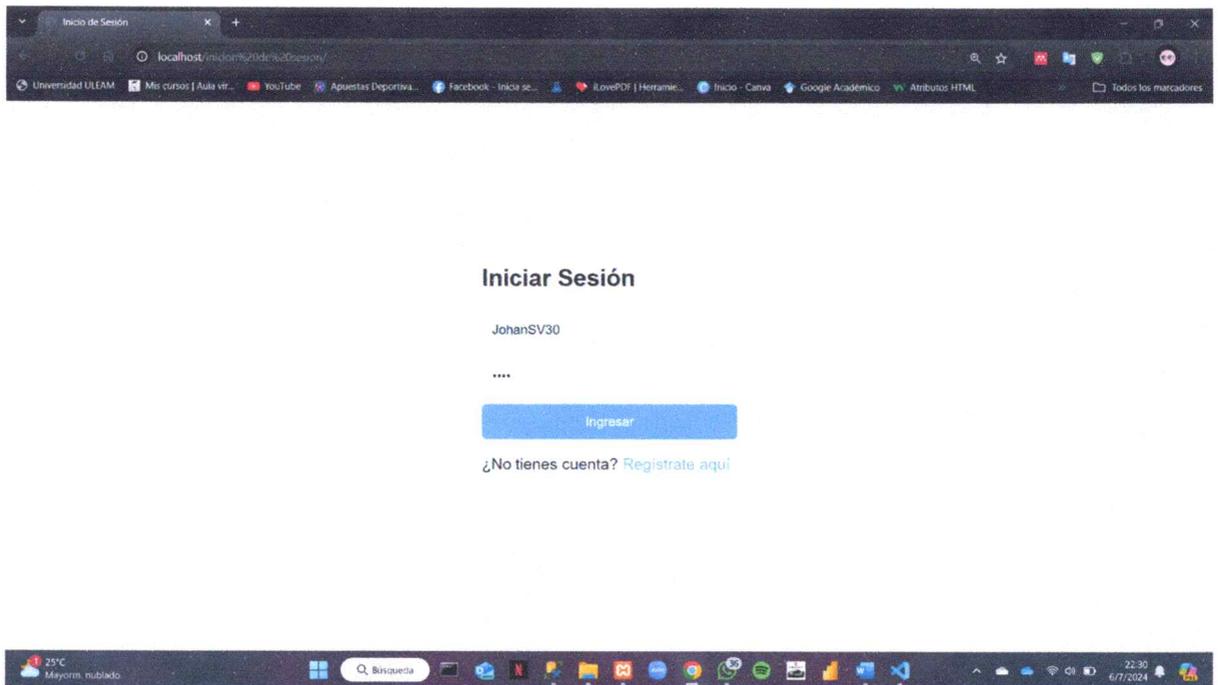
Elaborado por: Autores

4.3.4 Fase IV (Revisión y adaptación)

Una vez concluido con el desarrollo del sitio web, debe estar corriendo el servidor Apache y MySQL para que una vez ingresada la dirección `http://localhost/inicion%20de%20sesion/`, pueda aparecer la siguiente pantalla la cual es registrarse e iniciar sesión.

Ilustración 17:

Pantalla de inicio de sesión.



Nota: La ilustración se muestra la interfaz del registro de usuario e inicio de sesión.

