



UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ
EXTENSIÓN EN EL CARMEN
CARRERA DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
Creada Ley No. 10 – Registro Oficial 313 de noviembre 13 de 1985

PROYECTO INTEGRADOR

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERAS EN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL ALQUILER DE VIVIENDAS EN
EL BARRIO UNIÓN DE AMIGOS**

BONE MIÑO MARY BELLA

MARCILLO BARREIRO MARIA DAYANA

AUTORAS

ING. ARÉVALO HERMIDA ROMULO DANILO

TUTOR

EL CARMEN, AGOSTO 2024



Uleam

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

 Uleam ELOY ALFARO DE MANABÍ	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-04-F-004
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	REVISIÓN: 1 Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Extensión El Carmen de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría de las estudiantes Bone Miño Mary Bella y Marcillo Barreiro María Dayana, legalmente matriculadas en la carrera de ingeniería en Tecnologías de la Información, periodo académico 2024-2025, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto es "Sistema informático para el alquiler de viviendas en el Barrio Unión de Amigos".

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

El Carmen, 19 de julio de 2024.

Lo certifico,



Ing. Danilo Arévalo Hermida
Docente Tutor
Área: Tecnologías de la Información

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ

EXTENSIÓN EL CARMEN

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Trabajo de Titulación con modalidad Proyecto Integrador, titulado "Sistema Informático para el alquiler de viviendas en el barrio Unión de Amigos", cuyos autores son Bone Miño Mary Bella y Marcillo Barreiro María Dayana de la Carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información y como Tutor de Trabajo de Titulación el Ing. Arévalo Hermida Rómulo Danilo, Mg.

El Carmen, agosto de 2024

Ing. Wladimir Minaya, Mg.
Presidente del tribunal de titulación

Ing. Clara Pozo, Mg.
Miembro del tribunal de titulación

Ing. Carlos López, Mg.
Miembro del tribunal de titulación



Uleam

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

EXTENSIÓN EN EL CARMEN



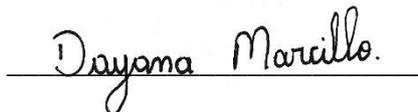
DECLARACIÓN DE AUTORÍA

La responsabilidad del contenido de este Trabajo de titulación, cuyo tema es: Sistema informático para el alquiler de viviendas en el Barrio Unión de amigos, corresponde exclusivamente a: Bone Miño Mary Bella con CI. 135080382-9 y Marcillo Barreiro María Dayana con CI. 131647825-2, y los derechos patrimoniales de la misma corresponden a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí.



Bone Miño Mary Bella

CI. 135080382-9



Marcillo Barreiro María Dayana

CI. 131647825-2

DEDICATORIA

Le dedicamos esta tesis a Dios por darnos la vida, la salud y la fortaleza para culminar esta etapa, a nuestros padres por su amor incondicional, apoyo y sacrificio que han sido nuestra mayor inspiración y motivación para alcanzar esta meta, a nuestros hermanos por estar siempre brindándonos su cariño y su apoyo en cada momento, y a todos aquellos de una u otra forma contribuyeron a la realización de este sueño.

Bone Miño Mary y Marcillo Barreiro Dayana

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que de una u otra manera hicieron posible la realización de este proyecto de titulación.

En primer lugar, a Dios, por darnos la fuerza y la sabiduría para superar cada desafío en este largo periodo.

A nuestros padres, por su amor, apoyo incondicional y sacrificios, que nos han permitido alcanzar esta meta. Sin su confianza y estímulo constante, nada de esto hubiera sido posible.

A nuestros hermanos, por su comprensión paciencia y apoyo en los momentos difíciles.

A nuestro asesor de tesis, Arévalo Danilo por su guía, paciencia y valiosas sugerencias que fueron cruciales para la realización de este trabajo. Su dedicación y conocimiento han sido una fuente de inspiración.

A nuestros amigos y compañeros, por su amistad, apoyo y por los momentos compartidos durante años. Su compañía ha hecho que este camino sea mucho más llevadero y enriquecedor.

Finalmente, a todas las personas que de alguna manera contribuyeron a este logro, ya sea brindándonos su apoyo moral, académico o personal. A todos, nuestro más profundo agradecimiento.

Bone Miño Mary y Marcillo Barreiro Dayana

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	I
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	III
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	IV
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	V
DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO	VII
ÍNDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	XV
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	XVII
ÍNDICE DE ANEXOS	XIX
RESUMEN	XX
ABSTRACT.....	XXI
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1 Introducción	1
1.2 Presentación del tema.....	2
1.3 Ubicación y contextualización de la problemática.....	2
1.4 Planteamiento del problema.....	2
1.4.1 Problematización.....	2
1.4.2 Génesis del problema.....	3

1.4.3	Estado actual del problema	4
1.5	Diagrama causa – efecto del problema	5
1.6	Objetivos	5
1.6.1	Objetivo general.....	5
1.6.2	Objetivos específicos	5
1.7	Justificación.....	6
1.8	Impactos esperados	6
1.8.1	Impacto tecnológico.....	6
1.8.2	Impacto social	7
1.8.3	Impacto ecológico.....	7
CAPÍTULO II.....		8
MARCO TEÓRICO.....		8
1.9	Antecedentes históricos.....	8
1.10	Antecedentes de investigaciones relacionadas al tema presentado	9
1.11	Definiciones conceptuales	10
1.11.1	Sistema informático	10
1.11.1.1	Software de un sistema informático	10
1.11.1.2	Tipos de software.....	11
1.11.1.3	Servidor web.....	12
1.11.1.4	Sistema operativo	12
1.11.1.5	Servidor de aplicaciones	13

1.11.1.6	Sistema o aplicación web	13
1.11.1.7	Aplicación móvil	14
1.11.2	Alquiler de viviendas	14
1.11.2.1	Estipulaciones perjudiciales para el arrendatario	14
1.11.2.2	Contrato de arrendamientos de viviendas.....	15
1.11.2.3	Derechos del inquilino.....	15
1.11.2.4	Obligaciones del arrendador y el arrendatario.....	16
1.11.2.5	Terminación de un contrato.....	16
1.11.2.6	La cesión del contrato.....	17
1.11.2.7	Obras del arrendatario	17
1.11.2.8	Derecho de tanteo y retracto.....	17
1.11.3	Metodología de desarrollo Cascada.....	18
1.12	Conclusiones del marco teórico.....	19
CAPÍTULO III.....		21
MARCO INVESTIGATIVO		21
1.13	Introducción.....	21
1.14	Tipos de investigación	21
1.14.1	Investigación bibliográfica o documental.....	21
1.14.2	Investigación de campo.....	22
1.14.3	Investigación aplicada.....	23
1.15	Métodos de investigación	23

1.15.1	Método analítico	23
1.15.2	Método cuantitativo	24
1.16	Fuentes de información de datos	24
1.16.1	Encuestas.....	24
1.16.2	Entrevista	25
1.17	Estrategia operacional para la recolección de datos	25
1.17.1	Población.....	25
1.17.2	Análisis de las herramientas de recolección de datos a utilizar	26
1.17.2.1	Encuesta.....	26
1.17.2.2	Entrevista.....	26
1.17.2.3	Estructura de los instrumentos de recolección de datos aplicados	27
1.17.3	Plan de recolección de datos	33
1.18	Análisis y presentación de resultados	33
1.18.1	Análisis de resultados de la encuesta	33
1.18.2	Análisis de resultados de la entrevista	38
1.18.3	Presentación y descripción de los resultados obtenidos	42
1.18.4	Informe final del análisis de los datos.....	43
CAPÍTULO IV.....		45
MARCO PROPOSITIVO		45
1.19	Introducción.....	45
1.20	Descripción de la propuesta.....	45

1.21	Determinación de recursos	46
1.21.1	Humanos	46
1.21.2	Tecnológicos	46
1.21.3	Económicos	48
1.22	Desarrollo del software según la metodología en cascada	49
1.22.1	Fase de análisis de requisitos	49
1.22.1.1	Requerimientos funcionales	49
1.22.1.2	Requerimientos no funcionales	49
1.22.1.3	Requerimientos de hardware y software	49
1.22.2	Fase de diseño	50
1.22.2.1	Diagramas UML	50
1.22.2.2	Diseño de la interfaz	59
1.22.3	Fase de implementación	64
1.22.3.1	Tipo de programación	64
1.22.3.2	Lenguajes de programación	65
1.22.3.3	Herramientas de desarrollo	66
1.22.3.4	Códigos fuente de principales funciones.	67
1.22.3.5	Métodos	73
1.22.4	Pruebas	74
1.22.4.1	Pruebas de caja negra	74
1.22.4.2	Pruebas de caja blanca	78

1.22.5	Servicio/Lanzamiento	81
CAPÍTULO V		86
EVALUACIÓN DE RESULTADOS		86
1.23	Introducción.....	86
1.24	Presentación y monitoreo de resultados	87
1.24.1	Planificación de la evaluación	87
1.24.2	Ejecución del monitoreo	88
1.24.2.1	Medición de tiempo de búsqueda de vivienda sin el sistema.....	90
1.24.2.2	Medición de tiempo de búsqueda de vivienda con el sistema.....	91
1.24.2.3	Medición de tiempo de revisión de perfiles de inquilinos sin el sistema ...	93
1.24.2.4	Medición de tiempo de revisión de perfiles de inquilinos con el sistema ..	94
1.24.2.5	Medición de tiempo de imprimir reporte de alquileres mediante un rango específico sin el sistema.....	96
1.24.2.6	Medición de tiempo de imprimir reporte de alquileres mediante un rango específico con el sistema.....	97
1.25	Interpretación objetiva.....	98
CAPÍTULO VI.....		100
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		100
1.26	Conclusiones.....	100
1.27	Recomendaciones	101
BIBLIOGRAFÍA		102
Bibliografía		102

ANEXOS	105
Glosario de términos	113

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Plan de recolección de datos.....	33
Tabla 2: Análisis de resultados de la encuesta.....	38
Tabla 3: Análisis de resultado de la entrevista.....	42
Tabla 4: Recursos humanos	46
Tabla 5: Recursos tecnológicos	48
Tabla 6: Recursos económicos.....	48
Tabla 7: Requerimientos de sistema web.....	49
Tabla 8: Requerimientos de sistema móvil.....	50
Tabla 9: Caso de uso Gestionar vivienda.....	51
Tabla 10: Caso de uso Validación de cliente	52
Tabla 11: Caso de uso Reporte	53
Tabla 12: Métodos	74
Tabla 13: Formulario de acceso.....	74
Tabla 14: Formulario de registro de usuarios	75
Tabla 15: Formulario de registro de viviendas	77
Tabla 16: Formulario de registro de alquiler	77
Tabla 17: Formulario de registro de categoría.....	78
Tabla 18: Formulario de acceso – Iniciar sesión	78
Tabla 19: Formulario de registro	78
Tabla 20: Formulario de registro – Guardar usuario	78

Tabla 21: Formulario de categoría – Agregar categoría	79
Tabla 22: Formulario de categoría – Guardar categoría	79
Tabla 23: Formulario de vivienda - Agregar vivienda.....	79
Tabla 24: Formulario de vivienda – Guardar vivienda.....	80
Tabla 25: Formulario de alquiler – Registrar alquiler	80
Tabla 26: Formulario de alquiler – Guardar alquiler	80
Tabla 27: Formulario de alquiler – Editar alquiler	81
Tabla 28: Planificación de evaluación	88
Tabla 29: Medición de tiempo de búsqueda de vivienda sin el sistema	91
Tabla 30: Medición de tiempo de búsqueda de vivienda con el sistema	92
Tabla 31: Medición de tiempo de revisión de perfiles de inquilinos.....	94
Tabla 32: Medición de tiempo de búsqueda de vivienda con el sistema	95
Tabla 33: Medición de imprimir reporte de alquileres mediante un rango específico	97
Tabla 34: Medición de tiempo de búsqueda de vivienda con el sistema	98

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Árbol de problema	5
Ilustración 2: Caso de uso gestionar vivienda.....	50
Ilustración 3: Caso de uso validación de cliente	51
Ilustración 4: Caso de uso reporte.....	52
Ilustración 5: Diagrama de secuencia Vivienda.....	54
Ilustración 6: Diagrama de secuencia Cliente.....	55
Ilustración 7: Diagrama de secuencia Reporte.....	56
Ilustración 8: Diagrama de estado Propietario.....	57
Ilustración 9: Diagrama de estado Vivienda.....	57
Ilustración 10: Diagrama de estado Reporte	57
Ilustración 11: Diagrama de Clases	58
Ilustración 12: Base de datos	59
Ilustración 13: Diseño de pantalla de ingreso de datos.....	60
Ilustración 14: Diseño de pantalla para activar o desactivar usuario.....	61
Ilustración 15: Diseño de pantalla para descargar reporte de alquileres.....	62
Ilustración 16: Diseño de pantalla de inicio de sesión en la app móvil	62
Ilustración 17: Diseño de pantalla de las viviendas registradas desde la app móvil.....	63
Ilustración 18: Códigos de función para login.....	68
Ilustración 19: Códigos de función para registro de usuarios.....	69
Ilustración 20: Códigos de función para registrar vivienda	71

Ilustración 21: Códigos de función para registrar alquiler.....	73
Ilustración 22: Búsqueda de viviendas por categorías - iniciar sesión	88
Ilustración 23: Búsqueda de viviendas por categoría - pantalla principal	89
Ilustración 24: Búsqueda de viviendas por categoría - viviendas registradas	89
Ilustración 25: Búsqueda de viviendas por categoría - filtro	90
Ilustración 26: Revisión de perfiles de inquilinos - iniciar sesión	92
Ilustración 27: Revisión de perfiles de inquilinos - registro de usuarios	93
Ilustración 28: Imprimir reporte de alquileres - pantalla principal	95
Ilustración 29: Imprimir reporte de alquileres - Reporte de alquileres	96
Ilustración 30: Certificado de la empresa	108
Ilustración 31: Reporte del sistema antiplagio	109
Ilustración 32: Realización de encuesta	110
Ilustración 33: Realización de encuesta	110
Ilustración 34: Realización de encuesta	111
Ilustración 35: Realización de encuesta	111
Ilustración 36: Aplicación de encuesta y entrevista.....	112

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: Asignación de tutor	105
Anexo B: Certificado de la empresa	108
Anexo C: Reporte del sistema antiplagio.....	109
Anexo D: Fotografías.....	110
Anexo E: Evidencia de aplicación de encuestas y entrevista	112

RESUMEN

El siguiente documento presenta un proyecto académico integrador con el objetivo de desarrollar un sistema informático web y móvil para la gestión del alquiler de viviendas en el barrio Unión de Amigos. Se identificaron varias problemáticas en este contexto, entre ellas: el acceso desconfiable y lento en la búsqueda de una vivienda, la frustración generada por los procesos manuales, la invasión de privacidad al realizar anuncios públicos y los malentendidos entre propietarios e inquilinos. Para obtener esta información, se utilizó una metodología de investigación que incluyó la revisión bibliográfica, la investigación de campo y la investigación aplicada. Además, se emplearon técnicas de recolección de datos como encuestas y entrevistas. La encuesta fue aplicada a 25 inquilinos, mientras que la entrevista fue realizada a la presidenta del barrio. A partir de las necesidades identificadas, se logró diseñar un sistema informático web que permitirá gestionar viviendas, administrar alquileres y realizar reportes con un rango en específico, por otro lado, en el móvil se podrán visualizar todas las viviendas registradas y realizar filtros de estas, estos softwares tienen como objetivo mejorar el proceso de alquiler de viviendas en el barrio Unión de Amigos. Específicamente, se buscó reducir el tiempo de cada proceso, lo cual generaba estrés y frustración en las partes involucradas. El proyecto académico integrador busca abordar de manera integral las problemáticas detectadas en la gestión del alquiler de viviendas en el barrio, a través del desarrollo de un sistema informático que automatice y optimice los procesos, brindando una solución confiable y eficiente para los propietarios e inquilinos. Esto permitirá mejorar la experiencia de los usuarios, reducir la frustración y los malentendidos, y facilitar el acceso a la información sobre las opciones de alquiler disponibles en la zona.

ABSTRACT

The following document presents an integrative academic project aimed at developing a web and mobile information system for managing house rentals in the Unión de Amigos neighborhood. Various issues were identified in this context, including unreliable and slow access to housing searches, frustration generated by manual processes, privacy invasion from public advertisements, and misunderstandings between landlords and tenants. To gather this information, a research methodology was employed that included bibliographic review, field research, and applied research. Data collection techniques such as surveys and interviews were also used. The survey was conducted with 25 tenants, while the interview was held with the neighborhood president. Based on the identified needs, a web information system was designed to manage houses, administer rentals, and generate reports within a specific range. On the mobile side, all registered houses can be viewed and filtered. These software solutions aim to improve the house rental process in the Unión de Amigos neighborhood. Specifically, the goal was to reduce the time of each process, which previously caused stress and frustration for the involved parties. The integrative academic project seeks to comprehensively address the identified issues in house rental management in the neighborhood through the development of an information system that automates and optimizes processes, providing a reliable and efficient solution for landlords and tenants. This will enhance user experience, reduce frustration and misunderstandings, and facilitate access to information about available rental options in the area.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

En el mundo donde la tecnología ha alcanzado una presencia prominente en prácticamente todas las esferas de la vida, la gestión de recursos como la vivienda no ha quedado exenta de su influencia. En este contexto el presente proyecto de titulación se adentra de un ámbito específico y localizado: desarrollar un sistema informático para la gestión de alquiler de viviendas en el barrio Unión de Amigos.

El acceso a viviendas adecuadas es una preocupación global y en las comunidades locales esta problemática se presenta de manera única. El barrio Unión de amigos, en particular, enfrenta sus propios desafíos en términos de organización, comunicación y distribución de información relacionada con la disponibilidad de viviendas en alquiler. En este contexto, un sistema informático diseñado específicamente para abordar estas necesidades puede ofrecer soluciones valiosas.

Este trabajo de titulación tiene como objetivo desarrollar un sistema informático web y móvil para la gestión de alquiler de viviendas en el barrio Unión de Amigos. Se examinó como un sistema informático puede agilizar la comunicación entre propietarios y potenciales inquilinos, simplificar la búsqueda y reserva de viviendas, y mejorar la transparencia en el proceso de alquiler. Además, se consideran aspectos relacionados con la seguridad de los datos y la privacidad de los usuarios en el marco de este sistema.

A través de un enfoque práctico y orientado a la comunidad, esta investigación se esfuerza por presentar una solución que no solo aborde las necesidades locales, sino que también pueda servir como un modelo para otras comunidades que enfrentan desafíos similares en la gestión de alquiler de viviendas. Al explorar las posibilidades y limitaciones de la implementación de un sistema informático en este contexto específico, se busca ofrecer una perspectiva informada sobre como la tecnología puede desempeñar un papel significativo en la mejora de la vida comunitaria en el barrio Unión de amigos y más allá.

1.2 Presentación del tema

Sistema informático para el alquiler de viviendas en el barrio Unión de amigos.

1.3 Ubicación y contextualización de la problemática

El barrio Unión de amigos es un sector comercial vibrante y diverso ubicado en la parte central del cantón El Carmen Av. Chone calle bajada de la Ganga, con una cierta cantidad de viviendas disponibles para alquilar. Sin embargo, el proceso de alquiler puede ser complicado y estresante tanto como para los propietarios como para los inquilinos. El barrio alberga aproximadamente 70 familias contribuyendo una comunidad unida y activa, cuenta con una cancha deportiva la cual pueden hacer deporte y ejercicio promoviendo un estilo de vida saludable, también con un CNH para los niños más pequeños asegurando su desarrollo integral. Además, ofrece servicios de tiendas que proveen productos de primera necesidad y una hermosa vista al río que es ideal para disfrutar y relajarse.

1.4 Planteamiento del problema

1.4.1 Problematización

En el contexto del mercado de alquiler de viviendas en el barrio Unión de amigos, se identifican múltiples obstáculos que limitan la eficiencia y la experiencia tanto de los propietarios como de los inquilinos. Estos problemas identificados afectan ambos factores del mercado, dificultando el proceso de alquiler y generando frustración en los implicados, es necesario soluciones para mejorar la situación y lograr una experiencia más satisfactoria para todos.

Los propietarios que desean alquilar sus viviendas a menudo publican anuncios en línea y en periódicos locales para encontrar inquilinos. Sin embargo, esta publicación puede ser problemática debido a la filtración de datos confidenciales, la falta de seguridad en la identificación de posibles arrendatarios y anuncios de bajo impacto publicitario, además los anuncios pueden no tener el impacto publicitario deseado, lo que puede hacer que el proceso de alquiler sea más largo y difícil.

Los inquilinos que buscan viviendas para alquilar a menudo tienen que buscar en varios sitios web o en periódicos locales para encontrar buscar viviendas que se adecuen a sus necesidades

y presupuestos. La limitada cantidad de información disponible, canales de comunicación muchas veces sin respuestas oportunas, precios variados para una misma propiedad, entre otros, son algunos problemas de los que se presentan.