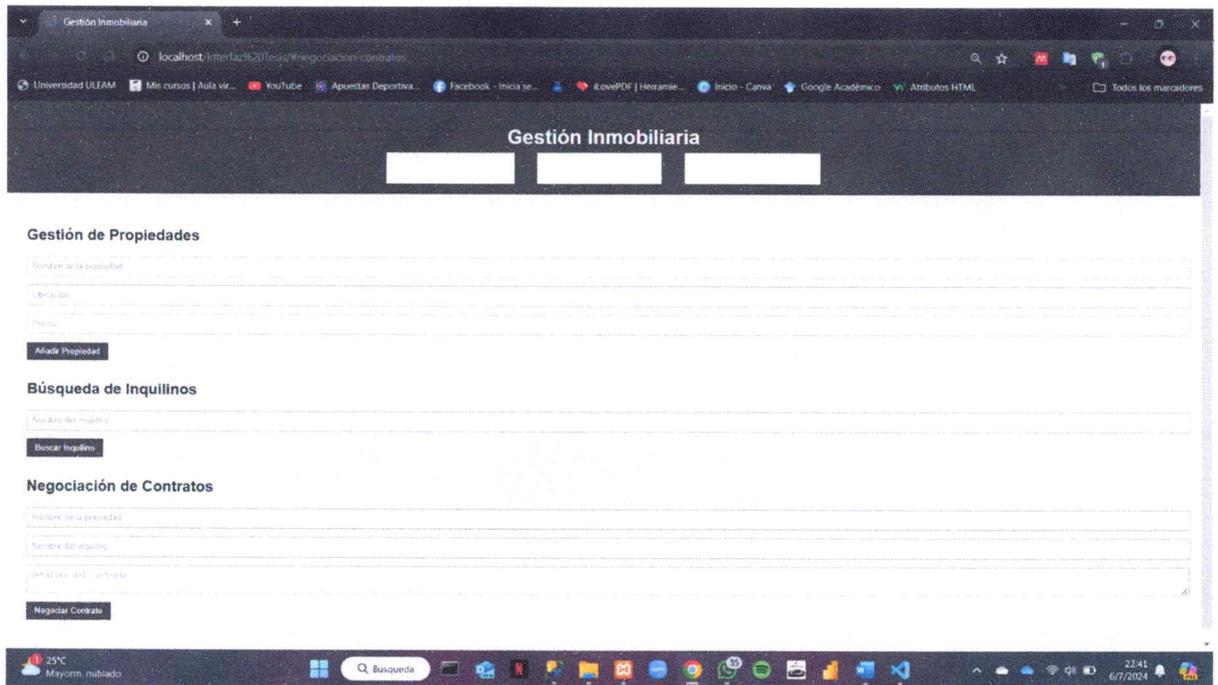
Elaborado por: Autores

4.3.4.1 Inicio de la pagina

Una vez nos hayamos registrado e iniciado sesión nos aparecerá la siguiente interfaz que nos dice cada apartado con los servicios que ofrece la página web inmobiliaria.

Ilustración 18:

Menú principal



Nota: Aquí se muestran los servicios que ofrece la página.

Elaborado por: Autores

4.3.4.2 Panel de “Gestión de propiedades”

Este formulario permite a los usuarios añadir nuevas propiedades a la lista. Los campos incluyen el nombre de la propiedad, ubicación y precio. Una vez que el usuario envía el formulario, la propiedad se agrega a una lista visible en la misma página.

Ilustración 19:

Panel de Gestión de propiedades.

Gestión de Propiedades

Solca

Centro-Chone

20 000

Añadir Propiedad

Solca - Centro-Chone - \$20 000

Nota: Aquí se muestra la función del apartado de la gestión de propiedades.

Elaborado por: Autores.

4.3.4.3 Panel de “Búsqueda de inquilinos”

Este permite a los usuarios buscar inquilinos específicos ingresando su nombre. Esta función es útil para gestionar y localizar inquilinos dentro de la base de datos de la inmobiliaria. Muestra los resultados de la búsqueda de inquilinos, facilitando la administración y seguimiento de los inquilinos interesados en las propiedades.

Ilustración 20:

Panel de búsqueda de inquilinos.

Búsqueda de Inquilinos

Buscar Inquilino

Inquilino: johan sanchez

Nota: Aquí se muestra la función que tiene el apartado de la búsqueda de inquilinos.

Elaborado por: Autores.

4.3.4.4 Panel de “Negociación de contratos”

Esta ventana permite a los usuarios registrar detalles de la negociación de contratos entre propietarios e inquilinos. Los campos incluyen el nombre de la propiedad, nombre del inquilino y los detalles del contrato. Muestra los contratos registrados, proporcionando una vista consolidada de todas las negociaciones realizadas.

Ilustración 21:

Panel de negociación de contratos

Negociación de Contratos

Negociar Contrato

Propiedad: Solca - Inquilino: johan sanchez - Detalles: Venta de un terreno en el centro de chone, con buena ubicacion a tiendas, centros comerciales

Nota: Aquí se muestra la función del apartado de negociación de contratos.

Elaborado por: Autores

4.3.5 Fase V (Lanzamiento)

En este apartado se describen las pruebas realizadas a 10 a los empleados de la empresa donde se evalúan 7 actividades y 4 usuario o clientes los cuales también se evaluaron 7 actividades del software.

Tabla 4:

Prueba de eficiencia para empleados de la empresa

Prueba de eficiencia dirigida a empleados			
Actividad	Usuarios que terminaron la actividad		Problemas encontrados
	Dentro de Tiempo	Fuera de Tiempo	
1. Iniciar sesión.	9	1	No insertó la contraseña correcta.
2. Registrar una nueva propiedad en el sistema.	9	1	Mostró un error en la confirmación de datos.
3. Buscar inquilinos potenciales por criterio de presupuesto.	9	1	Insertó un dato erróneo
4. Generar un informe de propiedades disponibles.	10	0	Ninguno.
5. Negociar un contrato de alquiler con un inquilino.	8	2	Problemas en la carga de documentos.
6. Actualizar la información de un inquilino existente	6	4	No se guardaron los cambios correctamente
7. Cierra sesión.	1	0	Ninguno.

Nota: Esta tabla muestra los datos de la prueba de eficiencia del software evaluado por los empleados de la empresa

Elaborado por: Autores

Tabla 5:

Prueba de eficiencia dirigida al usuario

Prueba de eficiencia al usuario		
Actividad	Usuarios que terminaron la actividad	Problemas encontrados

	Dentro de Tiempo	Fuera de Tiempo	
1. Iniciar sesión.	4	0	Ninguno.
2. Registrar, Modificar y eliminar propiedades.	4	0	Ninguno.
3. Buscar por nombres.	4	0	Ninguno.
4. Generar informes de propiedades disponibles	2	2	Muestra confusión
5. Registra, Modifica y elimina servicios.	3	1	-Ubica un dato no adecuado -No completa los datos en su totalidad
7. Cierra sesión.	4	0	Ninguno.

Nota: Se muestra la tabla donde los usuarios evaluaron al software.

Elaborado por: Autores.

En la siguiente tabla se puede apreciar que los resultados radican en tres variables que son “Muy fácil”, “Fácil” y “Neutro.”

Tabla 6:

Validación cualitativa

Resumen de la validación cualitativa				
Nro.	Actividad	Muy eficiente	Eficiente	Necesita mejora
2	Iniciar sesión.	3	1	0
3	Registrar, Modificar y eliminar propiedades.	2	2	0
4	Buscar por nombres.	4	5	4
5	Generar informes de propiedades disponibles.	1	4	2
6	Registrar, Modificar y eliminar servicios.	2	3	3
7	Cierra sesión.	4	0	0
TOTAL		16	15	9

Nota: Esta tabla presenta los resultados de la validación de la usabilidad del software.

Elaborado por: Autores.

Luego de la validación de usabilidad del software se puede representar gráficamente los resultados de las tareas tanto como de los empleados como los usuarios, donde muestran que el software es “Muy eficiente” el 16%, otros mencionan que es “Eficiente” 15% 9% mencionaron que era “Necesita Mejora”.

Ilustración 22:

Resumen cualitativo al uso del sistema



Nota: Presentación los resultados de usabilidad del software de manera mejorada.