Los propietarios necesitan tener un registro detallado de los arriendos y arrendatarios anteriores para garantizar la seguridad y la eficiencia del proceso de alquiler. Sin embargo, la falta de un sistema centralizado para almacenar y acceder a esta información puede ser problemática y llevar errores y demoras en el proceso de alquiler, es importante contar con herramientas eficientes para realizar esta tarea y llevar a cabo un proceso de alquiler seguro y exitoso.

Estas dificultades surgen principalmente de la falta de una centralización de la información, la ejecución de procesos manuales y lentos al momento de firmar un contrato de arrendamiento, la carencia de una difusión efectiva de la información de arriendos, la práctica de anuncios a través de redes sociales y limitada interacción entre propietarios e inquilinos en plataformas sociales.

1.4.2 Génesis del problema

El acceso a una vivienda adecuada es un derecho fundamental que afecta la calidad de vida de las personas y sus familias. En el contexto del barrio Unión de amigos, una comunidad en constante crecimiento y desarrollo, el proceso de alquiler de viviendas ha emergido como un desafío significativo, donde actualmente no existe una plataforma centralizada que compile y presente información sobre las viviendas disponibles para alquiler en el barrio, esto dificulta que los posibles inquilinos encuentren opciones adecuadas y actualizadas.

Las personas que buscan alquilar una vivienda a menudo se ven obligadas a recorrer el barrio visitando propiedades y hablando con múltiples propietarios o agentes, dando como resultado una pérdida significativa de tiempo y recursos, por otra parte, los propietarios de viviendas enfrentan dificultades en la promoción de sus propiedades al no encontrar un medio seguro, confiable y fácil de acceder a la comunicación con sus inquilinos.

Un sistema informático puede automatizar muchos aspectos del proceso de alquiler, como la publicación y búsqueda de viviendas disponibles en cualquier momento y desde cualquier lugar, la programación de visitas, la gestión de contratos y la realización de pagos. Esto puede

ayudar a reducir los errores y las demoras en el proceso de alquiler, lo que a su vez puede mejorar la satisfacción del cliente y la eficiencia del proceso.

Este proceso a la antigua ha venido convirtiéndose en hábito en el Barrio Unión de Amigos donde el problema es el proceso de alquiler de viviendas quien a menudo implica una cantidad significativa de papel y documentos. Además, la falta de transparencia y la información asimétrica pueden ser un problema significativo, lo que puede llevar a malentendidos y conflictos entre las partes. Un sistema informático para el alquiler de viviendas en este barrio puede ayudar a mejorar la eficiencia, la transparencia y la accesibilidad del proceso de alquiler.

1.4.3 Estado actual del problema

En la actualidad la falta de centralización en la información puede llevar a ineficiencias en la búsqueda de viviendas y en la administración de alquileres, lo que puede aumentar el tiempo necesario para encontrar una vivienda adecuada o para realizar trámites. Los procesos manuales y lentos pueden generar frustración tanto en propietarios como en inquilinos debido a la lentitud en la respuesta a consultas, la firma de contratos y otros aspectos del alquiler.

Además, la falta de difusión de información de arriendos para propietarios e inquilinos puede llevar a propietarios con propiedad vacías, a inquilinos descontentos por no encontrar opciones de vivienda que se adapten a sus preferencias. Los anuncios mediante redes sociales pueden dar lugar a la filtración de datos confidenciales, a la posibilidad de estafas o robos, y a la invasión de la privacidad de las personas involucradas en el proceso de alquiler. Esto puede generar una sensación de inseguridad y desconfianza en el uso de plataformas en línea para gestionar el alquiler de viviendas.

La interacción limitada en un proceso de alquiler puede generar diversos inconvenientes, tales como malentendidos, falta de claridad en los términos del acuerdo y posibles acuerdos incompletos o insatisfactorios. Por esta razón, es fundamental establecer una buena comunicación entre las partes involucradas y aclarar los términos de alquiler desde el inicio para evitar problemas en el futuro. De esta manera, se puede prevenir malentendidos y asegurar que las expectativas de ambas partes estén alineadas.

1.5 Diagrama causa – efecto del problema

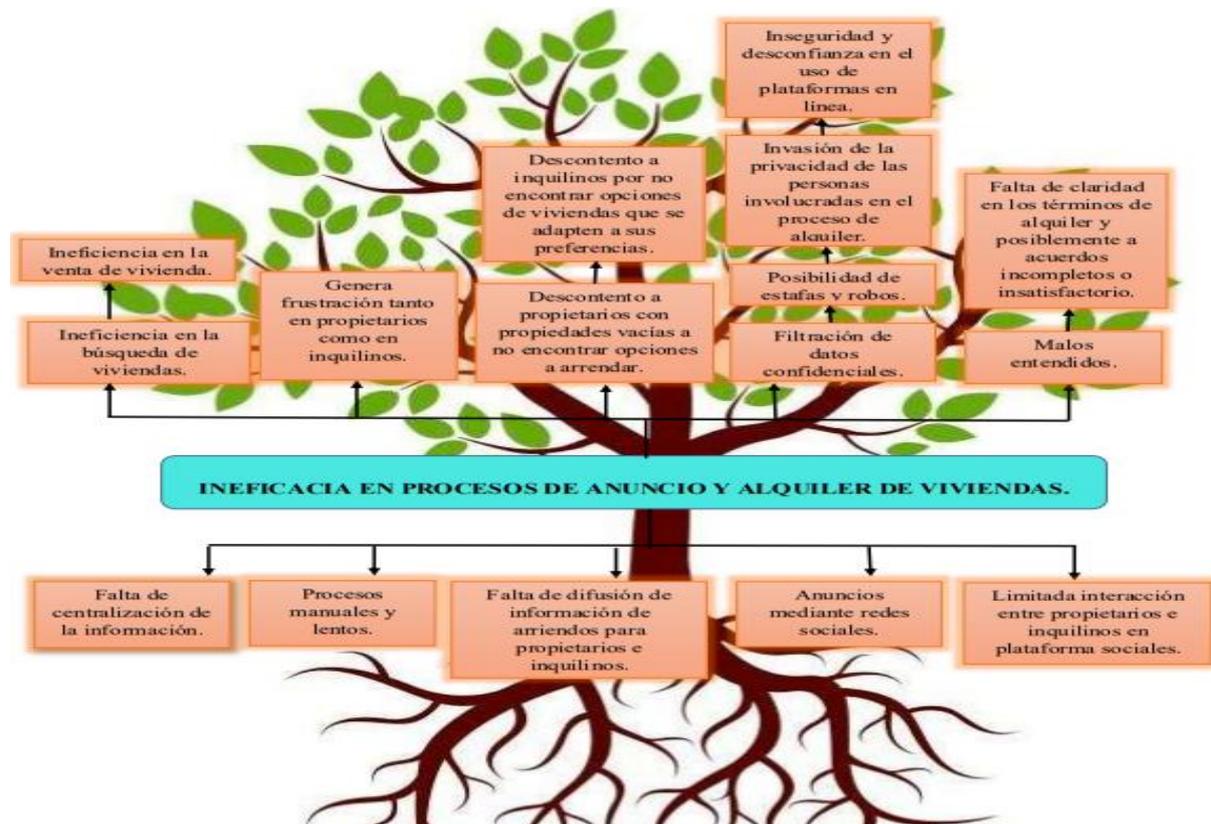


Ilustración 1: Árbol de problema

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general

Desarrollar un sistema informático web y móvil para la gestión de alquiler de viviendas en el barrio Unión de Amigos.

1.6.2 Objetivos específicos

Identificar de manera precisa las problemáticas y desafíos presentes en el proceso de alquiler de viviendas en el sector.

Realizar una búsqueda de selección de libros relevantes sobre el alquiler de viviendas y sistemas informáticos aplicados a la administración inmobiliaria.

Recolectar información de los procesos existentes en el alquiler de viviendas, utilizando técnicas de recolección de datos dirigidas a los residentes del barrio Unión de amigos.

Desarrollar un sistema web y móvil para la publicación y búsqueda de viviendas en alquiler existentes en el barrio.

Evaluar la efectividad y viabilidad del sistema informático para gestión del alquiler de viviendas en el barrio Unión de amigos, a través de pruebas prácticas y análisis comparativos con procesos tradicionales.

1.7 Justificación

El alquiler de viviendas es una necesidad esencial para muchas personas, y es especialmente importante en barrios densamente poblados como el Barrio Unión de Amigos, donde la demanda asequible y de calidad es alta. Sin embargo, el proceso de alquilar una vivienda puede ser complicado y estresante tanto para los propietarios como para inquilinos.

Un sistema informático web y móvil para el alquiler de viviendas puede ayudar a simplificar y agilizar este proceso, proporcionando una plataforma centralizada para que los propietarios publiquen sus viviendas disponibles y los inquilinos encuentren viviendas que satisfagan sus necesidades. Además, un sistema de este tipo puede ayudar a mejorar la transparencia y la eficiencia del proceso de alquiler, lo que puede beneficiar tanto a propietarios como a los inquilinos.

El barrio Unión de Amigos es un área con una gran cantidad de viviendas disponibles para alquilar, pero a menudo puede ser difícil para los inquilinos encontrar viviendas que se ajusten a sus necesidades y presupuestos. Al desarrollar un sistema informático para el alquiler de viviendas en este barrio, se puede mejorar la accesibilidad y la eficiencia del proceso de alquiler y ayudar a satisfacer la creciente demanda de viviendas asequible y de calidad en el área.

1.8 Impactos esperados

1.8.1 Impacto tecnológico

El empleo de una aplicación móvil incentivará a las personas a utilizar de manera más efectiva sus dispositivos móviles, ya que podrán utilizar sus teléfonos para encontrar viviendas de alquiler que se adapten a sus necesidades individuales. La plataforma permite a los usuarios a buscar viviendas desde la comodidad de su hogar o en cualquier lugar con conexión a internet.

Esto reduce la necesidad de realizar desplazamientos físicos para visitar propiedades que pueden no ser adecuadas, lo que a su vez disminuye el tráfico en las carreteras.

1.8.2 Impacto social

Un sistema informático puede ayudar a reducir la discriminación en la búsqueda de viviendas, ya que la información sobre las propiedades estará disponible de manera objetiva. Esto puede promover una mayor igualdad de oportunidades para todos los inquilinos, independientemente de su origen o identidad. El sistema propone mejorar la comunicación entre propietarios e inquilinos al proporcionar una plataforma de mensajes segura. Esto puede ayudar a resolver problemas y aclarar dudas de manera más.

Así inquilinos encontrarán viviendas adecuadas de manera más eficiente. Ahorrando tiempo y aumentando su satisfacción al descubrir hogares que se ajusten a sus necesidades. Esto, a su vez, puede tener un efecto positivo en la estabilidad y el bienestar de las familias. Por otro lado, los propietarios experimentarán un aumento en sus ingresos, ya que podrán alquilar sus propiedades de manera rápida y segura, optimizando así su eficaz rentabilidad.

Esta mejora en la búsqueda y alquiler de viviendas no solo beneficia a inquilinos y propietarios individualmente, sino que también puede tener un impacto positivo en la sociedad en su conjunto al mejorar la calidad de vida y estimular la actividad económica local. Por lo tanto, es fundamental continuar desarrollando soluciones innovadoras que promuevan un mercado de alquiler de viviendas justo y eficiente.

1.8.3 Impacto ecológico

Al migrar a un sistema digital, se puede eliminar o reducir significativamente la necesidad del uso de anuncios en postes y volantes como estrategias de publicidad que generan un impacto negativo en el ambiente debido al desperdicio de papel y la generación de basura en las calles, esto disminuye la tala de árboles y reduce la huella de carbono. Estos métodos de publicidad tradicionales a menudo involucran el uso de vehículos para llegar a diferentes ubicaciones, esto puede resultar en emisiones de gases contaminantes y contribuir a la contaminación del aire.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1.9 Antecedentes históricos

Los sistemas informáticos han experimentado un desarrollo significativo a lo largo del tiempo. En la década de 1940, se desarrollaron las primeras computadoras electrónicas, que eran grandes y ocupaban salas enteras. Estas máquinas eran lentas y tenían una capacidad de almacenamiento limitada. Con el avance de la tecnología, las computadoras se volvieron más pequeñas, rápidas y potentes. En la década de 1950, se introdujeron los primeros sistemas operativos y lenguajes de programación de alto nivel, lo que facilitó la interacción con las computadoras y el desarrollo de software más complejo (Ceruzzi, 2008).

Desde ese avance se comenzaron a desarrollar las aplicaciones web, según Ridge (2023) estas han evolucionado a lo largo de los años. A principios de los años 90, surgieron los primeros sitios web estáticos, que consistían en páginas HTML (Lenguaje de Marcado de Hipertexto) simples sin interacción ni funcionalidades dinámicas. Con el avance de la tecnología y el desarrollo de tecnologías como JavaScript, CSS (Cascading Style Sheets) y AJAX (Asynchronous JavaScript and XML), se crearon aplicaciones web más interactivas y dinámicas. En la actualidad, las aplicaciones web son ampliamente utilizadas en áreas como redes sociales, comercio electrónico y streaming de contenido. Además, el concepto de aplicaciones web progresivas (PWA) ha ganado popularidad, brindando una experiencia similar a la de una aplicación nativa directamente desde el navegador.

También tenemos las aplicaciones móviles, quienes han experimentado un crecimiento exponencial con el avance de los dispositivos móviles. A finales de la década de 2000, con el lanzamiento del iPhone y la aparición de la App Store, las aplicaciones móviles se volvieron populares entre los usuarios. Estas aplicaciones permiten a los usuarios realizar una amplia gama de tareas directamente desde sus dispositivos móviles, como acceder a redes sociales, realizar compras en línea y jugar juegos. Con el tiempo, las aplicaciones móviles se han vuelto más sofisticadas y ofrecen características avanzadas como realidad aumentada y pagos móviles.

El alquiler de viviendas es una práctica que ha existido durante siglos. Históricamente, las personas han alquilado viviendas para satisfacer sus necesidades de alojamiento sin tener que comprar una propiedad. Sin embargo, con el avance de la tecnología y el surgimiento de plataformas en línea, como Airbnb, el alquiler de viviendas ha experimentado cambios significativos. Estas plataformas facilitan la conexión entre propietarios e inquilinos, permitiendo a las personas alquilar sus propiedades a corto plazo de manera rápida y sencilla. Esto ha llevado a un aumento en la oferta y demanda de alquileres vacacionales y ha transformado la forma en que las personas encuentran y reservan alojamiento temporal.

1.10 Antecedentes de investigaciones relacionadas al tema presentado

De acuerdo con el proyecto de Barahona Blanco(2020) titulado diseño y desarrollado de una aplicación web para la gestión de inmuebles en alquiler y el control de pagos en el cual se planteó como objetivo diseñar y desarrollar una aplicación web para la gestión de los inmuebles alquilados, mediante el cual facilitó al arrendador, el control de los pagos, el soporte con modelos de documentación para realizar las tareas básicas de arrendador, la obtención de los datos necesarios para la declaración de la renta o la realización de todas las tareas administrativas relativas a los inmuebles y a sus inquilinos, además de aportar al arrendatario una herramienta para llevar el control de sus recibos y poder comunicarse con el arrendador de manera eficaz.

De acuerdo con el proyecto de Reyes Chávez y Vélez Nieves(2016) titulado diseño de una aplicación móvil para buscar viviendas en alquiler en el cual se planteó como objetivo el desarrollo de un aplicativo para dispositivos móviles que posean sistema operativo Android, que permita a un oferente de alquiler indicar de manera exacta la ubicación de la vivienda, y que además a la persona interesada en alquilar le sugiera de manera visual en un mapa, las viviendas que estén cercanas a su ubicación actual en Guayaquil-Ecuador, mediante el cual concluyó con una aplicación móvil dirigida a profesionales y estudiantes universitarios que cuenten con un Smart Phone con sistema operativo Android y que no posean vivienda propia.

De acuerdo con el proyecto de Jara Catillo(2015) titulado desarrollo de una aplicación web y una aplicación móvil para registrar el alquiler y ventas de una inmobiliaria utilizando Scrum en el cual se planteó como objetivo desarrollar una aplicación web y móvil, utilizando herramientas opensource para mejorar el control de la información en el proceso de alquiler o

venta de los bienes inmuebles dando un mejor servicio a los posibles inquilinos o compradores, mediante el cual se demostró un mejor impacto visual y flexibilidad al momento de alquilar o vender inmueble mediante estas aplicaciones.

De acuerdo con los antecedentes investigados se demuestra la importancia del uso de las aplicaciones web y aplicaciones móviles para la mejoría de la gestión en alquiler de viviendas, sin embargo, el presente trabajo de investigación añade a las características ya demostradas una aplicación restringida en acceso, dando alta restricción en la creación de cuentas para el inicio de sesión, controlando el ingreso de personas confiables y responsables al momento de alquilar viviendas. Dentro del sistema se encontrarán las viviendas publicadas con sus características importantes y fotografías, además del contacto de la persona responsable para comunicarse con el sin necesidad de un número telefónico, simplemente se lo hará mediante la aplicación.

1.11 Definiciones conceptuales

1.11.1 Sistema informático

Un sistema informático se compone de partes interrelacionadas, como el hardware (componente físico) y el software (componente lógico). El hardware incluye placas, circuitos integrados, cables, entre otros elementos, mientras que el software de base, también conocido como sistema operativo, permite la comunicación con el hardware. Sin alguna de estas partes, el sistema informático no funcionaría adecuadamente. (Raya Cabrera y otros, 2014)

1.11.1.1 Software de un sistema informático

En un sistema informático se le llama software a todo lo que no se puede tocar, como el sistema operativo mismo que inicia su función al encender el equipo manipulando el trabajo de la unidad informática. Cabe remarcar que sistema operativo es un conjunto de programas que están acaudalados externamente en los discos duros, CD (Disco compacto), DVD (Disco Versátil Digital), entre otros. Al ejecutar un programa se deben establecer instrucciones quienes serán leídas por el microprocesador y así se permita poner en marcha cada programa siempre y cuando contenga escritura del lenguaje máquina, único lenguaje comprensible por el ordenador. (Alegre Ramos M. , 2019)

De la misma manera Sánchez Oscar (2021) lo define como la parte lógica del ordenador, es el responsable de realizar las tareas básicas del ordenador, como encenderlo, leer y escribir datos, entre otras tareas, de la misma manera incluye los programas y aplicaciones que permiten al usuario interactuar con el hardware y realizar actividades. Tiene la responsabilidad de ejecutar las instrucciones proporcionadas por el usuario al ordenador, como abrir un documento, jugar a un juego, etc.

Carmona Gabriel (2021) enumera los objetivos: como manipular la calidad del procedimiento realizado por la parte física, planificar e ingresar satisfactoriamente a datos importantes y autorizar el ingreso de personas aptas para la ejecución de dicha operación; la composición: se componen de un administrador de memoria, su función es limpiar espacios innecesarios, un administrador de ficheros, trata la memoria complementaria y un administrador de entrada/salida, es la responsable del funcionamiento de dispositivos; y los modos de operación del software: modo usuario (su operación es restringida) y modo supervisor (brinda la libertad de navegar en el sistema.

1.11.1.2 Tipos de software

En función del uso de software Piñeiro Gómez (2022) los clasifica de la siguiente manera: como software de programación o desarrollo el cual brinda la opción de desarrollar programas desde cero y el software de aplicación definidos como programas que incluyen software de sistemas y programación facilitando la ejecución de tareas establecidas por los usuarios de manera rápida y eficaz.

Por otra parte en el libro “Metodologías y tecnologías de la información en la educación” de Romero Castro y otros (2018) los clasifican en software de aplicación, mismo que tiene como objetivo asistir al usuario en la realización de tareas específicas y no esencial para el funcionamiento correcto del sistema operativo, sino más bien brinda herramientas útiles para el usuario, como los procesadores de texto, reproductores multimedia, software educativo, software multimedia y otros ejemplos similares y el software de programación, aplicación de naturaleza única que es empleada por programadores y desarrolladores de software con el fin de redactar, depurar, probar y diseñar aplicaciones y programas.

1.11.1.3 Servidor web

En el libro Hacking Ético de Herrero Pérez (2022) menciona el uso de servidores web por usuarios, considerando este un almacén de sitios web organizados de acuerdo con la necesidad del cliente de una red, sirviendo a la vez como un mediador entre la búsqueda del cliente y la respuesta que pueda brindar el servidor web después de cumplir con el proceso de ingreso de búsqueda de una página.