Elaborado por: Autores

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Durante el desarrollo del software de gestión para los procesos de comercialización y actividades inmobiliarias del cantón Chone, representa un paso crucial hacia la digitalización y modernización del sector. Este software permitirá automatizar las tareas administrativas, facilitar la gestión de propiedades para los agentes inmobiliarios y mejorar la satisfacción de los clientes con los servicios inmobiliarios. Además, al proporcionar un software para registrar, supervisar y controlar cada fase del proceso inmobiliario, el software ayudara a reducir errores, mejorar la coordinación entre los participantes y aumentara la eficiencia general del sector.

El software tiene el potencial de impulsar el crecimiento económico del cantón. Además, al proporcionar acceso a información actualizada en tiempo real sobre propiedades, transacciones y clientes, el sistema permitirá a las empresas inmobiliarias de Chone tomar decisiones más informadas y estratégicas, expandiendo potencialmente su alcance más allá del ámbito local y contribuyendo así al desarrollo económico de la región.

La capacidad del sistema para gestionar propiedades de manera dinámica permite a los agentes inmobiliarios mantener un inventario actualizado y preciso, facilitando una respuesta rápida a las cambiantes condiciones del mercado. La función de búsqueda por nombres agiliza el proceso de localización de propiedades específicas, mejorando la eficiencia operativa. Además, la generación de informes de propiedades disponibles proporciona una visión clara del inventario actual, lo que es crucial para la toma de decisiones estratégicas y la planificación.

Este software no solo optimiza las operaciones diarias, sino que también sienta las bases para un crecimiento sostenible, mejorando la competitividad de las inmobiliarias de Chone en el mercado. En última instancia, esta herramienta tecnológica representa un paso crucial hacia la modernización y digitalización del sector inmobiliario local, prometiendo reducir costos a largo plazo y posicionar a las empresas de Chone para un éxito futuro en un mercado cada vez más digitalizado.

5.2 Recomendaciones

Al implementar este software los encargados de utilizarlo deberían ser capacitados para cómo se va a utilizar este software para que se adapten al sistema de la mejor manera. Esta capacitación debe diseñarse teniendo en cuenta los diversos niveles de alfabetización digital que pueden existir entre los empleados de estas pequeñas y medianas empresas. El programa debería incluir sesiones prácticas, y un período de soporte técnico intensivo durante las primeras semanas de implementación. Además, se sugiere establecer una red de apoyo entre las PYMES usuarias del software, facilitando el intercambio de experiencias y mejores prácticas. Esta estrategia no solo asegurará una adopción más efectiva del software, sino que también fomentará una cultura de innovación tecnológica en el sector inmobiliario de Chone, crucial para el crecimiento y la competitividad de estas empresas en un mercado cada vez más digitalizado.

Se aconseja desarrollar un plan de expansión y actualización gradual del software, adaptado específicamente a las necesidades evolutivas de las PYMES inmobiliarias de Chone. Este plan debería incluir la integración futura de funcionalidades adicionales como análisis de mercado, herramientas de marketing digital y opciones de visualización virtual de propiedades. Es fundamental que estas actualizaciones se realicen de manera escalonada, permitiendo a las PYMES adaptar sus procesos y capacidades gradualmente. Además, se recomienda establecer un sistema de retroalimentación continua, donde los usuarios puedan sugerir mejoras y reportar necesidades específicas del mercado local. Esta aproximación asegurará que el software evolucione en sintonía con las necesidades cambiantes del sector inmobiliario en Chone, proporcionando a las PYMES locales una ventaja competitiva sostenible y facilitando su crecimiento a largo plazo en un entorno empresarial cada vez más tecnológico.