En el servidor web los usuarios que tengan el URL (Localizador de Recursos Uniforme) podrán acceder a sus contenidos y archivos en HTML que pueden cargar, aquí, siendo este el lugar en el deben colocar la página web con la que quieren que el usuario interactúe. Para facilitar la comunicación con el cliente el creador deberá usar el protocolo HTTP (Protocolo de transferencia de hipertexto). (Contreras Castañeda, 2015)

La función principal de un servidor web es mantener el contenido web visible para los usuarios. En términos generales, el usuario utiliza su navegador preferido y escribe la URL del sitio web en la barra de direcciones. Al presionar enter, el navegador envía una solicitud al servidor web, que devuelve una página HTML. Esta página puede ser estática, almacenada en el servidor, o dinámica, lo que requiere que el servidor ejecute código. Luego, la respuesta se envía al navegador y este la interpreta. Este proceso ocurre simultáneamente con todas las solicitudes recibidas en ese momento. La velocidad y cantidad de solicitudes que el servidor web puede manejar depende de su capacidad de hardware. (Picado Corao & Pérez Vanegas, 2021)

1.11.1.4 Sistema operativo

Para Raya González & Sánchez Campos (2023) los sistemas operativos son servicios proporcionados a los programas y usuarios, mismos que se clasifican según el aspecto a primera vista, por ejemplo:

- Por los servicios ofrecidos: Que pueden ser por el número de usuarios (mono y multiusuario), por el número de tareas (mono y multitareas) y por el número de procesadores (mono y multiprocesos).
- Por la forma de brindar servicios: Donde se encuentran sistemas centralizados, distribuidos, operativos en red y operatorios de escritorio.

- Por su disponibilidad: Que pueden ser los sistemas operativos propietarios y libres.

Sin embargo, Servicio técnico de PCs (2023) clasifica a los sistemas operativos en monotarea y multitarea; la primera puede ejecutar un solo programa a la vez, los primeros sistemas operativos y entornos operativos para computadoras hicieron un uso extensivo de esta característica y aún se pueden encontrar en dispositivos especializados que tienen como objetivo cumplir una función específica o servir a otros dispositivos; mientras que los sistemas operativos multitarea pueden ejecutar varios programas a la vez, esto implica que el microprocesador del equipo se encarga de coordinar y realizar de manera simultánea los procesos y subprocesos necesarios para llevar a cabo estas acciones.

1.11.1.5 Servidor de aplicaciones

En una red de informática el trabajo de un servidor de aplicaciones consiste en proporcionar a los equipos de esta red servicios del nivel de aplicación. Para que los clientes accedan a aplicaciones se utiliza un servidor, el cual se encarga de ejecutar el proceso de llegada a las aplicaciones. Los servidores de aplicaciones cuentan con un servidor web, esto les permite realizar las actividades de un servidor web, además de cumplir con las tareas de la aplicación. (Alegre Ramos M. D., 2023)

1.11.1.6 Sistema o aplicación web

La información del ámbito académico, social y empresarial se encuentra dentro del sistema web, facilitando los procesos de búsqueda de los usuarios al ser fáciles de utilizar y manipular. Los sistemas web tienen la posibilidad de automatizar procesos de búsqueda facilitando la comunicación y agilizando el trabajo de los usuarios, esto gracias a estar incluidos en servidores web proporcionando así información segura. (Avilés Matute y otros, 2020)

Se trata de software que permite navegar por la web, tener acceso a Internet y conectarse a la red. Además, se menciona que también existen aplicaciones web, que son programas informáticos alojados en servidores web y que se pueden acceder mediante un navegador web. Estas aplicaciones se desarrollan con diversas tecnologías web y tienen ventajas como la facilidad de acceso desde cualquier lugar con conexión a Internet y la facilidad de actualización y mantenimiento para el desarrollador. (Celi V, 2023)

1.11.1.7 Aplicación móvil

Zanini & Hereter (2016) define aplicación móvil como un software desarrollado en un lenguaje de programación permitiéndonos usar un dispositivo móvil con un fin concreto. Con la evolución de los dispositivos móviles el aumento de aplicaciones ha sido notable, que pueden ser usadas en cualquier tipo de ordenadores ultrafinos. Se enumeran 3 tipos de aplicaciones móviles: nativas (son programadas para un solo sistema operativo en específico), web (puede ser visible en cualquier dispositivo) e híbridas (incluye los dos conceptos anteriores).

1.11.2 Alquiler de viviendas

Según el artículo 2 de la Ley 29/1994, de 24 de noviembre de Arrendamientos Urbanos de España-Madrid, un arrendamiento o alquiler de vivienda se refiere al alquiler de una edificación habitable que tiene como objetivo principal satisfacer la necesidad permanente de vivienda del arrendatario. Las normas que regulan el arrendamiento de vivienda también se aplican al mobiliario, trasteros, plazas de garaje y cualquier otro espacio o servicio proporcionado por el mismo arrendador como complemento de la propiedad.

1.11.2.1 Estipulaciones perjudiciales para el arrendatario

En el libro El desahucio en sede notarial de Pinargote (2023) pueden encontrar los siguientes puntos a los que el arrendatario debe acceder en caso de incumplir con las estipulaciones y acuerdos presentes en el contrato.

- Al dar uso inadecuado de la vivienda, el arrendador puede dar por terminado el contrato de arrendamiento de acuerdo con las cláusulas establecidas.
- El arrendatario debe cumplir con el cuidado de la infraestructura, techado, paredes, instalaciones eléctricas, instalaciones de agua y gas, considerando las condiciones en las que la vivienda fue arrendada, caso contrario y al notarse descuido por parte del arrendatario, el arrendador toma poder y puede dar por terminado el contrato.
- El acuerdo de pago del inmueble debe estar estipulado en el contrato, en caso de no pagarse el alquiler los bienes pueden ser retenidos considerándose parte del pago de la deuda por el servicio.

1.11.2.2 Contrato de arrendamientos de viviendas

El Equipo Jurídico DVE (2022) recuerda que actualmente se mal interpreta el significado de contrato, suelen pensar en un documento lleno de leyes y obligaciones en donde deben contactar a un abogado para poder aceptarlo o rechazarlo. Pero no precisamente se debe crear un documento para estimular un contrato, ya que habitualmente realizan este proceso como por ejemplo al momento de comprar, pagar el bus, etc., todos estos procesos se los denomina contratos sin necesidad de firmarlo antes de ser revisado por un abogado. En resumen, define al contrato como un acuerdo entre dos o más personas.

De la misma manera González Alcántara (2001) define un contrato de arrendamiento como un acuerdo entre dos o más personas, donde el dueño de una vivienda le brinda su propiedad a un inquilino para que este haga uso de ella a cambio de un valor estipulado. En este, el arrendador concede el uso y el goce de la propiedad en un tiempo establecido recíprocamente. También resalta que para establecer el precio de alquiler se debe considerar el lapso de duración del contrato, sosteniendo que se debe calcular el valor por el tiempo, ya sea hora, día, mes o años.

Los contratos de alquiler en el Ecuador según el artículo 27 de la Ley del Inquilinato, pueden ser verbales o escritos. El plazo será acordado por ambas partes, pero el arrendador tendrá derecho a una duración mínima de dos años, excepto en el caso de hospedaje en hoteles, casas de pensión o posadas, y cuando se trate de individuos o familias que se trasladen temporalmente teniendo su residencia habitual en otro lugar.

1.11.2.3 Derechos del inquilino

Según la Ley de Inquilinato, los derechos del inquilino incluyen el derecho a subrogación, que le permite realizar reparaciones indispensables en el local arrendado si el arrendador no lo hace, y descontar el valor invertido de las pensiones locativas. También tiene derecho a exigir la devolución de pagos en exceso y a solicitar rebajas de pensiones si el local se encuentra en mal estado.

1.11.2.4 Obligaciones del arrendador y el arrendatario

Según el artículo 1.554 del libro IV, de las obligaciones y contratos del Código civil de España, el arrendador está obligado a entregar la cosa arrendada al arrendatario en condiciones de ser utilizada para el fin acordado, a realizar las reparaciones necesarias para mantener la cosa en buen estado de conservación y a garantizar el disfrute pacífico del arrendamiento por parte del arrendatario durante todo el tiempo del contrato. Por otro lado, el arrendatario está obligado a pagar el precio del arrendamiento en los términos convenidos, a usar la cosa arrendada de manera diligente y a destinarla al uso acordado o, en su defecto, al que se infiera de la naturaleza de la cosa arrendada según la costumbre de la tierra. Por último, está obligado a pagar los gastos que ocasione la escritura del contrato.

La legislación en Ecuador establece una serie de obligaciones importantes, entre las que se incluyen las siguientes: en caso de que se produzca algún tipo de daño, el arrendatario será responsable en su totalidad, incluso en lo que respecta a los servicios básicos. En caso de que el arrendatario no realice las reparaciones necesarias, el propietario podrá llevar a cabo dichas reparaciones y exigir la reposición de los costos a través de autorización judicial, con un recargo del 10%.

1.11.2.5 Terminación de un contrato

Según la Ley del inquilinato en Ecuador, hay 8 razones por las cuales se puede dar por terminado un contrato de arrendamiento:

- Cuando hay dos meses de incumplimiento hasta la fecha en que el inquilino reciba una citación judicial.
- Si existe peligro de destrucción o ruina de la propiedad que requiera reparaciones.
- Que el inquilino provoque disturbios o escándalos.
- Si el inquilino causa daños a la propiedad.
- Cuando el inquilino utiliza la propiedad para actividades ilícitas.
- Subarriendo de la propiedad sin notificar al arrendador.
- Que el arrendador justifique legalmente su necesidad de ocupar la propiedad alquilada porque no tiene otra propiedad disponible.

- Realización de obras por parte del inquilino sin autorización.

1.11.2.6 La cesión del contrato

La cesión del contrato se realiza por el arrendatario cuyo fin es desplazar sus derechos y obligaciones a un arrendatario terciario denominado cesionario de la titularidad, este último contará con los beneficios del lugar arrendado y las obligaciones que se estipulen en el contrato según los acuerdos de ambas partes y siguiendo el reglamento de arrendamiento. Esta cesión se podrá realizar solo si el contrato de arrendamiento primario no cuenta con cláusulas de oposición, si es de esta forma la presencia del dueño del inmueble no es necesaria. Una vez realizado este nuevo proceso de arrendamiento, el arrendatario primario pasa a ceder sus derechos y denominarse cedente, mientras que el segundo arrendatario ahora se encargará y gozará del espacio arrendado como cesionario. (Artavia & Rivero, 2014)

1.11.2.7 Obras del arrendatario

Existen confusiones sobre las responsabilidades del arrendatario y el arrendador en cuanto a las obras. La adecuación de la vivienda al momento de ser arrendada es importante. Los daños posteriores deben ser analizados y acordados en el contrato de arrendamiento. En casos de emergencia, el arrendador puede hacer cambios o mejoras, siempre y cuando no afecten los materiales de construcción existentes. Los gastos deben ser compartidos y acordados en el pago del arriendo. Si los cambios afectan el inmueble, el arrendador tiene derecho a pedir los arreglos necesarios y el arrendatario debe cubrir los gastos. (Cabestrero Hernández , 2018)

1.11.2.8 Derecho de tanteo y retracto

Se considera un derecho legal perteneciente al habitante de una propiedad en arriendo. El arrendatario esta como prioridad en caso de que el inmueble se ponga a la venta, según Soto (2017) en el libro Los tanteos y retractos legales a la luz de la reciente doctrina jurisprudencial, menciona la importancia de cumplir con tal derecho para evitar posibles procesos legales al destituir o remover el derecho de vivienda de su actual arrendatario.

Según Paloma de Barrón Arniches (2021), el proceso de tanteo y retracto permite al arrendatario estar al tanto de la situación real de la vivienda y tener el derecho de adquirirla si así lo desea. Si se le niega este derecho, el arrendatario puede reclamar por los daños que se le

están causando. En caso de que se evada el tanteo y se complete la venta con un tercero, el arrendatario aún tiene derecho a reclamar sus derechos como individuo afectado.

El artículo 1.582 del civil peruano define al derecho de retracto como una institución jurídica que otorga a determinadas personas la facultad de subrogarse en el lugar del comprador de un bien, pagando el mismo precio y condiciones que éste. El retrayente debe ser notificado de la venta del bien, y tiene un plazo de 30 días para ejercer su derecho. Si lo hace, el comprador debe transferirle el bien en las mismas condiciones que lo adquirió. El derecho de retracto es irrenunciable e intrasmisible por acto entre vivos. (Comisión de juristas peruanos, 2023)

1.11.3 Metodología de desarrollo Cascada

Este modelo representa las actividades fundamentales del proceso de especificación, desarrollo, validación y evolución como fases independientes. Según Delgado Lisdania & Díaz Lexys (2021), el modelo en cascada se compone de los pasos siguientes:

- 1. Definición de las necesidades:** Los usuarios del sistema establecen los servicios, restricciones y objetivos. Esta definición está destinada a ser detallada.
- 2. Diseño de software:** Este tipo de diseño se divide en sistemas de software o hardware. La arquitectura completa del sistema se establece. Se identifican las abstracciones y las relaciones entre los componentes del sistema y se describen.
- 3. Implementación y pruebas unitarias:** creación de módulos de software y unidades. Cada unidad está sometida a pruebas.
- 4. Integrar y probar el sistema** se unen todas las partes, se las prueba en conjunto y se le entrega ya aprobado al cliente.
- 5. La fase de operación y mantenimiento** generalmente es la más larga. El sistema se inicia y se corrigen los errores. Se hacen mejoras en la implementación. Se descubren nuevos requisitos.

El primer modelo SDLC (ciclo de vida del desarrollo del sistema o SDLC en inglés) que se utilizó ampliamente en ingeniería de software para garantizar el éxito de un proyecto según Singh A. (2021) fue el enfoque en cascada. El enfoque "cascado" divide todo el proceso de desarrollo de software en fases separadas. Normalmente, en el modelo en cascada, el resultado de una fase sirve como entrada para la siguiente fase de forma secuencial.

Por otro lado, Jiménez C. (2021) menciona que en esta metodología se puede retroceder en este ciclo de vida si tuviéramos que realizar cambios en algunas de las etapas anteriores. Por ejemplo, tendríamos que volver a la codificación si fuera necesario volver al diseño durante la etapa de pruebas. Este modelo tiene dos ventajas importantes: es fácil de usar y tiene una gran cantidad de herramientas CASE (Computer Aided Software Engineering, Ingeniería de Software Asistida por Computadora) que lo soportan. Las desventajas incluyen la necesidad de tener todos los requisitos al comienzo del proyecto y la falta de producción de productos hasta que se hayan completado todas las fases del ciclo. Este tipo de modelo generalmente se utilizará en proyectos simples y de corto plazo que no requieren cambios frecuentes.

1.12 Conclusiones del marco teórico

Los sistemas informáticos son una herramienta esencial para la sociedad actual, las aplicaciones web y móviles son un componente importante de dichos sistemas, la primera son programas informáticos que se ejecutan en un servidor web y se acceden a través de un navegador web y las segundas son programas informáticos que se ejecutan en un dispositivo móvil, como un teléfono inteligente o una tableta, ambas tienen una serie de ventajas sobre los sistemas informáticos tradicionales, son más accesibles; pueden ser utilizadas desde cualquier lugar con conexión a Internet; son más flexibles; se adaptan a diferentes dispositivos y pantallas, y más económicas; no requieren la instalación de software en el dispositivo del usuario.

El alquiler de viviendas es un mercado importante en la economía mundial. Se trata de un acuerdo entre dos partes, un propietario y un inquilino, en el que el propietario cede el uso y disfrute de una vivienda al inquilino a cambio de una renta. Este acuerdo puede ser una opción atractiva para las personas que buscan una vivienda temporal o que no pueden o no quieren comprar una vivienda, como también puede ser una oportunidad de inversión para los propietarios que buscan generar ingresos.

El análisis de requisitos, el diseño del sistema, la implementación, las pruebas, el despliegue y el mantenimiento componen la metodología en cascada, un método tradicional y lineal para el desarrollo de software. Se caracteriza por ser rígido, orientado a la documentación y adecuado para proyectos con requisitos claros, aunque ha sido criticado por su falta de flexibilidad para adaptarse a los cambios mientras se desarrolla.

Las aplicaciones web y móviles tienen una serie de ventajas sobre los sistemas informáticos tradicionales, lo que las hace adecuadas para una amplia gama de aplicaciones, incluyendo el alquiler de vivienda, donde ayudan a simplificar y agilizar este proceso, ayudando a las personas que buscan viviendas a encontrar propiedades que se ajusten a sus necesidades, y sobre todo ayudar a los propietarios a gestionar sus propiedades de manera más eficiente.

CAPÍTULO III

MARCO INVESTIGATIVO

1.13 Introducción

Este capítulo aborda aspectos relevantes sobre los tipos de investigación utilizados en proyectos de estudios de cualquier tipo, así como técnicas que se pueden aplicar para recolectar y analizar información de manera metódica y técnica. Se mencionan diferentes tipos de investigación, como la bibliográfica o documental; se basa en documentos teóricos donde se examinan múltiples fuentes de información para comprender el estado actual del campo de estudio, de campo; se lleva a cabo de forma metódica y técnica para recolectar información necesaria sobre el objeto de estudio, analizando el comportamiento de cada uno de los individuos, investigación aplicada; busca aportar hechos nuevos en posibles soluciones y concentrarse en resolver cada una de las necesidades diseñadas en la sociedad.

Además, se detallan los métodos cualitativos y analíticos, donde el primero se enfoca en recolectar información mediante la observación, las entrevistas y el análisis de documentos y así proponer soluciones a problemáticas específicas, el segundo método propone analizar un todo por separado y examinar cada elemento de manera cuidadosa y ordenada para obtener información significativa y útil para la investigación.

Asimismo, se mencionan diferentes herramientas que pueden ser utilizadas para obtener información, tales como entrevistas; necesarias para recopilar información oral y personalizada sobre los acontecimientos vividos y aspectos subjetivos, permitiendo expresar opiniones y experiencias de manera más completa, y por otro lado estas las encuestas; recopilan datos precisos y medibles.

1.14 Tipos de investigación

1.14.1 Investigación bibliográfica o documental

Esta investigación bibliográfica está basada en documentos teóricos en relación que se ordenan alfabéticamente y las fuentes de información las cuales son libros artículos y otros documentos que puedan ser consultados y qué fueron examinados durante toda la trayectoria de la

investigación del proyecto lo que significa que se consultaron y examinaron múltiples de fuentes de información es importante proporcionar base sólida de conocimientos que permite a los investigadores comprender el estado actual del campo de estudio además al examinar los trabajos de otros investigadores se puede identificar cualquier brecha de conocimiento y trabajar para llevar a cabo una buena investigación. (Flores Gamboa & Benítez Ontiveros, 2012)

Se utilizó una investigación bibliográfica para desarrollar el marco teórico que es una parte fundamental de cualquier estudio científico y tener conocimientos relevantes de las variables además se obtuvo información importante sobre las variables estudiadas y explorar temas complementarios como el software de un sistema informático, servidor web, los derechos del arrendador y alquileres de vivienda información que se analizó para conocer más sobre viviendas y aplicar en el Barrio Unión de amigos, de esta manera se puede obtener una visión amplia y completa. También permitió identificar las teorías y conceptos claves que se aplicaron en el análisis de los resultados obtenidos en la investigación.

1.14.2 Investigación de campo

La investigación de campo con potencial esencial se desglosa en conjuntos de actividades que se llevarán a cabo de forma metódicas y técnicas cuya finalidad es recolectar información necesaria en relación con el objeto de estudio, por lo tanto, aplicando este proceso se analizará el comportamiento de cada uno de los individuos, así mismo deben de tener en cuenta algunas características como racional, reflexiva y directa tanto para el objeto investigado como para el investigador ya que es una manera fundamental e importante al momento de realizar la investigación presencialmente. (Flores Gamboa & Benítez Ontiveros, 2012)

Esta investigación fue fundamental ya que se dio a conocer definiciones actualizadas y relevantes para ello se utilizó la realización de encuestas a personas residentes en el Barrio Unión de Amigos con el fin de obtener información precisa y confiable. La interfaz utilizada durante la recolección de datos se diseñó de manera simple y fácil de usar, lo que permitió obtener una mayor participación por parte de la comunidad y por lo tanto se pudo tener información más representativa y completa. Se pudo identificar no solo las prácticas actuales en relación con el alquiler de viviendas en el barrio sino también las perspectivas y necesidades

en la comunidad en cuanto a este tema lo que es de gran utilidad para diseñar políticas y estrategias efectivas para mejorar la calidad de vida de los residentes de la zona.

1.14.3 Investigación aplicada

La investigación aplicada trata de dar soluciones al problema planteado por lo tanto se fundamenta de una manera en la que se puede aportar hechos nuevos teniendo en cuenta la información en la que se pueda confiar y a la vez ser útil, de la misma manera concentra su atención en posibilidades concretas con la que se lleva a cabo las habilidades de teorías generales, sin embargo, se caracteriza también por resolver cada una de las necesidades que diseñen en la sociedad. (Cevallos Veintimilla y otros, 2017)

La investigación aplicada fue fundamental en todas las etapas del proyecto, desde la identificación del problema hasta la evaluación del sistema. En la definición del problema, la investigación aplicada permitió comprender a fondo las causas y posibles soluciones. En la recopilación de requisitos, ayudó a identificar las necesidades de los usuarios. En el diseño del sistema, contribuyó a desarrollar un diseño eficiente y fácil de usar. En la implementación del sistema, ayudó a identificar las mejores prácticas, y en la evaluación del sistema, permitió medir su rendimiento y su impacto en los usuarios.

1.15 Métodos de investigación

1.15.1 Método analítico

El método analítico es una técnica efectiva para analizar un todo por separado y examinar cada elemento de manera cuidadosa y ordenada en donde se necesita reunir cantidad de material y asegurar un análisis exhaustivo de cada componente para no pasar por alto ningún detalle además permite identificar relaciones entre diferentes elementos lo que proporciona información útil y significativa para la investigación también se considera una herramienta fundamental para establecer asociaciones y conclusiones más precisas y efectivas. (Esther, 2014)

Se aplicó un método analítico el cual puede ser útil en el diseño mejora de un sistema informático para la búsqueda de alquiler de viviendas ya que permite un enfoque detallado y estructurado para identificar y analizar los distintos elementos que componen el sistema, este

enfoque no solo es beneficioso para mejorar la usabilidad, accesibilidad y precisión del sistema, sino que también facilita la implementación de soluciones efectivas que contribuyen a la excelencia del sistema en conjunto.

1.15.2 Método cuantitativo

El método cuantitativo se denomina como una herramienta que se basa en la medición de características lo cual supone derivar problemas analizados, con una serie de postulados que expresan relaciones entre las variables estudiadas lo que permite que a su vez es más objetivo y riguroso en su enfoque. Además, implica la utilización de técnicas estadísticas para probar hipótesis y obtener conclusiones significativas. (María, 2011)

El método cuantitativo se lo utilizó en las encuestas desarrolladas para recopilar datos en el barrio Unión de Amigos incluyendo preguntas de las opiniones hasta las preferencias de un sistema informático. El análisis de estos datos identificar las necesidades de los propietarios y arrendatarios de viviendas en el barrio. Esta información fue útil para diseñar un sistema informático que satisfaga las necesidades de los usuarios.

1.16 Fuentes de información de datos

1.16.1 Encuestas

La encuesta es una técnica fundamental para para recopilar datos precisos y confiables de manera sencilla y coherente al realizar encuestas tanto de forma escrita como verbal se puede obtener información relevante sobre las acciones pensamientos y percepciones de las personas lo que permite tomar decisiones informadas en diversos campos, además para diseñar una encuesta efectiva se debe considerar diversos factores como la finalidad de la investigación la población que se investiga y los recursos que están disponibles de la misma manera lograr los objetivos de la investigación. (Flores Gamboa & Benítez Ontiveros, 2012)

Este tipo de técnica se aplicó a las personas que tienen una vivienda en arriendo en el barrio unión de amigos para conocer cómo se desarrollan los procesos acerca de arrendamientos con el objetivo de recopilar información detallada y confiable sobre las vivienda en la zona, además se incluyeron preguntas sobre la experiencia de los inquilinos al buscar una viviendas como así también sobre las necesidades y dificultades que encontraron en el proceso, todos los datos que

se recopilaron fueron analizados y utilizados para identificar tendencias importantes en el mercado de alquiler de vivienda y así proponer soluciones efectivas para mejorar el proceso.

1.16.2 Entrevista

La entrevista es una técnica primordial tiene como objetivo obtener información oral y personalizada con el fin de obtener información relevante sobre acontecimientos vividos y aspectos subjetivos, teniendo en cuenta que existen varios tipos de entrevistas según la estructura y el diseño, la entrevista estructurada son preestablecidas con preguntas específicas y preguntas planificadas las semiestructuradas combinan con preguntas abiertas y cerradas y permiten que el entrevistado comente con sus respuestas y las no estructuradas o menos formales son las que permiten una mayor libertad en las respuestas aunque su diseño y estructura son menos formales. (María, 2011)

Se entrevistó a la presidenta del barrio Unión de amigos la cual es la principal autoridad de dicha zona durante la entrevista se plantearon preguntas específicas de cómo se llevó a cabo el proceso de alquiler de viviendas en el barrio y cuáles son las principales necesidades y dificultades que enfrentan los residentes al buscar viviendas en la zona. Esto permitió recopilar información relevante sobre cómo se están gestionando los alquileres de vivienda en el barrio y las barreras que se presentan en el proceso también se discutieron posibles soluciones para mejorar la causa y hacerlo más accesible y seguro para los residentes.

1.17 Estrategia operacional para la recolección de datos

1.17.1 Población

En el Barrio Unión de amigos se encontraron un total de 100 viviendas de diferentes tipos, tales como casas, apartamentos y residencias. Se contactó que de las 100 vivienda 25 están de arrendamiento esta información se la obtuvo mediante una conversación con la presidenta del barrio. Debido a que la población de este barrio es bastante pequeña y accesible como para poder investigarla completa, no se considera necesario emplear técnicas de muestreo en la recolección de datos.

1.17.2 Análisis de las herramientas de recolección de datos a utilizar

1.17.2.1 Encuesta

Para la encuesta se realizó un cuestionario de 13 preguntas cerradas de selección múltiple para aplicarlas a los propietarios de las viviendas en arriendo del barrio Unión de Amigos, lo que significa que los participantes deben elegir una respuesta de una lista de opciones predefinidas. El cuestionario está organizado de forma lógica y comprensible, en donde las preguntas más generales se realizaron primero, seguidas de preguntas más específicas, ayudando a los participantes a familiarizarse con el cuestionario y a comprender el propósito de las preguntas.

Las preguntas abordan temas relacionados con la efectividad de los anuncios publicitarios para alquilar viviendas, la importancia de contar con un registro detallado de arrendamientos anteriores, contar con información evaluada por otros propietarios de los posibles inquilinos, la preocupación por la fuga de información personal y las dificultades que suelen existir al comunicarse con un posible inquilino.

1.17.2.2 Entrevista

Para la entrevista se utilizó un cuestionario de 12 preguntas abiertas, aplicada a la presidenta del barrio, a la lo que significa que la participante puede proporcionar respuestas libres de texto, permitiéndoles expresar sus opiniones y experiencias de manera más completa. Las preguntas abordan temas relacionados con la eficiencia, seguridad y transparencia del proceso de alquiler de viviendas en el barrio Unión de Amigos, estas están organizadas de acuerdo la cronológica considerada en estos procesos.

1.17.2.3 Estructura de los instrumentos de recolección de datos aplicados

1.17.2.3.1 Cuestionario de encuesta



Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, extensión el Carmen
Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicación

ENCUESTA DIRIGIDA A PROPIETARIOS DE CASAS EN ARRIENDO DEL BARRIO UNIÓN DE AMIGOS

Objetivo: Recolectar información mediante una encuesta realizada a propietarios de casas del arriendo del barrio Unión de Amigos para analizar la problemática que existen en este sector en la gestión del alquiler de viviendas

PREGUNTAS:

1. **¿Qué tan satisfecho se encuentra con el nivel de impacto que generan sus anuncios publicitarios cuando pretende alquilar una vivienda?**
 - a) Totalmente satisfecho
 - b) Muy satisfecho
 - c) Satisfecho
 - d) Poco satisfecho
 - e) Nada satisfecho
2. **¿Está de acuerdo que la falta de información detallada sobre las características de la propiedad en los anuncios afecta la atracción de posibles inquilinos?**
 - a) Totalmente de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) Indeciso
 - d) En desacuerdo
 - e) Totalmente en desacuerdo
3. **¿Cuál es la forma más común que tiene para anunciar sus viviendas de arriendo?**
 - a) Publicando anuncios en línea en plataformas de alquiler de propiedades y sitios web de bienes raíces.
 - b) Anunciándolos en carteles en el lugar de la vivienda o en cercanías.
 - c) Anunciándolos en redes sociales, foros y grupos de discusión.
 - d) Mediante hojas volantes

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, extensión el Carmen
Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicación

- e) Mediante anuncios en radio o televisión
 - f) Otras: Especificar
4. **¿Con que frecuencia usted incluye en sus anuncios de alquiler de viviendas detalle de estas como la cantidad de habitaciones, cantidad máxima de personas, incluye o no servicios básicos como internet, agua, tv o electricidad, etc.?**
- a) Muy frecuentemente
 - b) Frecuentemente
 - c) Ocasionalmente
 - d) Raramente
 - e) Nunca
5. **¿Qué tan importante considera que es contar con un registro detallado de arrendamientos anteriores para garantizar la seguridad y eficiencia en el proceso de alquiler?**
- a) Muy importante
 - b) Importante
 - c) Algo importante
 - d) Poco importante
 - e) No es importante
6. **¿Cuál de las siguientes opciones utiliza con mayor frecuencia para llevar el registro de los arriendos realizados?**
- a) Registros físicos en cuadernos u otro papel
 - b) En computadora mediante hojas de cálculo o documento de texto
 - c) En computadora mediante un software especializado de gestión de alquileres
 - d) No llevo registros de arriendos realizados
 - e) Otros: Especifique

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, extensión el Carmen
Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicación

- 7. ¿Qué opina usted con respecto a la cantidad de información básica que le proporciona los posibles arrendatarios durante el proceso de selección de inquilinos?**
- a) Es totalmente suficiente
 - b) Es suficiente
 - c) Ni suficiente ni insuficiente
 - d) Es poco suficiente
 - e) Es insuficiente
- 8. ¿En cuánto tiempo mínimo ha cerrado un contrato de arriendo?**
- a) Menos de 1 semana
 - b) Entre 1 y 2 semanas
 - c) Entre 2 y 3 semanas
 - d) Entre 3 y 4 semanas
 - e) Más de 4 semanas
 - f) Aún no he cerrado un contrato de arriendo
- 9. ¿Con que frecuencia ha tenido dificultades al encontrar inquilinos que se ajusten a sus expectativas?**
- a) Muy frecuentemente
 - b) Frecuentemente
 - c) Ocasionalmente
 - d) Raramente
 - e) Nunca
- 10. ¿Cómo se siente con la posibilidad de fuga de su información personal durante el proceso de alquiler?**
- a) Muy preocupado
 - b) Preocupado
 - c) Neutral
 - d) Poco preocupado
 - e) Nada preocupado

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, extensión el Carmen
Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicación

11. ¿Cuál de las siguientes situaciones relacionadas a comunicarse con un inquilino en relación con el alquiler de viviendas es la que más le ha sucedido?

- a) He experimentado demoras en las respuestas.
- b) La información proporcionada fue insuficiente o poco clara.
- c) He enfrentado problemas de coordinación para visitas o trámites.
- d) No he tenido dificultades en la comunicación.
- e) Otras: Especifique

12. ¿Ha podido revisar de alguna forma el historial de arriendos de algún probable inquilino?

- a) Sí, siempre
- b) Sí, a menudo
- c) Sí, algunas veces
- d) Raramente
- e) Nunca

13. ¿Qué tan importante cree usted que es el informar a otros arrendatarios acerca de inquilinos morosos o problemáticos para que puedan estar al tanto de esas situaciones?

- a) Muy importante
- b) Importante
- c) Moderadamente importante
- d) De poca importancia
- e) Sin importancia

1.17.2.3.2 Guía de entrevista



Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, extensión el Carmen
Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicación

ENTREVISTA DIRIGIDA A LA PRESIDENTA DEL BARRIO UNIÓN DE AMIGOS

Objetivo: Recolectar información mediante una entrevista realizada a la presidenta del barrio Unión de Amigos para analizar la problemática que existen en este sector en la gestión del alquiler de viviendas

PREGUNTAS:

1. ¿Cree que la falta de seguridad en la identificación de posibles arrendatarios o propietarios en la publicación de anuncios es un problema común en su barrio, y qué medidas sugiere para evitar este problema?
2. ¿Cuáles son los métodos más efectivos o populares que el barrio utiliza para informar a los posibles inquilinos sobre las características de la vivienda y los detalles del contrato de arrendamiento?
3. ¿Cuál es su percepción sobre la eficiencia del proceso de alquiler de viviendas en el barrio Unión de Amigos?
4. ¿Cómo evalúa la seguridad en la identificación de posibles arrendatarios que buscan viviendas en el barrio?
5. ¿Qué opinión tiene sobre la efectividad de los anuncios de alquiler en cuanto a su impacto publicitario en el barrio?
6. ¿Ha notado la existencia de problemas relacionados con la búsqueda de viviendas para alquilar, como la limitada cantidad de información disponible o la falta de respuestas oportunas a las consultas de los inquilinos?



Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, extensión el Carmen
Carrera: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicación

7. **¿Cuál es su percepción sobre la variación de precios para una misma propiedad y cómo afecta esto a los inquilinos en la búsqueda de viviendas adecuadas?**
8. **¿Ha tenido conocimiento de situaciones en las que la falta de un registro detallado de arrendamientos anteriores haya generado problemas en la seguridad y eficiencia del proceso de alquiler?**
9. **¿Cómo considera que la falta de un sistema centralizado para almacenar información de arrendamientos impacta en la gestión de los propietarios?**
10. **Si un posible inquilino tiene un historial de arrendamiento previo problemático, ¿cómo maneja el barrio esta situación?**
11. **¿Cree que la capacidad de acceder al sistema de gestión de alquileres desde dispositivos móviles podría mejorar la comunicación y la transparencia entre los inquilinos y propietarios del barrio?**
12. **¿Cómo obtiene y gestiona el barrio la información personal de los residentes? ¿Existe algún proceso específico para recopilar y almacenar dicha información?**

1.17.3 Plan de recolección de datos

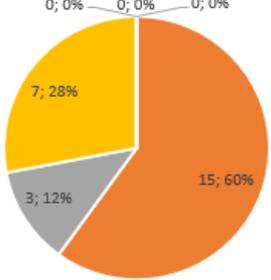
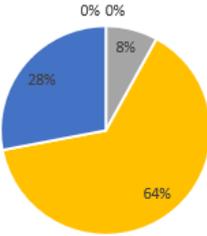
Fecha de inicio	Fecha de fin	Actividad	Responsable
23 de enero del 2024	26 de enero del 2024	Aplicación de encuesta	María Marcillo Mary Bone
27 de enero del 2024	27 de enero del 2024	Aplicación de entrevista	María Marcillo

Tabla 1: Plan de recolección de datos.

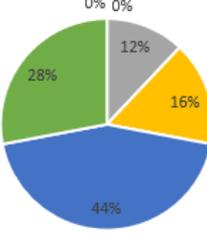
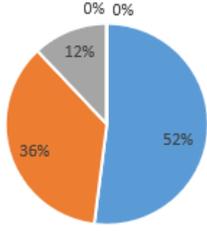
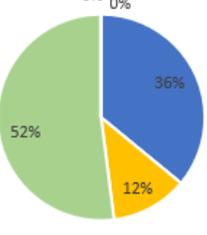
1.18 Análisis y presentación de resultados

1.18.1 Análisis de resultados de la encuesta

Pregunta	Gráfico	Interpretación
1. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con el nivel de impacto que generan sus anuncios publicitarios cuando pretende alquilar una vivienda?	<p>Pregunta 1</p> <p>0% 0% 44% 56%</p> <p>■ a) Totalmente satisfecho ■ b) Muy satisfecho ■ c) Satisfecho ■ d) Poco satisfecho ■ e) Nada satisfecho</p>	Existe una cantidad significativa de personas insatisfechas con el impacto que generan sus anuncios publicitarios cuando pretenden alquilar una vivienda.
2. ¿Está de acuerdo que la falta de información detallada sobre las características de la propiedad en los anuncios afecta la atracción de posibles inquilinos?	<p>Pregunta 2</p> <p>0% 0% 0% 44% 56%</p> <p>■ a) Totalmente de acuerdo ■ b) De acuerdo ■ c) Indeciso ■ d) En desacuerdo ■ e) Totalmente en desacuerdo</p>	Los propietarios en general consideran que la falta de información detallada sobre las características de la propiedad en los anuncios si afecta en la atracción de posibles inquilinos pasando por alto la propiedad o teniendo dudas sobre su idoneidad, dando poco interés en alquilarla.

Pregunta	Gráfico	Interpretación																												
<p>3. ¿Cuál es la forma más común que tiene para anunciar sus viviendas de arriendo?</p>	<p style="text-align: center;">Pregunta 3</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Letra</th> <th>Descripción</th> <th>Cantidad</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Publicando anuncios en línea en plataformas de alquiler de propiedades y sitios web de bienes raíces.</td> <td>7</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>Anunciándolos en carteles en el lugar de la vivienda o en cercanías.</td> <td>15</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>c)</td> <td>Anunciándolos en redes sociales, foros y grupos de discusión.</td> <td>3</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>d)</td> <td>Mediante hojas volantes</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>e)</td> <td>Mediante anuncios en radio o televisión</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>f)</td> <td>Otras: Especificar</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Letra	Descripción	Cantidad	Porcentaje	a)	Publicando anuncios en línea en plataformas de alquiler de propiedades y sitios web de bienes raíces.	7	28%	b)	Anunciándolos en carteles en el lugar de la vivienda o en cercanías.	15	60%	c)	Anunciándolos en redes sociales, foros y grupos de discusión.	3	12%	d)	Mediante hojas volantes	0	0%	e)	Mediante anuncios en radio o televisión	0	0%	f)	Otras: Especificar	0	0%	<p>Un poco más de la mitad de los propietarios utiliza los anuncios mediante carteles en el lugar de la vivienda o en cercanías lo cual podría enfrentar problemas de visibilidad limitada, la otra parte anuncios en redes sociales, foros y grupos de discusión y mediante hojas volates enfrentando el desafío de no llegar a ciertos segmentos de posibles inquilinos que podrían no estar activos en esas plataformas o que podrían no prestar atención a ese tipo de publicidad.</p>
Letra	Descripción	Cantidad	Porcentaje																											
a)	Publicando anuncios en línea en plataformas de alquiler de propiedades y sitios web de bienes raíces.	7	28%																											
b)	Anunciándolos en carteles en el lugar de la vivienda o en cercanías.	15	60%																											
c)	Anunciándolos en redes sociales, foros y grupos de discusión.	3	12%																											
d)	Mediante hojas volantes	0	0%																											
e)	Mediante anuncios en radio o televisión	0	0%																											
f)	Otras: Especificar	0	0%																											
<p>4. ¿Con que frecuencia usted incluye en sus anuncios de alquiler de viviendas detalle de estas como la cantidad de habitaciones, cantidad máxima de personas, incluye o no servicios básicos como internet, agua, tv o electricidad, etc.?</p>	<p style="text-align: center;">Pregunta 4</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Letra</th> <th>Frecuencia</th> <th>Cantidad</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Muy frecuentemente</td> <td>8</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>Frecuentemente</td> <td>3</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>c)</td> <td>Ocasionalmente</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>d)</td> <td>Raramente</td> <td>13</td> <td>64%</td> </tr> <tr> <td>e)</td> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Letra	Frecuencia	Cantidad	Porcentaje	a)	Muy frecuentemente	8	28%	b)	Frecuentemente	3	8%	c)	Ocasionalmente	0	0%	d)	Raramente	13	64%	e)	Nunca	0	0%	<p>Una pequeña y no menos importante parte de usuarios no incluyen detalles como la cantidad de habitaciones, cantidad máxima de personas, servicios básicos como internet, agua, tv o electricidad, etc., en sus anuncios, lo que puede generar dudas e incertidumbre, disminuyendo el interés de los posibles inquilinos al no</p>				
Letra	Frecuencia	Cantidad	Porcentaje																											
a)	Muy frecuentemente	8	28%																											
b)	Frecuentemente	3	8%																											
c)	Ocasionalmente	0	0%																											
d)	Raramente	13	64%																											
e)	Nunca	0	0%																											