BIBLIOGRAFÍA

- Academy Formación. (10 de 02 de 2022). *Funciones de una inmobiliaria* . Obtenido de <https://www.academyformacion.com/funciones-inmobiliaria/>
- Andrés, R. (31 de mayo de 2017). *ComputerHoy.com*. Obtenido de <https://computerhoy.com/noticias/software/que-es-maquina-virtual-como-funciona-que-sirve-46606>
- Arias, E. R. (24 de 11 de 2022). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/metodo-sintetico.html>
- Axentio. (15 de JULIO de 2022). *Blog sobre IT y Tecnología*. Obtenido de <https://www.axentio.com/ventajas-y-desventajas-de-las-maquinas-virtuales/>
- Bartolomé Lafuente, L. (2010). *Gestión de flujos RTP en tiempo real*. catalunya.
- Benítez Villalba, J. C., Barrios, M., & Benítez Peña, M. (2023). Validación de una metodología analítica para la cuantificación de la ciprofloxacina en huevos de. *Reportes Científicos de la FACEN* , 12.
- Busse, I. D. (1996). Dynamic QoS control of multimedia applications based on RTP. *Computer Communications*, 19(1), 49-58.
- Castelo Martínez, A. (2019). Estudio e implementación de metodologías en la gestión de Servicios tecnológicos (ITSM) en una PYME real.
- Charless.A. (29 de 11 de 2013). *3cx*. Obtenido de 3cx: <https://www.3cx.es/voip-sip/rtp/>
- Defonata. (07 de Diciembre de 2022). *¿Que tipos de software de gestion existen?* Obtenido de Defonata ecosistema de gestion empresarial: <https://www.defontana.com/cl/que-tipos-de-software-de-gestion-existen/>

dtexpress. (4 de 05 de 2019). Obtenido de <https://www.idtexpress.com/es/blog/rtp-real-time-transport-protocol-voip/#:~:text=El%20protocolo%20de%20transporte%20en,o%20multimedia%20de%20forma%20natural>.

Fernandez, Y. (1 de JUNIO de 2020). *Xataka*.

García, I. J. (2 de Septiembre de 2021). *Servnet*. Obtenido de <https://www.servnet.mx/blog/para-que-sirven-las-maquinas-virtuales-todo-lo-que-necesitas-saber>

González, G. (2015). *thinkbig*. Obtenido de <https://blogthinkbig.com/una-maquina-virtual-sirve>

Hernandez, W. J. (18 de Abril de 2008). *La investigacion cientifica* . Obtenido de Monografias.com: <https://www.monografias.com/trabajos15/invest-cientifica/invest-cientifica>

Jervis, T. M. (9 de ABRIL de 2020). *www.lifeder.com*. Obtenido de www.lifeder.com: <https://www.lifeder.com/metodo-sintetico/>

Jogabahada. (27 de MARZO de 2014). *www.clubensayos.com*. Obtenido de www.clubensayos.com: <https://www.clubensayos.com/Ciencia/METODOLOGIA-ESTADISTICA/1575762.html>

Kyocera. (11 de Febrero de 2020). *Características clave de un buen software de gestión documental*. Obtenido de KYOCERA Document Solutions España S.A.: <https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/business-challenges/paperless/caracteristicas-clave-de-un-buen-software-de-gestion-documental.html>

- Leal, A. C. (21 de Marzo de 2018). *Siigo*. Obtenido de ¿Qué es un software de gestión?: <https://www.siigo.com/blog/empresario/software-de-gestion/#:~:text=Un%20software%20de%20gesti%C3%B3n%2C%20como,y%20burocr%C3%A1ticos%20de%20una%20organizaci%C3%B3n>
- López, P. (23 de junio de 2020). *GEEKNETIC*. Obtenido de <https://www.geeknetic.es/Maquina-Virtual/que-es-y-para-que-sirve>
- Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria . *Centro de Investigación en Mecatrónica y Sistemas Interactivos.*, 6. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>
- Luna, G. (14 de Abril de 2014). *www.redalyc.org*. Obtenido de www.redalyc.org: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49630405022>
- Martín, A. G. (10 de Julio de 2023). *EL MÉTODO BIBLIOGRÁFICO (1). LAS TÉCNICAS BIBLIOGRÁFICAS Y SU EVOLUCIÓN HISTÓRICA*. Obtenido de Revista Internacional de Ciencias Humanas y Crítica de Libros: <https://revistarecension.com/2023/08/02/el-metodo-bibliografico-1-las-tecnicas-bibliograficas-y-su-evolucion-historica/>
- Méndez, D. (20 de Marzo de 2019). *Definición de activo inmobiliario* . Obtenido de Economía Simple.net : <https://www.economiasimple.net/glosario/activo-inmobiliario/#:~:text=Entre%20los%20m%C3%A1s%20conocidos%20est%C3%A1%20el%20residencial%2C%20que,los%20anteriores%20bienes%20inmuebles%20%28o%20incluso%20no%20hacerlo%29.>
- Mendiola, J. (31 de JULIO de 2019). *DIGITALTRENDS*. Obtenido de <https://es.digitaltrends.com/computadoras/mejores-maquinas-virtuales-mercado/>