Pregunta	Gráfico	Interpretación																		
		conocer a fondo el estado de la propiedad.																		
5. ¿Qué tan importante considera que es contar con un registro detallado de arrendamientos anteriores para garantizar la seguridad y eficiencia en el proceso de alquiler?	<p style="text-align: center;">Pregunta 5</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Importancia</th> <th>Cantidad</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy importante</td> <td>16</td> <td>64%</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>6</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>Algo importante</td> <td>3</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>Poco importante</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>No es importante</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ■ a) Muy importante ■ b) Importante ■ c) Algo importante ■ d) Poco importante ■ e) No es importante 	Importancia	Cantidad	Porcentaje	Muy importante	16	64%	Importante	6	24%	Algo importante	3	12%	Poco importante	0	0%	No es importante	0	0%	Una cantidad sustancial de usuarios consideran importante contar con un registro detallado de arrendamientos anteriores mismo que puede servir para resolver disputas o reclamaciones en el futuro.
Importancia	Cantidad	Porcentaje																		
Muy importante	16	64%																		
Importante	6	24%																		
Algo importante	3	12%																		
Poco importante	0	0%																		
No es importante	0	0%																		
6. ¿Cuál de las siguientes opciones utiliza con mayor frecuencia para llevar el registro de los arriendos realizados?	<p style="text-align: center;">Pregunta 6</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Cantidad</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Registros físicos en cuadernos u otro papel</td> <td>18</td> <td>72%</td> </tr> <tr> <td>En computadora mediante hojas de cálculo o documento de texto</td> <td>7</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>En computadora mediante un software especializado de gestión de alquileres</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>No llevo registros de arriendos realizados</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Otros: Especifique</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ■ a) Registros físicos en cuadernos u otro papel ■ b) En computadora mediante hojas de cálculo o documento de texto ■ c) En computadora mediante un software especializado de gestión de alquileres ■ d) No llevo registros de arriendos realizados ■ e) Otros: Especifique 	Opción	Cantidad	Porcentaje	Registros físicos en cuadernos u otro papel	18	72%	En computadora mediante hojas de cálculo o documento de texto	7	28%	En computadora mediante un software especializado de gestión de alquileres	0	0%	No llevo registros de arriendos realizados	0	0%	Otros: Especifique	0	0%	Una pequeña parte de propietarios utilizan registros físicos en cuadernos u otro papel. Pero una mayor parte de usuarios no llevan registros de arriendos implantando un grave problema como la dificultad para realizar un seguimiento preciso de los pagos y las fechas de arrendamiento, etc.
Opción	Cantidad	Porcentaje																		
Registros físicos en cuadernos u otro papel	18	72%																		
En computadora mediante hojas de cálculo o documento de texto	7	28%																		
En computadora mediante un software especializado de gestión de alquileres	0	0%																		
No llevo registros de arriendos realizados	0	0%																		
Otros: Especifique	0	0%																		
7. ¿Qué opina usted con respecto a la cantidad de información básica que le proporciona los posibles arrendatarios durante el proceso de selección de inquilinos?	<p style="text-align: center;">Pregunta 7</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Opinión</th> <th>Cantidad</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Es totalmente suficiente</td> <td>52</td> <td>52%</td> </tr> <tr> <td>Es suficiente</td> <td>44</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>Ni suficiente ni insuficiente</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Es poco suficiente</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Es insuficiente</td> <td>4</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ■ a) Es totalmente suficiente ■ b) Es suficiente ■ c) Ni suficiente ni insuficiente ■ d) Es poco suficiente ■ e) Es insuficiente 	Opinión	Cantidad	Porcentaje	Es totalmente suficiente	52	52%	Es suficiente	44	44%	Ni suficiente ni insuficiente	0	0%	Es poco suficiente	0	0%	Es insuficiente	4	4%	La mayor parte de personas consideran insuficiente la cantidad de información básica que suelen proporcionar de los posibles arrendatarios causando intriga en la idoneidad del inquilino y decidir a
Opinión	Cantidad	Porcentaje																		
Es totalmente suficiente	52	52%																		
Es suficiente	44	44%																		
Ni suficiente ni insuficiente	0	0%																		
Es poco suficiente	0	0%																		
Es insuficiente	4	4%																		

Pregunta	Gráfico	Interpretación
		arriesgarse o cancelar el trato de arrendamiento.
8. ¿En cuánto tiempo mínimo ha cerrado un contrato de arriendo?	<p style="text-align: center;">Pregunta 8</p>  <p style="text-align: center;"> ■ a) Menos de 1 semana ■ b) Entre 1 y 2 semanas ■ c) Entre 2 y 3 semanas ■ d) Entre 3 y 4 semanas ■ e) Más de 4 semanas ■ f) Aún no he cerrado un contrato de arriendo </p>	Existe una cantidad de personas que aún no han cerrado un contrato de arriendo.
9. ¿Con que frecuencia ha tenido dificultades al encontrar inquilinos que se ajusten a sus expectativas?	<p style="text-align: center;">Pregunta 9</p>  <p style="text-align: center;"> ■ a) Muy frecuentemente ■ b) Frecuentemente ■ c) Ocasionalmente ■ d) Raramente ■ e) Nunca </p>	Todos los usuarios encuestados han tenido dificultades al encontrar inquilinos que se ajusten a sus expectativas.
10. ¿Cómo se siente con la posibilidad de fuga de su información personal durante el proceso de alquiler?	<p style="text-align: center;">Pregunta 10</p>  <p style="text-align: center;"> ■ a) Muy preocupado ■ b) Preocupado ■ c) Neutral ■ d) Poco preocupado ■ e) Nada preocupado </p>	Existen usuarios preocupados por la posibilidad de fuga de su información personal durante el proceso de alquiler.

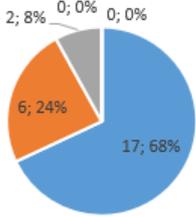
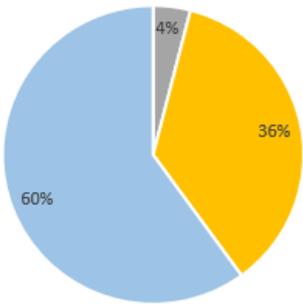
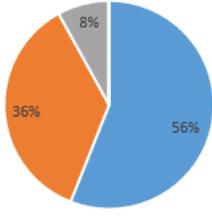
Pregunta	Gráfico	Interpretación
<p>11. ¿Cuál de las siguientes situaciones relacionadas a comunicarse con un inquilino en relación con el alquiler de viviendas es la que más le ha sucedido?</p>	<p style="text-align: center;">Pregunta 11</p>  <p>■ a) He experimentado demoras en las respuestas. ■ b) La información proporcionada fue insuficiente o poco clara. ■ c) He enfrentado problemas de coordinación para visitas o trámites. ■ d) No he tenido dificultades en la comunicación. ■ e) Otras: Especifique</p>	<p>Una significativa parte de usuarios ha experimentado demoras en las respuestas de sus inquilinos.</p>
<p>12. ¿Ha podido revisar de alguna forma el historial de arriendos de algún probable inquilino?</p>	<p style="text-align: center;">Pregunta 12</p>  <p>■ a) Sí, siempre ■ b) Sí, a menudo ■ c) Sí, algunas veces ■ d) Raramente ■ e) Nunca</p>	<p>Una cantidad relevante de propietarios no han podido revisar de alguna forma el historial de algún probable inquilino.</p>
<p>13. ¿Qué tan importante cree usted que es el informar a otros arrendatarios acerca de inquilinos morosos o problemáticos para que puedan estar al tanto de esas situaciones?</p>	<p style="text-align: center;">Pregunta 13</p>  <p>■ a) Muy importante ■ b) Importante ■ c) Moderadamente importante ■ d) De poca importancia ■ e) Sin importancia</p>	<p>Los propietarios encuestados consideran importante informar a otros arrendatarios acerca de los inquilinos morosos o problemáticos para que puedan estar al tanto de su perfil y estén claros al seleccionar a su posible inquilino.</p>

Tabla 2: Análisis de resultados de la encuesta.

1.18.2 Análisis de resultados de la entrevista

La entrevista se la realizó a la presidenta del barrio Lic. Johana Lara.

Pregunta	Respuesta	Interpretación
1. ¿Cree que la falta de seguridad en la identificación de posibles arrendatarios o propietarios en la publicación de anuncios es un problema común en su barrio, y qué medidas sugiere para evitar este problema?	“Si me parece que es un problema importante el cual se debe de tomar en cuenta, ya que no tenemos la suficiente información para saber si la persona es de confianza o no, dando una inseguridad y rechazo de brindar el servicio”	La entrevistada considera un problema la falta de seguridad en la identificación de posibles arrendatarios o propietarios en la publicación de anuncios, generando desconfianza al elegir un buen inquilino o propietario.
2. ¿Cuáles son los métodos más efectivos o populares que el barrio utiliza para informar a los posibles inquilinos sobre las características de la vivienda y los detalles del contrato de arrendamiento?	“Por lo general no se da a conocer en la publicidad las características de la vivienda, ya que al utilizar carteles solo se coloca el numero celular del propietario y en redes sociales de misma manera con unas 2 o 3 fotos de la vivienda”	No se ha utilizado información detallada sobre las características de la vivienda y detalles del contrato de arrendamiento al momento de dar publicidad a la casa ocasionando una menor atracción de posibles inquilinos interesados.
3. ¿Cuál es su percepción sobre la eficiencia del proceso de alquiler de viviendas en el barrio Unión de Amigos?	Si existe un acuerdo de ambas partes se podría decir que suele ser un proceso de alquiler limpio y eficaz, en caso contrario suele terminar en conflicto o no se suele dar debido a la falta de	La entrevistada resalta que el proceso de alquiler de viviendas en el barrio suele ser bueno y malo, debido a la voluntad de ambas partes para manejar el proceso de una buena o mala manera.

Pregunta	Respuesta	Interpretación
	respuestas de una de las dos partes involucradas	
4. ¿Cómo evalúa la seguridad en la identificación de posibles arrendatarios que buscan viviendas en el barrio?	Actualmente nos debemos arriesgar a arrendar la vivienda y después corroborar si fue una buena decisión o no ya que no suelen haber personas que brindan información falsa y nosotros no podemos corroborarla.	La seguridad en la identificación de posibles arrendatarios que buscan viviendas en el barrio no es confiable ya que en ciertas ocasiones se suele recibir información personal falsa sobre las personas que desean el servicio, ocasionando problemas a futuro en caso de que estos personajes tengan un mal interés sobre la propiedad.
5. ¿Qué opinión tiene sobre la efectividad de los anuncios de alquiler en cuanto a su impacto publicitario en el barrio?	Al publicarlo mediante redes sociales suele tener una gran acogida, pero en carteles colgados sobre la vivienda que por lo general la que más se utiliza debido a la poca acogida de la tecnología en ciertas partes del barrio, este método de publicidad suele tener muy poca la acogida debido a que se encuentra en un solo lugar.	La publicidad llega a muchas personas lo cual destaca la importancia de los anuncios en redes sociales en el proceso de alquiler en el barrio.
6. ¿Ha notado la existencia de problemas relacionados con la búsqueda de viviendas para alquilar, como la limitada	Si, suelen haber casos donde el contacto brindado en la publicidad no se mantiene activo todo el tiempo generando desinterés al	Uno de los problemas que suelen ocurrir en el barrio la presidenta destacó la inactividad del contacto publicado para

Pregunta	Respuesta	Interpretación
cantidad de información disponible o la falta de respuestas oportunas a las consultas de los inquilinos?	posible inquilino al no poder comunicarse con el propietario para visitar la vivienda.	promocionar la vivienda ocasionando la falta de interés por parte de posibles inquilinos interesados, lo que a su vez podría prolongar el tiempo necesario para alquilar la propiedad.
7. ¿Cuál es su percepción sobre la variación de precios para una misma propiedad y cómo afecta esto a los inquilinos en la búsqueda de viviendas adecuadas?	Por lo general esto suele ocurrir cuando se utilizan publicaciones falsas sobre la vivienda en diferentes perfiles de las redes sociales y esto afecta gravemente al verdadero propietario de la propiedad debido a un conflicto de precios que pueden ser mayores o menores a lo real.	El uso de publicaciones falsas sobre la vivienda en diferentes perfiles de redes sociales puede ocasionar un conflicto de precios que afecta gravemente al verdadero propietario, generando confusión entre los posibles inquilinos, así como dificultades para establecer un valor realista para el alquiler, además de perjudicar la reputación del propietario.
8. ¿Ha tenido conocimiento de situaciones en las que la falta de un registro detallado de arrendamientos anteriores haya generado problemas en la seguridad y eficiencia del proceso de alquiler?	Unas veces si debido a que un inquilino no llevaba el control de sus pagos y el propietario abuso de eso para cobrarle más de lo acordado.	La entrevistada menciona que, si han existido inconvenientes al no llevar un registro detallado de arrendamientos anteriores, siendo este muy importante para la seguridad y eficiencia en el proceso de alquiler.

Pregunta	Respuesta	Interpretación
9. ¿Cómo considera que la falta de un sistema centralizado para almacenar información de arrendamientos impacta en la gestión de los propietarios?	Fuera lo máximo, porque uno ya como que arrienda con seguridad	La presidenta del barrio considera beneficioso contar con herramientas y tecnologías que permitan una gestión más eficiente y segura.
10. Si un posible inquilino tiene un historial de arrendamiento previo problemático, ¿cómo maneja el barrio esta situación?	“No le arrendamos, además tenemos seguridades nos manejamos con alarma de seguridad...”	Es importante que los propietarios y barrios tomen medidas adecuadas para asegurar que solo los inquilinos apropiados y personas confiables residan en la zona, para así preservar la seguridad y la calidad de vida en el vecindario.
11. ¿Cree que la capacidad de acceder al sistema de gestión de alquileres desde dispositivos móviles podría mejorar la comunicación y la transparencia entre los inquilinos y propietarios del barrio?	Claro es el éxito, e incluso podemos revisar cualquier tipo de información desde el sitio donde nos encontremos.	La entrevistada considera una buena opción utilizar dispositivos móviles en la gestión de alquileres, lo que podría redundar en una mayor satisfacción y bienestar para ambas partes.
12. ¿Cómo obtiene y gestiona el barrio la información personal de los residentes? ¿Existe algún proceso	“...Se acercan conmigo y preguntan...”	Para la gestión de la información personal de los residentes del barrio esta encargada la misma presidenta del barrio,

Pregunta	Respuesta	Interpretación
específico para recopilar y almacenar dicha información?		obteniendo ella información necesaria de cada habitante de este sector.

Tabla 3: Análisis de resultado de la entrevista.

1.18.3 Presentación y descripción de los resultados obtenidos

Uno de los principales problemas detectados mediante la recopilación de información es la poca información segura de posibles arrendatarios, esto se puede corroborar en la pregunta 7 y 9 de la encuesta en la cual los propietarios manifiestan sentirse insatisfechos por la poca información sobre el posible inquilino causando intriga sobre la idoneidad del personaje creando un conflicto entre arriesgarse a brindar el servicio o cancelarlo, esto concuerda con lo analizado en la entrevista ya que se puede observar en la pregunta 1 y 4 como la presidenta del barrio considera esta situación un problema importante ya que estos posibles inquilinos suelen brindar información personal falsa.

Con respecto a el problema de la falta de información detallada sobre la vivienda en alquiler al momento de su publicidad se pudo identificar a través de la pregunta 2 y 4 de la encuesta en la cual los propietarios aceptan que no utilizan una información detallada para su publicidad, consideran que esto afecta en el proceso de alquiler limitando la atracción del posible inquilino y generando dudas sobre la vivienda, esto coincide con lo mencionado por la presidenta de barrio en la pregunta 2 de la entrevista en la cual manifiesta que los propietarios de las viviendas no utilizan una información detallada de estas.

Otro de los problemas es sobre el poco impacto que generan los anuncios de alquiler que se utilizan actualmente en el barrio, se pudo identificar en la pregunta 1 la presidenta manifestó que al utilizar los carteles colgados sobre o fuera de la vivienda suelen tener un bajo impacto ya que estos no llegan a una gran cantidad de personas, esto coincide con lo mencionado por los propietarios del barrio en la pregunta 1 de la encuesta en la cual manifiestan estar insatisfechos con el nivel de impacto que suelen generar sus anuncios.

En cuanto al problema de no contar con información de inquilinos con perfiles morosos o problemáticos se pudo identificar en la pregunta 13 donde los propietarios lo consideran un

tema importante así se podría elegir de forma segura a su arrendatario, esto coincide con la respuesta de la presidenta del barrio en la pregunta 10 donde manifiesta que si un inquilino tiene un historial poco recomendable no se le arrienda.

1.18.4 Informe final del análisis de los datos

Una vez analizada la información recolectada se pudo evidenciar que tanto la encuesta como la entrevista fueron métodos para recopilar información relevante y precisa que proporcionó una comprensión integral de los problemas que afectan el mercado de alquiler en el barrio Unión de Amigos. Uno de los problemas más graves identificados es la falta información fiable sobre los posibles inquilinos, lo que genera intriga sobre su idoneidad y genera conflictos entre los propietarios a la hora de prestar o rechazar servicios.

Otro problema identificado es el bajo impacto de los anuncios de alquiler de los propietarios, además de no saber rellenar información completa y clara sobre la propiedad en arriendo, lo que limita su capacidad de llegar a un gran número de personas interesadas en alquilar una propiedad, este problema debe abordarse mediante un sistema eficiente que permita a los propietarios publicar información relevante y llegar de manera efectiva a un público más amplio sin tener ningún tipo de frustración al momento de publicar su respectivo anuncio.

Además de tener en cuenta que al no contar con registros de arrendamientos anteriores suelen armarse conflictos entre ambas partes involucradas en el proceso de arrendamiento, es importante considerar que la falta de documentación puede complicar la resolución de disputas y dificultar la claridad en las negociaciones entre las partes involucradas. Por lo tanto, es fundamental establecer acuerdos claros y documentados desde el inicio para prevenir posibles desacuerdos en el futuro.

La necesidad de resolver los problemas identificados es evidente, ya que esto afecta tanto a los propietarios como a los inquilinos, complicando el proceso de alquiler y causando frustración a los involucrados. Para ello se propone la implementación de un sistema eficiente y transparente para mejorar la experiencia de los usuarios en el mercado de alquiler de las viviendas, que será muy útil no tan solo para dicho barrio.

CAPÍTULO IV

MARCO PROPOSITIVO

1.19 Introducción

En este capítulo se describe la propuesta de los sistemas tanto web como móvil, detallando requisitos funcionales y no funcionales para brindar facilidad y entendimiento a la hora de utilizar dichos sistemas. También se detalla un poco sobre el código más importante utilizado en la estructura de los softwares, de la misma manera se pone en práctica las fases de la metodología escogida (cascada).

Además, se detalla un poco de su funcionalidad, brindando imágenes sobre las partes más importantes de cada formulario que conforman cada proyecto, de la misma manera se muestran los diferentes tipos de diagramas que ayudaron a mejorar la estructura del software, y poder llevar a una propuesta más clara y precisa.

1.20 Descripción de la propuesta

El sistema web para el alquiler de viviendas será utilizado por el administrador y el propietario los cuales deberán crear un usuario y contraseña para iniciar sesión, el primero será encargado de activar o desactivar un cliente o propietario después de haber validado sus datos, el segundo podrá ingresar, modificar y eliminar una vivienda, además de gestionar un alquiler y calificar o comentar el desempeño o responsabilidad del cliente.

El cliente utilizará mayor parte el sistema móvil, en donde podrá visualizar las viviendas, verificar su estado actual y poder elegir o seleccionad una vivienda, además podrá hacer filtros y así ahorrar un poco de tiempo. Este también participará en la gestión de alquiler llenando los datos de la fecha de pago con su respectivo comprobante de cada servicio básico.

En la pantalla principal de sistema se muestra un resumen general sobre el estado de las viviendas, estados de los usuarios, alquileres activos o finalizados, entre otros.

1.21 Determinación de recursos

1.21.1 Humanos

Recurso	Cargo	Función
Mary Bone	Jefe de proyecto	Codificar el sistema web. Diseñar base de datos.
Dayana Marcillo	Programadora	Realizar entrevistas y encuestas. Codificar el sistema móvil.
Lic. Johana Lara	Presidenta	Indicar funcionalidades del sistema. Probar funcionalidades del sistema. Evaluar el diseño del sistema.
Ing. Danilo Arévalo	Tutor	Evaluar el sistema.

Tabla 4: Recursos humanos

1.21.2 Tecnológicos

Recurso	Descripción
Laptop Hp	Nombre del dispositivo: DESKTOP-OP30AUQ Procesador: Intel(R) N4020 CPU 1.10GHz RAM instalada: 8.00GB Id. Del dispositivo: 63821AFA-260A-430D-961D-B464EDEF4BA4 Id. Del producto: 00331-10000-00001-AA307 Tipo de sistema: Sistema operativo de 64 bits, procesador x64 Lápiz y entrada táctil: La entrada táctil o manuscrita no está disponible para esta pantalla.

Recurso	Descripción
Laptop Hp	<p>Nombre del dispositivo: DESKTOP-EEHTNE8</p> <p>Procesador: AMD Ryzen 3 3200U with Radeon Vega Mobile Gfx 2.60 GHz</p> <p>RAM instalada: 8.00GB</p> <p>Id. Del dispositivo: 3403D720-939A-4422-9337-71CEA2DC70CA Id. Del producto: 00327-30856-74088-AAOEM</p> <p>Tipo de sistema: Sistema operativo de 64 bits, procesador x64</p> <p>Lápiz y entrada táctil: La entrada táctil o manuscrita no está disponible para esta pantalla.</p>
Visual Studio Code	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplataforma: Importante en cualquier aplicación y más si trata de desarrollo. Está disponible para Windows, GNU/Linux y macOS. • IntelliSense: Relacionada con la edición de código, autocompletado y resaltado de sintaxis, lo que permite ser más ágil a la hora de escribir código. • Depuración: Incluye la función de depuración que ayuda a detectar errores de código, de esta manera nos evitamos de tener que revisar línea por línea a puro ojo humano para encontrar errores. • Uso de control de versiones: Tiene compatibilidad con Git, por lo que se puede revisar diferencias. • Extensiones: Permiten personalizar y agregar funcionalidad adicional de forma modular y aislada.
Xampp	<ul style="list-style-type: none"> • No necesita acceso a internet para probar las aplicaciones • Es compatible con múltiples sistemas operativos Windows, Linux y Mac OS, lo que lo hace accesible para una amplia gama de desarrolladores. • XAMPP viene con paquetes que incluyen Apache, MySQL o MariaDB, PHP, Perl y otros componentes que son fundamentales para el desarrollo web.

Recurso	Descripción
Android Studio	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para adaptarse a las necesidades de cada desarrollador. • Interfaz intuitiva y personalizable. • Los desarrolladores pueden configurar su entorno de trabajo según sus preferencias. • Ofrece una gran cantidad de plantillas y bibliotecas que facilitan el desarrollo y aceleran el tiempo de la entrega de las aplicaciones realizadas.
Samsung A13	Nombre del producto: Galaxy A13 Nombre del modelo: SM-A135M/DS Número de serie: RF8T90E87BX IMEI(bandeja 1): 350068480302101 IMEI(bandeja 2): 352431870302107
Samsung A14	Nombre del producto: Galaxy A14 Nombre del modelo: SM-A145M/DS Número de serie: RF8W60509KE IMEI(bandeja 1): 355709310973075 IMEI(bandeja 2): 356986650973076

Tabla 5: Recursos tecnológicos

1.21.3 Económicos

Cantidad	Recurso	Precio	Subtotal
1	Laptop HP	350	350
1	Laptop Hp	600	600
1	Celular Samsung A13	200	200
1	Celular Samsung A14	250	250
12 meses	Hosting	53,88	53,88
2	Resmas de hojas	4	8
244 horas	Programación	20	4.880
TOTAL:			6.341,88

Tabla 6: Recursos económicos

1.22 Desarrollo del software según la metodología en cascada

1.22.1 Fase de análisis de requisitos

1.22.1.1 Requerimientos funcionales

- Gestionar cuentas de los usuarios
- Gestionar viviendas
- Gestionar arriendo
- Validación de datos
- Búsqueda y filtro de vivienda
- Gestión de los pagos servicios básicos
- Gestionar comentario hacia un cliente
- Reportes del estado de la vivienda
- Reporte de inquilinos activos y no activos

1.22.1.2 Requerimientos no funcionales

- Utilizar el explorador chrome, por su soporte amplio en estándares web y extensiones.
- Uso de colores y logotipos representantes al barrio para la interfaz.

1.22.1.3 Requerimientos de hardware y software

1.22.1.3.1 Sistema web

Requerimiento	Detalle
Procesador	Mínimo Intel Core I3.
Memoria RAM	4 GB de RAM
Pantalla	De 14 pulgadas
Sistema operativo	64 bits, procesador x64

Tabla 7: Requerimientos de sistema web

1.22.1.3.2 Sistema móvil

Requerimiento	Detalle
Procesador	Octa-core (min 1.6GHz)
Memoria RAM	2 GB de RAM

Pantalla	6.7 Pulgadas
Sistema operativo	Android

Tabla 8: Requerimientos de sistema móvil

1.22.2 Fase de diseño

1.22.2.1 Diagramas UML

1.22.2.1.1 Diagramas de casos de uso

- Caso de uso Gestionar vivienda

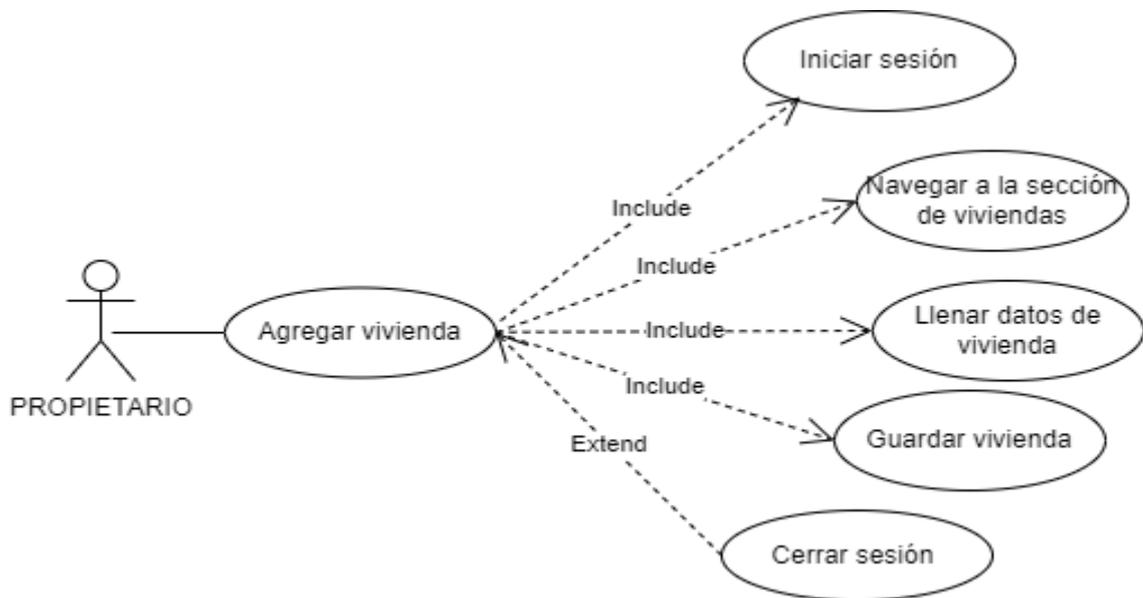


Ilustración 2: Caso de uso gestionar vivienda

Documentación del caso de uso: Gestionar vivienda	
Caso de uso N° 001	Nombre del caso de uso: Gestionar vivienda
Fecha: 07/06/2024	Elaborado por: Dayana Marcillo
Actores:	Propietario
Objetivo:	Permitir al propietario gestionar vivienda.
Precondiciones:	Iniciar sesión como propietario.
Poscondiciones:	

Documentación del caso de uso: Gestionar vivienda	
Medio para gestionar viviendas:	Aplicación Web y móvil
Pasos	
<ul style="list-style-type: none"> • Inicia sesión • Navegar la sección de viviendas • Seleccionar operación • Cerrar sesión 	
Situaciones excepcionales	
<ul style="list-style-type: none"> • No hay datos ingresados. • No hay conexión con el servidor. 	
Revisado por: Ing. Danilo Arévalo	

Tabla 9: Caso de uso Gestionar vivienda

- **Caso de uso Validación de cliente**

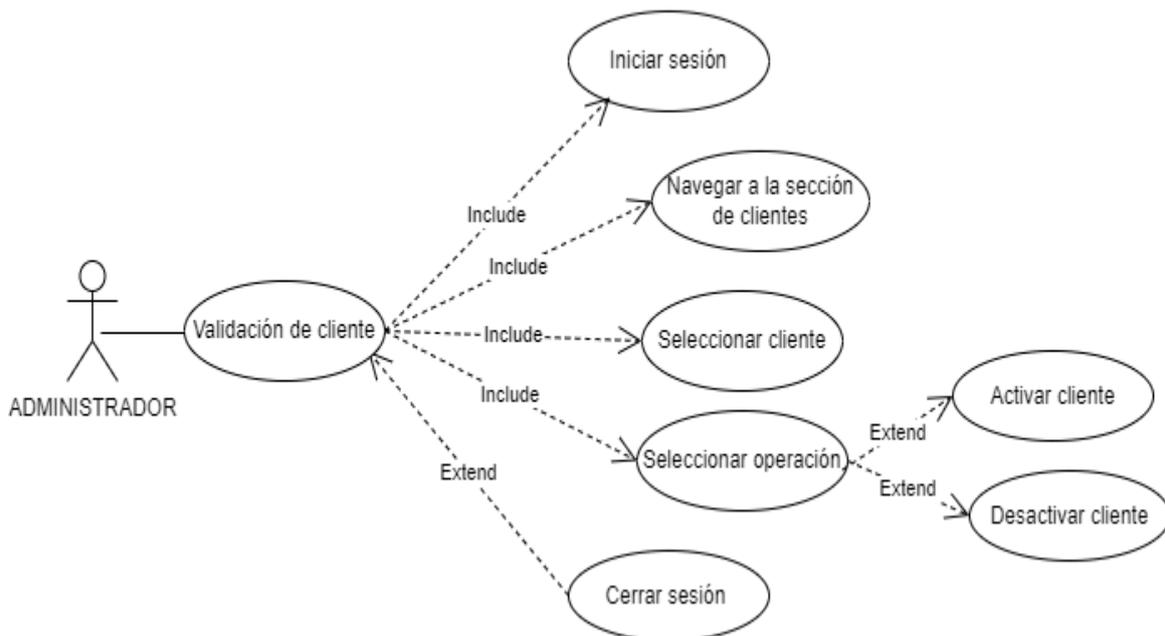


Ilustración 3: Caso de uso validación de cliente

Documentación del caso de uso: Validación de clientes	
Caso de uso N° 002	Nombre del caso de uso: Validación de datos

Documentación del caso de uso: Validación de clientes	
Fecha: 07/06/2024	Elaborado por: Mary Bone
Actores:	Administrador
Objetivo:	Permitir al administrador activar o desactivar un cliente.
Precondiciones:	Iniciar sesión como administrador.
Poscondiciones:	
Medio para validar clientes:	Aplicación Web.
Pasos	
<ul style="list-style-type: none"> • Inicia sesión • Navegar la sección de clientes • Seleccionar cliente • Seleccionar operación • Cerrar sesión 	
Situaciones excepcionales	
<ul style="list-style-type: none"> • Error al consultar. • No hay datos ingresados. • No hay conexión con el servidor. 	
Revisado por: Ing. Danilo Arévalo	

Tabla 10: Caso de uso Validación de cliente

- **Caso de uso reporte**

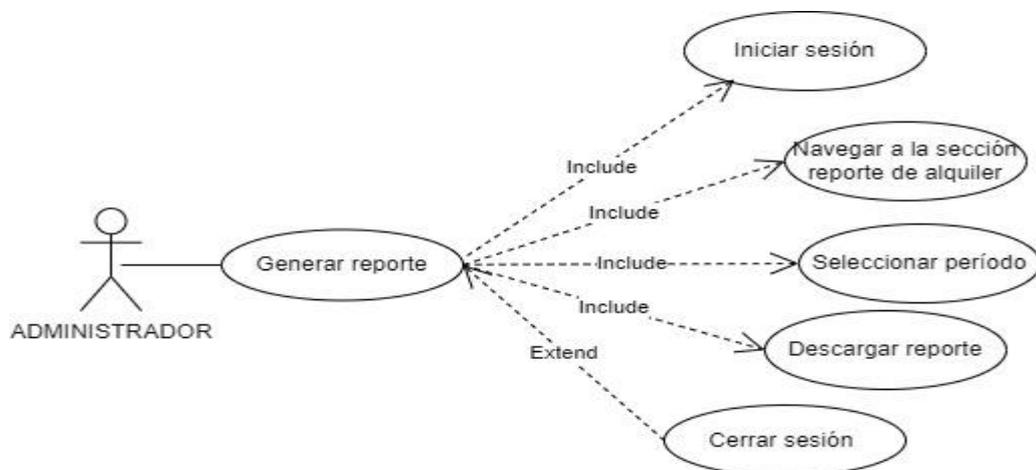


Ilustración 4: Caso de uso reporte

Documentación del caso de uso: Reporte	
Caso de uso N° 003	Nombre del caso de uso: Reporte
Fecha: 07/06/2024	Elaborado por: Mary Bone
Actores:	Administrador
Objetivo:	Permitir personalizar y descargar reporte.
Precondiciones:	Iniciar sesión como administrador.
Poscondiciones:	
Medio para descargar reporte:	Aplicación Web.
Pasos	
<ul style="list-style-type: none"> • Inicia sesión • Navegar la sección de reporte de alquiler • Seleccionar periodo • Descargar reporte 	
Situaciones excepcionales	
<ul style="list-style-type: none"> • No hay alquileres registrados. 	
Revisado por: Ing. Danilo Arévalo	