- Montes, D. (12 de 09 de 2018). Obtenido de <https://www.pgconocimiento.com/metodos-de-analisis-estadistico/>
- Montes, G. (2000). METODOLOGÍA Y TECNICAS DE DISEÑO Y REALIZACION DE ENCUESTAS EN EL AREA RURAL. *Temas Sociales*, 39-50.
- Navarro Moldes, L. (2001). *Arquitectura de aplicaciones distribuidas*. upc.
- Oocities. (06 de 01 de 2003). *METODO* S.F. Obtenido de <https://www.oocities.org/zaguan2000/metodo.html#:~:text=En%20sentido%20m%C3%A1s%20espec%C3%ADfico%2C%20el,informaci%C3%B3n%20pertinente%20para%20la%20investigaci%C3%B3n.>
- Ortega, C. (03 de 08 de 2021). *questionpro logo*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/metodo-analitico/>
- Ortega, C. (13 de Noviembre de 2022). *Fuente de datos: Qué es y ejemplos*. Obtenido de QuestionPro: <https://www.questionpro.com/blog/es/fuente-de-datos/>
- Pavon, M. (18 de Febrero de 2014). *La definición de actividad económica en la promoción inmobiliaria*. Obtenido de LaEmpresaFamiliar.com: <https://www.laempresafamiliar.com/biblioteca/la-definicion-de-actividad-economica-en-la-promocion-inmobiliaria-2/>
- Perez-Monte, C. M. (2014). *Protocolo de comunicaciones para renderización distribuida en tiempo real*. Porto Alegre.
- Porto, J. P., & Dardey, A. (10 de Octubre de 2022). *Definicion de inmobiliaria* . Obtenido de Definicion.DE: <https://definicion.de/inmobiliaria/>
- Puerta, A. R. (2019 de FEBRERO de 2019). *www.lifeder.com*. Obtenido de [www.lifeder.com: https://www.lifeder.com/metodo-analitico-sintetico/](https://www.lifeder.com/metodo-analitico-sintetico/)

- Romero, P. (18 de Mayo de 2018). *Herramientas de diseño y sistemas de gestión de una empresa*. Obtenido de Geinfor ERP: <https://geinfor.com/herramientas-de-diseno-y-sistemas-de-gestion-de-una-empresa/>
- SANSYZBAY, K., BAKHTIYAROVA, Y., KUANDYKOV, A., VLASENKO, S., & MAMYRBAYEV, O. Z. (2020). Almaty, Kazakhstan;. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 98(06).
- Solís, L. D. (04 de Febrero de 2020). *La entrevista en la investigación cualitativa*. Obtenido de Investigalia : <https://investigaliacr.com/investigacion/la-entrevista-en-la-investigacion-cualitativa/>
- StartGo. (21 de 02 de 2023). *Qué es y cómo funciona la metodología Scrum*. Obtenido de StartGo: <https://www.startgoconnection.es/que-es-y-como-funciona-la-metodologia-scrum/>
- Valdés, B. (2022). Obtenido de Administracion en redes : <https://www.administracionderedes.com/virtualizacion/maquina-virtual-caracteristicas-tipos/>
- Veleneo. (9 de Noviembre de 2022). *Tipos de software de gestión* . Obtenido de VELNEO: <https://www.velneo.com/blog/tipos-software-gestion>
- Westreicher, G. (01 de Mayo de 2022). *Inmobiliaria* . Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/inmobiliaria.html>
- WillyMath. (27 de agosto de 2016). Obtenido de <https://iscwilmercorzo.blogspot.com/2016/08/maquina-virtual-que-es-una-maquina.html>