Tabla 11: Caso de uso Reporte

1.22.2.1.2 Diagramas de secuencia

- **Diagrama de secuencia vivienda**

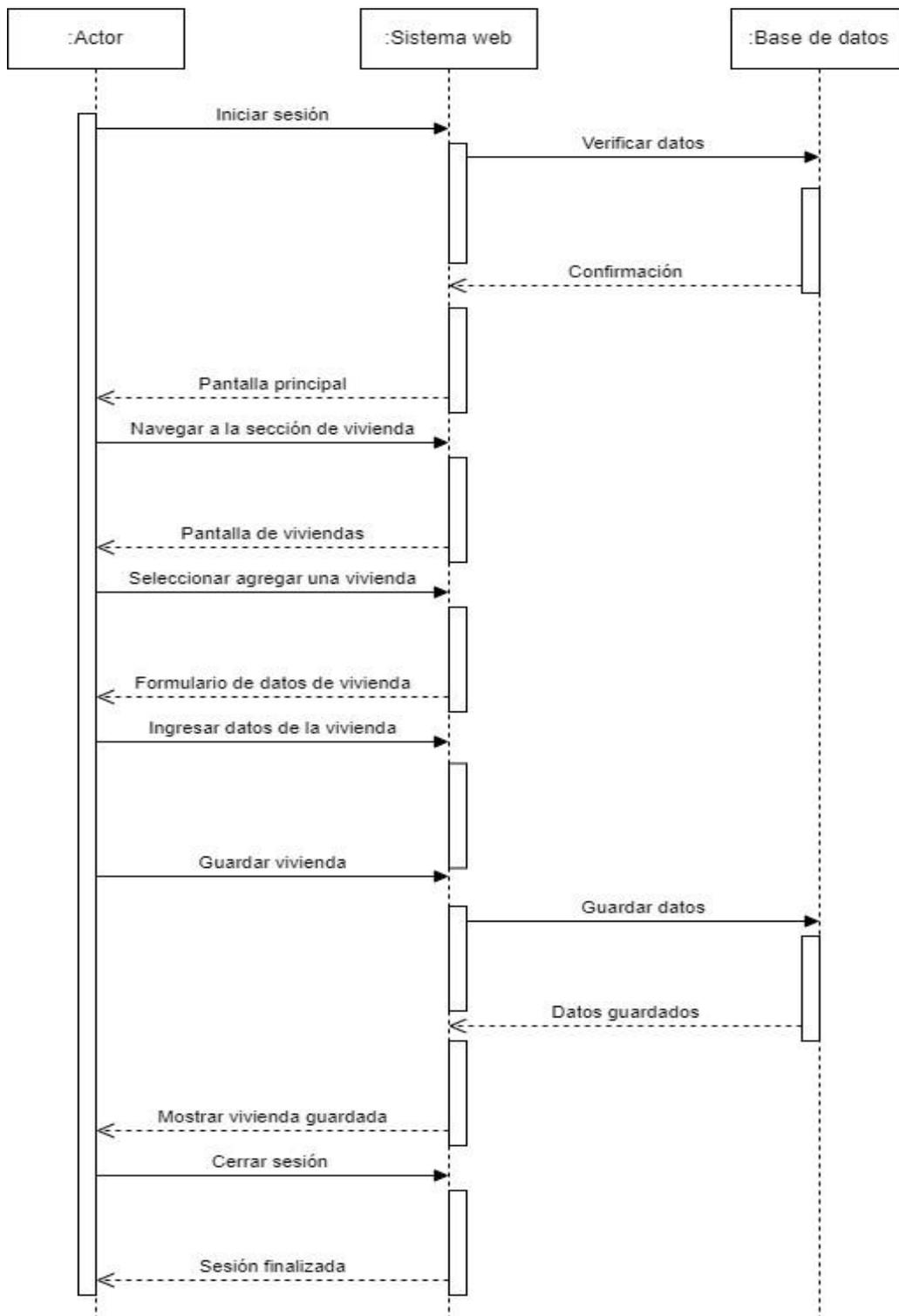


Ilustración 5: Diagrama de secuencia Vivienda

- Diagrama de secuencia cliente

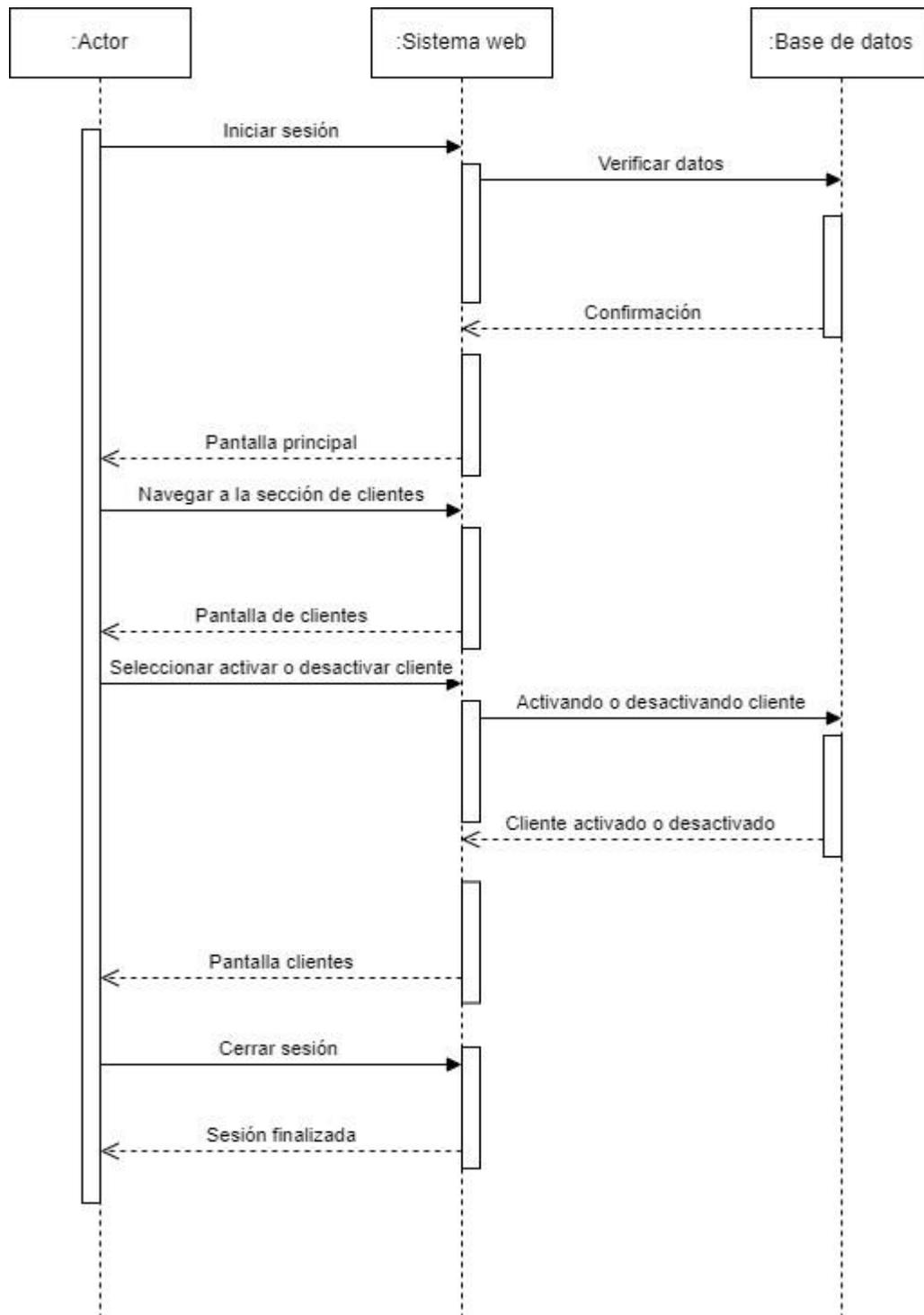


Ilustración 6: Diagrama de secuencia Cliente

- Diagrama de secuencia reporte

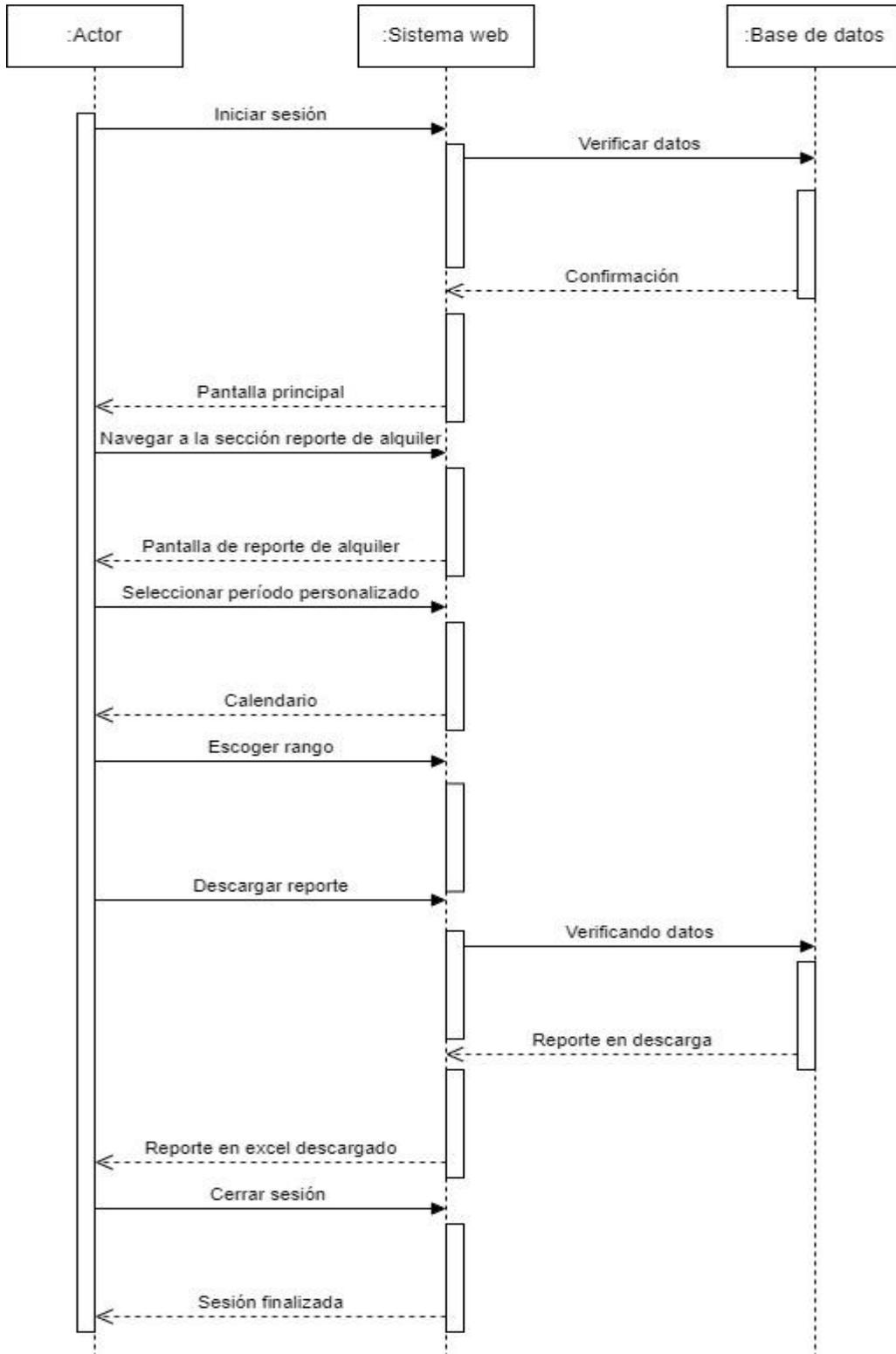


Ilustración 7: Diagrama de secuencia Reporte

1.22.2.1.3 Diagrama de estados.

- **Diagrama de estado Propietario.**

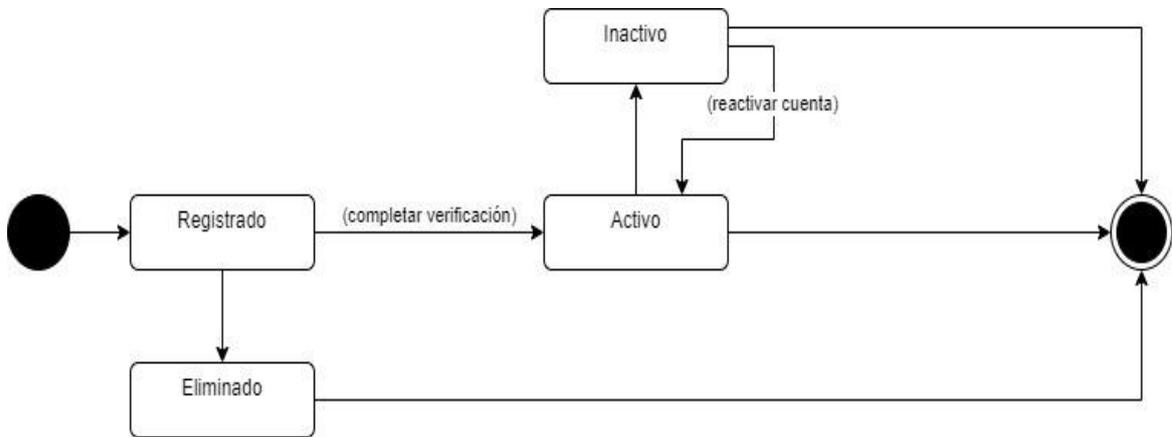


Ilustración 8: Diagrama de estado Propietario

- **Diagrama de estado Vivienda**

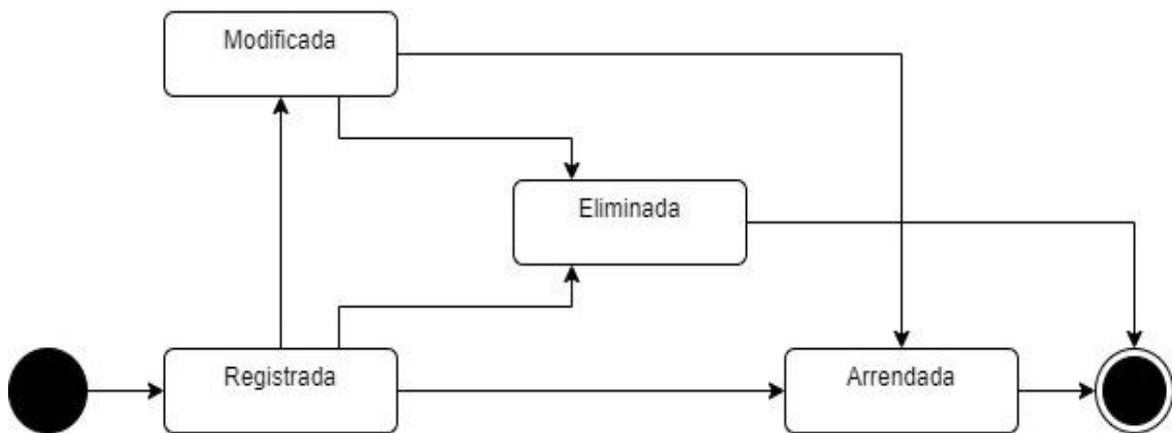


Ilustración 9: Diagrama de estado Vivienda

- **Diagrama de estado reporte**

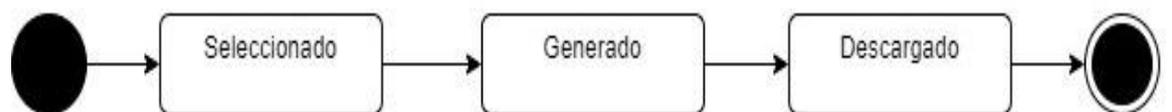


Ilustración 10: Diagrama de estado Reporte

1.22.2.1.4 Diagrama de clases

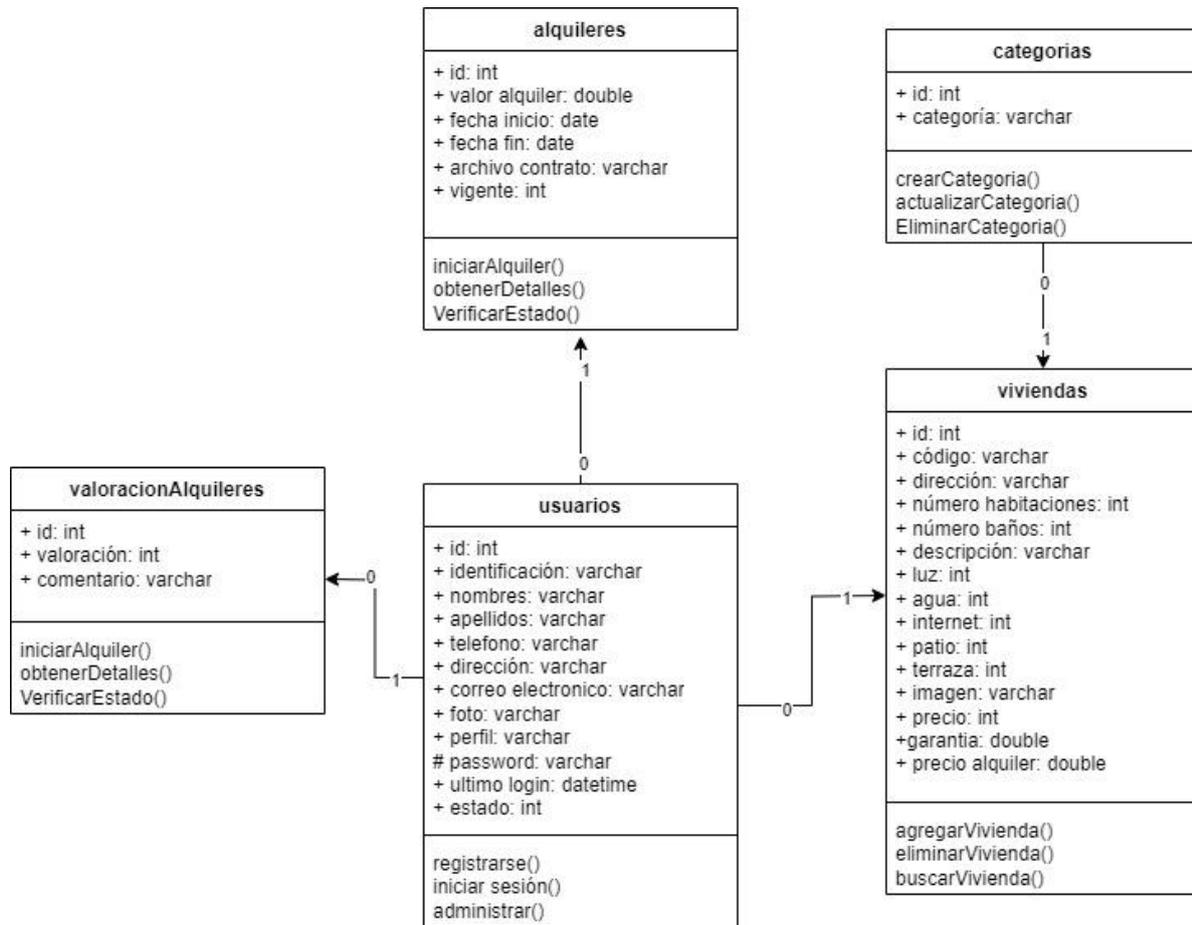
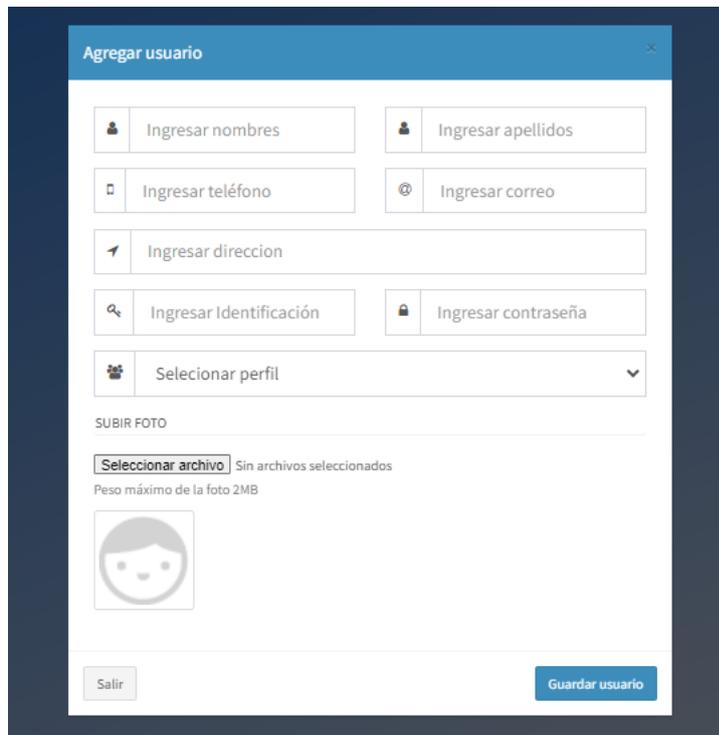


Ilustración 11: Diagrama de Clases

diferentes tamaños de pantallas, su adaptabilidad permite una fácil personalización mediante CSS. Por otro lado, se puede cambiar el color, el tamaño y otras propiedades visuales lo que proporciona aún más flexibilidad al integrarlo en el diseño de una página web o aplicación.

1.22.2.2.3 Diseño de pantalla de ingreso de datos



The image shows a user registration form titled "Agregar usuario" (Add user). The form is contained within a dark blue border. It features several input fields for user information: "Ingresar nombres" (Enter names), "Ingresar apellidos" (Enter surnames), "Ingresar teléfono" (Enter phone), "Ingresar correo" (Enter email), "Ingresar dirección" (Enter address), "Ingresar identificación" (Enter identification), and "Ingresar contraseña" (Enter password). Below these fields is a "Seleccionar perfil" (Select profile) dropdown menu. Underneath the dropdown is a "SUBIR FOTO" (Upload photo) section, which includes a "Seleccionar archivo" (Select file) button, the text "Sin archivos seleccionados" (No files selected), and "Peso máximo de la foto 2MB" (Maximum photo weight 2MB). At the bottom of the form, there is a "Salir" (Exit) button on the left and a "Guardar usuario" (Save user) button on the right.

Ilustración 13: Diseño de pantalla de ingreso de datos

Para registrarse, todos los usuarios deberán ingresar sus datos correctamente de acuerdo al formulario establecido y de esa manera puedan iniciar sesión y navegar en el sistema. Este proceso de registro es sencillo y fácil. Por lo tanto, es de gran importancia que la información proporcionada sea precisa, ya que esto garantizará una experiencia satisfactoria en el uso de la plataforma.

1.22.2.2.4 Diseño de pantalla para activar o desactivar un usuario

#	Nombres y Apellidos	Usuario	Foto	Perfil	Estado
1	Usuario Administrador	9999999999		Administrador	Desactivado
2	JUAN PEREZ	2312457895		Administrador	Activado
3	JOSE LOPEZ	2312345678		Administrador	Activado
4	ROSA ZAMBRANO	1723569874		Propietario	Activado
5	PEDRO ANDRADE	1725698745		Propietario	Activado
6	ANA GARCIA MONCAYO	2398764532		Propietario	Activado
7	JUAN ROSADO	1234567890		Cliente	Activado
8	ESTEFANY MEZA CALDERON	0912345678		Propietario	Activado
9	PEDRO JOSE MARTINEZ MERA	1723896598		Propietario	Desactivado
10	MARIA ZAMBRANO SANCHEZ	2300659874		Cliente	Activado

Ilustración 14: Diseño de pantalla para activar o desactivar usuario

El proceso de activar o desactivar un usuario lo realizará el administrador después de verificar los datos de manera correcta de cada cliente o propietario, si el usuario esta desactivado este no podrá iniciar sesión ni navegar en el sistema. El administrador deberá seguir los procedimientos establecidos para realizar estos cambios de manera afectiva y transparente.

1.22.2.2.5 Diseño de pantalla para descargar reporte de alquileres

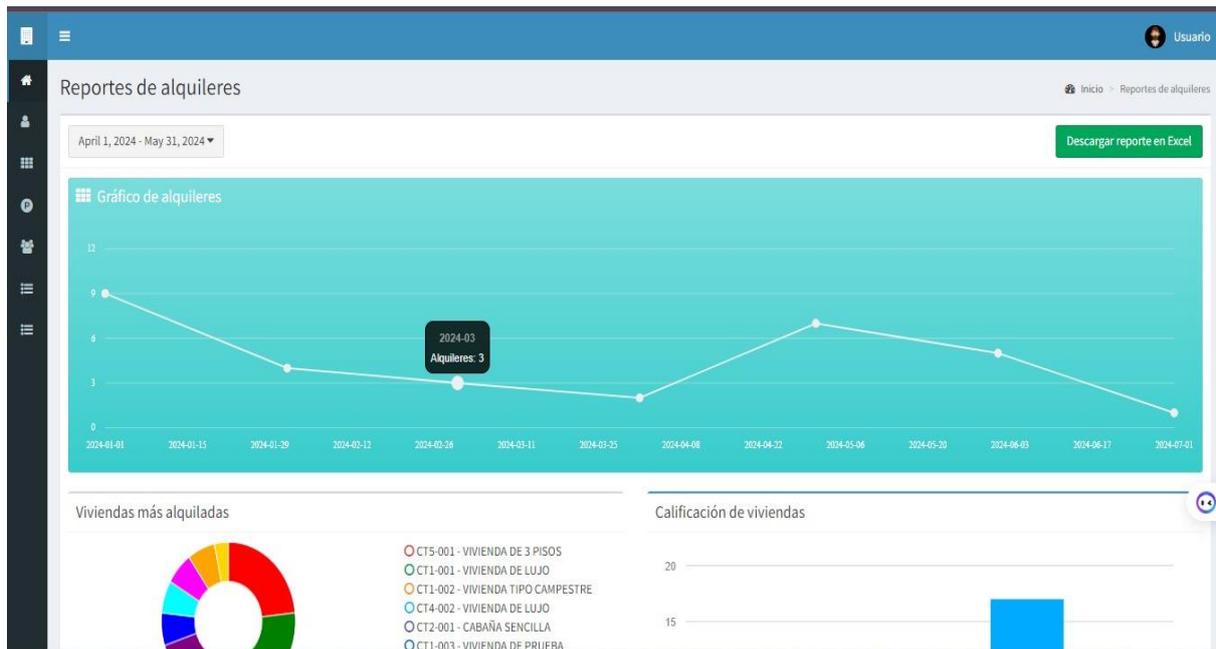


Ilustración 15: Diseño de pantalla para descargar reporte de alquileres

Para generar un reporte de los alquileres se brinda una opción para escoger un rango o tiempo personalizado, para seleccionar el rango se puede seleccionar de un día a un mes o personalizar el tiempo de alquiler que deseamos descargar, después de haber escogido o personalizado el rango se procede a descargar un archivo en formato Excel de los alquileres, en caso de no elegir un rango se descargarán absolutamente todos los alquileres registrados.



Ilustración 16: Diseño de pantalla de inicio de sesión en la app móvil

Una vez el cliente tenga una cuenta creada en el sistema web podrá iniciar sesión en la aplicación móvil donde podrá visualizar las viviendas disponibles y proceder a arrendar, en caso de no tener una cuenta creada o activa no podrá ingresar al sistema y ni podrá visualizar los datos de las viviendas disponibles.

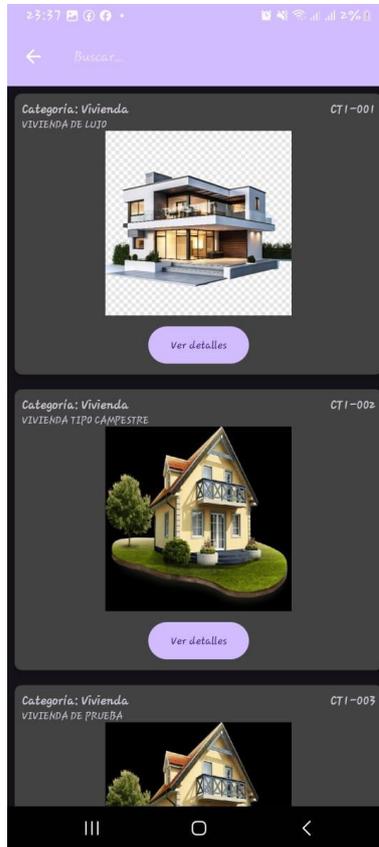


Ilustración 17: Diseño de pantalla de las viviendas registradas desde la app móvil.

Una vez iniciada sesión, el cliente podrá visualizar las viviendas, además de filtrar una vivienda por su categoría o su código, brindando una búsqueda rápida y eficaz. En cada vivienda se observarán fotos y el detalle completo sobre esta, por ejemplo: nombre del propietario, dirección, número de habitaciones, número de baños, luz, agua, internet, patio, precio, etc.

1.22.3 Fase de implementación

1.22.3.1 Tipo de programación

En el desarrollo de la aplicación web y móvil, se adopta un enfoque basado en el patrón de arquitectura MVC (Modelo-Vista-Controlador), el cual también se apoya fuertemente en los principios de la Programación Orientada a Objetos (POO).