Yoshimura, T., Ohya, T. K., & Etoh, M. (2002). Rate and robustness control with RTP monitoring agent for mobile multimedia streaming. *IEEE International Conference on Communications*, Vol. 4, pp. 2513-2517.

Zúñiga Hurtado , E. P., & Hurtado Macias , N. (2023). La acción rescisoria pauliana desde el código civil ecuatoriano. *Iustitia Socialis. Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas*, 12.

ANEXOS

Anexo Nr1.

Tabla 7: Modelo de la entrevista aplicada a el Propietario

Modelo: Modelo de la entrevista aplicada a el Propietario.

Objetivo: Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales para los procesos de comercialización y actividades inmobiliarias del cantón chone.

Lugar de la Entrevista:

Entrevistador: Autores

Preguntas:

1. ¿Por qué considera usted necesario la implementación del software de gestión para los procesos de comercialización y actividades inmobiliarias del cantón chone?
 2. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta actualmente su empresa en la gestión de los procesos de comercialización y actividades inmobiliarias?
 3. ¿Qué beneficios espera obtener al implementar un software de gestión en términos de eficiencia, productividad y servicio al cliente?
 4. ¿Cómo maneja actualmente la empresa la gestión de clientes, propiedades y transacciones?
 5. ¿Qué aspectos cree que podrían mejorarse con un software de gestión?
 6. ¿Cuáles serían los requerimientos de interfaz que desearía en el software?
 7. ¿Cuáles son los criterios clave que utilizará para evaluar el éxito de la implementación del software de gestión una vez que esté en funcionamiento?
 8. ¿Cómo planea manejar la capacitación y adaptación del personal al nuevo software de gestión?
-

Elaborado por: Autores

Anexo Nr2.

MODELO DE LA ENCUESTA - ENTREVISTA APLICADA A PROPIETARIO LAS PYMES QUE OFRECEN SERVICIOS PROFESIONALES.

Objetivo: Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo de un software de gestión comercialización de actividades inmobiliarias en el Cantón Chone.

1. ¿Cuál es la forma institucional de su PYME?

- Persona natural no obligada a llevar contabilidad**
- Sociedad con fines de lucro**
- Persona natural obligada a llevar contabilidad**
- Sociedad sin fines de lucro**
- Institución pública**
- Economía popular y solidaria**
- Empresa pública**

2. ¿En qué sector productivo se encuentra su PYME?

- Primario**
- Secundario o industrial**
- Terciario o de servicios**

3. ¿Cuál es la cobertura comercial de u PYME?

- Local**
- Provincial**
- Nacional**

Internacional

4. ¿Actualmente su PYME posee mecanismos de comercio electrónico?

SI

NO

5. ¿Cuál es el promedio de ventas netas en el último año?

.....
.....
.....

6. ¿Cuántos empleados tiene su PYME?

.....
.....
.....

7. ¿Considera que un software de gestión para la comercialización para los servicios profesionales permitirá potenciar en el mercado de las ventas? ¿Por qué?

SI

NO

¿Por qué?

.....
.....
.....

8. ¿Cuáles serían los servicios para considerar en el software?

.....
.....
.....

9. ¿Qué procesos desearía que el software de gestión permitiría automatizar?

.....
.....
.....

10. ¿Qué tipos de reportes le gustaría que el software realice?

.....
.....
.....