Modelo-Vista-Controlador (MVC) es un patrón de diseño que organiza el código en tres componentes principales:

- **Modelo:** Representa los datos y la lógica de negocio de la aplicación. Aquí se utilizó clases y objetos para definir estructuras de datos y métodos que manipulan esos datos. La POO es la permite encapsular comportamientos y propiedades en estos objetos, facilitando la gestión y modificación de los datos de manera eficiente.
- **Vista:** Es la interfaz de usuario con la que interactúan los usuarios finales. Se utilizó POO para definir componentes visuales reutilizables y dinámicos, que presentan la información de manera amigable y consistente.
- **Controlador:** Gestiona las interacciones del usuario y actúa como intermediario entre el modelo y la vista. Se implementó clases controladoras que manejan las solicitudes del usuario, actualizan el modelo según sea necesario y actualizan la vista correspondiente. La POO ayuda a estructurar estos controladores de manera modular y reutilizable, facilitando la implementación de nuevas funcionalidades y la extensión del sistema.

Características clave de este enfoque:

- **Separación de Responsabilidades:** MVC divide claramente las preocupaciones del desarrollo (datos, presentación, control) en capas independientes, lo que mejora la estructura y mantenibilidad del código.
- **Reutilización de Código:** Se utilizó POO para crear clases y objetos que pueden ser reutilizados en diferentes partes de la aplicación, reduciendo la duplicación de código y mejorando la eficiencia del desarrollo.

- **Facilidad de Mantenimiento:** La organización modular y estructurada de MVC, junto con los principios de POO, simplifica las tareas de mantenimiento y actualización del software a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Elección del enfoque:

Seleccionar el patrón MVC junto con la programación orientada a objetos debido a su robustez, escalabilidad y capacidad para manejar la complejidad creciente de dichas aplicaciones web y móviles. Estos enfoques proporcionan una base sólida para el desarrollo ágil, permitiendo adaptarnos rápidamente a los cambios de requisitos y asegurando un producto final de alta calidad y rendimiento.

1.22.3.2 Lenguajes de programación

En el desarrollo del software, se utilizó varios lenguajes de programación adaptados a diferentes partes de la aplicación:

PHP (Hypertext Preprocessor): Utilizado para el desarrollo del lado del servidor, PHP es un lenguaje de scripting ampliamente utilizado en aplicaciones web. Al seleccionar PHP por su capacidad para integrarse fácilmente con bases de datos como MySQL, su flexibilidad para generar contenido dinámico y su robusta comunidad de soporte. PHP permitió gestionar la lógica de negocio, manejar formularios, interactuar con la base de datos y generar páginas web dinámicas de manera eficiente.

JavaScript: Empleado para el desarrollo del lado del cliente, JavaScript es esencial en la interactividad de las aplicaciones web. Se utilizó para realizar operaciones del lado del cliente como validaciones de formularios, efectos visuales y comunicaciones asíncronas con el servidor a través de AJAX. JavaScript es crucial para mejorar la experiencia del usuario y permitir una interfaz de usuario dinámica y receptiva.

Java: Para el desarrollo de la aplicación móvil en Android Studio, se eligió Java debido a su amplia adopción y soporte en el desarrollo de aplicaciones móviles Android. Java ofrece un entorno de desarrollo robusto, una sintaxis clara y orientada a objetos, y herramientas de depuración avanzadas. Por lo tanto, permitió construir una aplicación móvil nativa con

rendimiento óptimo y acceso completo a las API(interfaz de programación de aplicaciones) del sistema operativo Android.

Cada uno de estos lenguajes fue seleccionado por sus fortalezas específicas y su capacidad para trabajar en conjunto de manera efectiva, proporcionando una base sólida para el desarrollo ágil, escalable y de alta calidad de dicho software tanto web como móvil.

1.22.3.3 Herramientas de desarrollo

En el desarrollo de este software, se utilizó Visual Studio Code como IDE (Entorno de desarrollo integrado) principal para el desarrollo del lado del servidor. Visual Studio Code se destaca por su ligereza, extensibilidad mediante plugins y sólido soporte para PHP y JavaScript. Esta elección se basó en su interfaz intuitiva y su potente sistema de depuración, esencial para garantizar la calidad del código y facilitar el desarrollo colaborativo.

Además, XAMPP fue esencial como plataforma de desarrollo local, proporcionando un entorno completo con Apache, MySQL y PHP. XAMPP permitió configurar un servidor web local y una base de datos MySQL, facilitando el desarrollo y prueba de aplicaciones web antes de la implementación en producción. Su fácil instalación y compatibilidad con múltiples sistemas operativos aseguraron un entorno de desarrollo estable y consistente.

Para el desarrollo de la aplicación móvil en Android, Se empleó Android Studio, el IDE oficial con herramientas avanzadas para Android. Android Studio se eligió por su integración con el SDK (Kit de desarrollo de software) de Android, soporte completo para Java, y optimización para garantizar el rendimiento y compatibilidad de dichas aplicaciones móviles con diversos dispositivos Android.

Estas herramientas fueron seleccionadas por su capacidad para mejorar la productividad, ofrecer entornos de desarrollo optimizados y facilitar la implementación efectiva de aquel software en plataformas web y móviles.

1.22.3.4 Códigos fuente de principales funciones.

1.22.3.4.1 Función para Login

Este código PHP gestiona el inicio de sesión de un usuario en una aplicación web. Primero, verifica si el formulario de ingreso ha sido enviado y valida que el nombre de usuario solo contenga caracteres alfanuméricos. Luego, encripta la contraseña ingresada y consulta la base de datos para obtener los datos del usuario. Si las credenciales coinciden y el usuario está activo, se inicializan varias variables de sesión con la información del usuario, incluyendo id, nombre, usuario, foto y perfil.

Además, registra la fecha y hora del último login actualizando la base de datos con esta información. Si la actualización es exitosa, dirige al usuario a la página de inicio. Si el usuario no está activo, muestra un mensaje de error indicando que el usuario aún no está activado. Si las credenciales no coinciden, muestra un mensaje de error informando al usuario del fallo en el ingreso.

```

INGRESO DE USUARIO
=====*/
static public function ctrIngresoUsuario()
{
    if(isset($_POST["ingUsuario"])){
        if(preg_match('/^[a-zA-Z0-9]+$/', $_POST["ingUsuario"]){
            $encriptar = crypt($_POST["ingPassword"], '$2a$07$asxx54ahjppf45sd87a5a4dDDGsystemdev$');
            $tabla = "usuarios";
            $item = "usuario";
            $valor = $_POST["ingUsuario"];
            $respuesta = ModeloUsuarios::mdlMostrarUsuarios($tabla, $item, $valor);

            if(is_array($respuesta) && $respuesta["usuario"] == $_POST["ingUsuario"] && $respuesta["password"] == $encriptar){
                if($respuesta["estado"] == 1){
                    $_SESSION["iniciarSesion"] = "ok";
                    $_SESSION["id"] = $respuesta["id"];
                    $_SESSION["nombre"] = $respuesta["nombre"];
                    $_SESSION["usuario"] = $respuesta["usuario"];
                    $_SESSION["foto"] = $respuesta["foto"];
                    $_SESSION["perfil"] = $respuesta["perfil"];

                    /*=====
REGISTRAR FECHA PARA SABER EL ÚLTIMO LOGIN
=====*/

                    date_default_timezone_set('America/Guayaquil');
                    $fecha = date('Y-m-d');
                    $hora = date('H:i:s');
                    $fechaActual = $fecha.' '.$hora;
                    $item1 = "ultimo_login";
                    $valor1 = $fechaActual;
                    $item2 = "id";
                    $valor2 = $respuesta["id"];
                    $ultimoLogin = ModeloUsuarios::mdlActualizarUsuario($tabla, $item1, $valor1, $item2, $valor2);

                    if($ultimoLogin == "ok"){
                        echo '<script>
                            window.location = "inicio";
                        </script>';
                    }
                }else{
                    echo '<br>
                        <div class="alert alert-danger">El usuario aún no está activado</div>';
                }
            }else{
                echo '<br><div class="alert alert-danger">Error al ingresar, vuelve a intentarlo</div>';
            }
        }
    }
}
}

```

Ilustración 18: Códigos de función para login

1.22.3.4.2 Función para registro de Usuarios

Este código PHP maneja el registro de un nuevo usuario en una aplicación web. Primero, verifica si el formulario de registro ha sido enviado y valida que tanto el nombre de usuario como la contraseña contengan solo caracteres alfanuméricos. Luego, valida la imagen del usuario (si se ha subido una), comprobando que es de un formato soportado (JPEG o PNG), redimensionándola y guardándola en un directorio específico. Si se ha subido un documento PDF, también lo guarda en un directorio adecuado.

Una vez que los archivos han sido procesados y guardados, se encripta la contraseña del usuario y se prepara un array con todos los datos del nuevo usuario, incluyendo nombres, apellidos, teléfono, correo, dirección, identificación, contraseña, perfil, ruta de la foto y ruta del documento PDF. Estos datos son enviados al modelo para ser guardados en la base de datos. Si la inserción es exitosa, se muestra un mensaje de éxito; en caso contrario, o si hay errores de validación, se muestran mensajes de error apropiados.

```

/*=====
REGISTRO DE USUARIO
=====*/

static public function ctrCrearUsuario()
{
    if (isset($_POST["nuevoUsuario"])) {

        if (
            preg_match('/^[a-zA-Z0-9]+$/', $_POST["nuevoUsuario"]) &&
            preg_match('/^[a-zA-Z0-9]+$/', $_POST["nuevoPassword"])
        ) {

            /*=====
VALIDAR IMAGEN
=====*/

            $ruta = "";

            if (isset($_FILES["nuevaFoto"]["tmp_name"]) && !empty($_FILES["nuevaFoto"]["tmp_name"])) {

                $check = getimagesize($_FILES["nuevaFoto"]["tmp_name"]);

                if ($check !== false) {
                    $ancho = $check[0];
                    $alto = $check[1];
                    $nuevoAncho = 500;
                    $nuevoAlto = 500;

                    /*=====
CREAMOS EL DIRECTORIO DONDE VAMOS A GUARDAR LA FOTO DEL USUARIO
=====*/

                    $directorio = "vistas/img/usuarios/" . $_POST["nuevoUsuario"];

                    if (!file_exists($directorio)) {
                        mkdir($directorio, 0755);
                    }

                    /*=====
DE ACUERDO AL TIPO DE IMAGEN APLICAMOS LAS FUNCIONES POR DEFECTO DE PHP
=====*/

                    $tipoImagen = $_FILES["nuevaFoto"]["type"];

                    switch ($tipoImagen) {
                        case "image/jpeg":
                            $origen = imagecreatefromjpeg($_FILES["nuevaFoto"]["tmp_name"]);
                            $extension = ".jpg";
                            break;
                        case "image/png":
                            $origen = imagecreatefrompng($_FILES["nuevaFoto"]["tmp_name"]);
                            $extension = ".png";
                            break;
                        default:
                            echo '<script>
                                swal({
                                    type: "error",
                                    title: "¡Formato de imagen no soportado!",
                                    showConfirmButton: true,
                                    confirmButtonText: "Cerrar"
                                }).then(function(result){
                                    if(result.value){
                                        window.location = "usuarios";
                                    }
                                });
                            </script>';
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```

Ilustración 19: Códigos de función para registro de usuarios.

1.22.3.4.3 Función para registrar vivienda

Este código PHP gestiona la creación de una nueva vivienda en una aplicación web. Primero, verifica si el formulario de creación ha sido enviado y valida que el precio y la garantía tengan el formato adecuado utilizando expresiones regulares. Luego, valida la imagen de la vivienda (si se ha subido una), comprobando su tipo (JPEG o PNG), redimensionándola y guardándola en un directorio específico. Si no se sube ninguna imagen, se utiliza una imagen predeterminada.

Después de procesar la imagen, se preparan los datos de la nueva vivienda en un array, incluyendo la categoría, propietario, dirección, código, descripción, número de habitaciones y baños, servicios disponibles (luz, agua, internet, patio, terraza), ruta de la imagen, precio y garantía. Estos datos son enviados al modelo para ser guardados en la base de datos. Si la inserción es exitosa, se muestra un mensaje de éxito; en caso contrario, o si hay errores de validación, se muestra un mensaje de error informando al usuario del problema.

```

/*=====
CREAR VIVIENDA
=====*/

static public function ctrCrearVivienda()
{
    if (isset($_POST["nuevaDescripcion"])) {

        if (
            preg_match('/^[a-zA-Z0-9ñÑaéíóüÁÉÍÓÜ ]+$/ ', $_POST["nuevaDescripcion"]) &&
            preg_match('/^[0-9.]+$/ ', $_POST["nuevoPrecio"]) &&
            preg_match('/^[0-9.]+$/ ', $_POST["nuevoGarantia"])
        ) {

            /*=====
            VALIDAR IMAGEN
            =====*/
            $ruta = "vistas/img/viviendas/default/anonymous.png";

            if (isset($_FILES["nuevaImagen"]["tmp_name"]) && !empty($_FILES["nuevaImagen"]["tmp_name"])) {

                list($ancho, $alto) = getimagesize($_FILES["nuevaImagen"]["tmp_name"]);

                $nuevoAncho = 500;
                $nuevoAlto = 500;

                /*=====
                CREAMOS EL DIRECTORIO DONDE VAMOS A GUARDAR LA FOTO DE LA VIVIENDA
                =====*/

                $directorio = "vistas/img/viviendas/" . $_POST["nuevoCodigo"];

                if (!file_exists($directorio)) {
                    mkdir($directorio, 0755);
                }

                /*=====
                DE ACUERDO AL TIPO DE IMAGEN APLICAMOS LAS FUNCIONES POR DEFECTO DE PHP
                =====*/

                if ($_FILES["nuevaImagen"]["type"] == "image/jpeg") {

                    /*=====
                    GUARDAMOS LA IMAGEN EN EL DIRECTORIO
                    =====*/

                    $aleatorio = mt_rand(100, 999);

                    $ruta = "vistas/img/viviendas/" . $_POST["nuevoCodigo"] . "/" . $aleatorio . ".jpg";

                    $origen = imagecreatefromjpeg($_FILES["nuevaImagen"]["tmp_name"]);

                    $destino = imagecreatetruecolor($nuevoAncho, $nuevoAlto);

                    imagecopyresized($destino, $origen, 0, 0, 0, 0, $nuevoAncho, $nuevoAlto, $ancho, $alto);

                    imagejpeg($destino, $ruta);

                }

                if ($_FILES["nuevaImagen"]["type"] == "image/png") {

```

Ilustración 20: Códigos de función para registrar vivienda

1.22.3.4.4 Función para registrar alquiler

Este código PHP maneja la creación de un nuevo alquiler en una aplicación web. Primero, verifica si se han enviado los campos necesarios del formulario (`id_cliente` y `id_vivienda`). Luego, consulta en la base de datos para asegurarse de que la vivienda seleccionada no tenga ya un alquiler vigente. Si ya existe un alquiler vigente, muestra un mensaje de error al usuario y lo redirige a la página de alquileres.

Si la vivienda está disponible para alquilar, prepara un array con los datos del nuevo alquiler, incluyendo `id_cliente`, `id_vivienda`, `fecha_inicio`, `fecha_fin`, y establece el campo `vigente` a 1. Estos datos son enviados al modelo para ser guardados en la base de datos. Si la inserción es exitosa, obtiene el ID del nuevo alquiler y maneja la subida de un archivo PDF (contrato de alquiler), guardándolo en un directorio específico. Si el archivo se sube correctamente, actualiza la ruta del documento en la base de datos. Finalmente, muestra un mensaje de éxito o de error según el resultado de la operación.

```

/*=====
CREAR ALQUILER
=====*/
static public function ctrCrearAlquiler()
{
    if (isset($_POST["id_cliente"]) && isset($_POST["id_vivienda"])) {
        // Validar que la vivienda no tenga un alquiler vigente
        $tabla = "alquileres";
        $idVivienda = $_POST["id_vivienda"];
        $alquilerExistente = ModeloAlquileres::mdlVerificarAlquilerVigente($tabla, $idVivienda);

        if ($alquilerExistente) {
            echo '<script>
                swal({
                    type: "error",
                    title: "¡La vivienda ya tiene un alquiler vigente!",
                    showConfirmButton: true,
                    confirmButtonText: "Cerrar"
                }).then(function(result){
                    if (result.value) {
                        window.location = "alquileres";
                    }
                })
            </script>';
        } else {
            // Preparar los datos para el modelo
            $datos = array(
                "id_cliente" => $_POST["id_cliente"],
                "id_vivienda" => $_POST["id_vivienda"],
                "fecha_inicio" => $_POST["nuevoFechaInicioAlquiler"],
                "fecha_fin" => $_POST["nuevoFechaFinAlquiler"],
                "vigente" => 1
            );

            // Llamar al método del modelo para insertar los datos
            $respuesta = ModeloAlquileres::mdlIngresarAlquiler($tabla, $datos);

            if ($respuesta == "ok") {
                // Obtener el ID del nuevo alquiler
                $idAlquiler = Conexion::conectar()->lastInsertId();

                // Manejar la subida del archivo PDF - Contrato
                if (isset($_FILES["documentoContrato"]["tmp_name"])) {
                    $rutaDocumento = "docs/alquileres/" . $idAlquiler . "/";
                    if (!file_exists($rutaDocumento)) {
                        mkdir($rutaDocumento, 0755, true);
                    }

                    $archivoDocumento = $rutaDocumento . "contrato_" . $idAlquiler . ".pdf";

                    if (move_uploaded_file($_FILES["documentoContrato"]["tmp_name"], $archivoDocumento)) {
                        // Actualizar la ruta del documento en la base de datos
                        ModeloAlquileres::mdlActualizarDocumentoContrato($tabla, $archivoDocumento, $idAlquiler);
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```

Ilustración 21: Códigos de función para registrar alquiler

1.22.3.5 Métodos

Métodos	Descripción
static public function ctrCrearUsuario	La función “ctrCrearUsuario” administra la inserción de nuevos usuarios en la base de datos. Al recibir datos como nombres, apellidos, telefono, correo, etc., la función valida la inexistencia previa de todos los campos. La contraseña se cifra con crypt() para seguridad.

Métodos	Descripción
static public function ctrCrearVivienda	La función “ctrCrearVivienda” administra la inserción de nuevas viviendas en la base de datos. Al recibir datos como id, código, dirección, números de habitaciones, etc., la función valida la inexistencia previa de todos los campos para guardar una nueva vivienda.
static public function ctrCrearAlquiler	La función “ctrCrearAlquiler” administra la inserción de nuevos alquileres en la base de datos. Al recibir datos como id cliente, id vivienda, fecha de inicio, etc., la función valida la inexistencia previa de todos los campos para guardar un nuevo alquiler
static public function ctrCrearCategoria	La función “ctrCrearCategoria” administra la inserccion de una nueva categoría de vivienda en la base de datos. Al recibir el nombre de la categoría la función valida la inexistencia del campo para guardar la nueva categoría.

Tabla 12: Métodos

1.22.4 Pruebas

1.22.4.1 Pruebas de caja negra

1.22.4.1.1 Formulario de acceso

Nombre del campo	Tipo de campo	Valor permitido	Observación
Usuario	Caja de texto	Números, máximo 15 caracteres.	Funciona correctamente
Password	Password	Letras y números, 100 caracteres.	Funciona correctamente

Tabla 13: Formulario de acceso

1.22.4.1.2 Formulario de registro de usuarios

Nombre del campo	Tipo de campo	Valor permitido	Observación
identificacion	Caja de texto	Números y letras, máximo 15 caracteres.	Funciona correctamente
Nombres	Caja de texto	Letras y números, 100 caracteres.	Funciona correctamente
Apellidos	Caja de texto	Letras y números, 100 caracteres.	Funciona correctamente
Teléfono	Caja de texto	Números, 10 caracteres.	Funciona correctamente
Dirección	Caja de texto	Letras y números, 200 caracteres.	Funciona correctamente
correo_electrónico	Caja de texto	Letras y números, 50 caracteres.	Funciona correctamente
Foto	Caja de texto	Letras y números, 100 caracteres.	Funciona correctamente
Perfil	Caja de texto	Letras y números, 50 caracteres.	Funciona correctamente
documento_pdf	Caja de texto	Letras y números, 100 caracteres.	Funciona correctamente
Password	Password	Letras y números, 100 caracteres.	Funciona correctamente
ultimo_login	Date	Automática dd/mm/aa.	Funciona correctamente
Estado	Combo box	Números, 1 caracteres.	Funciona correctamente

Tabla 14: Formulario de registro de usuarios

1.22.4.1.3 Formulario de registro de viviendas

Nombre del campo	Tipo de campo	Valor permitido	Observación
código	Caja de texto	Números y letras, máximo 10 caracteres.	Funciona correctamente
dirección	Caja de texto	Letras y números, 100 caracteres.	Funciona correctamente
número_habitaciones	Caja de texto	Números, máximo 11 caracteres.	Funciona correctamente
número_baños	Caja de texto	Números, máximo 11 caracteres.	Funciona correctamente
Descripción	Caja de texto	Números y letras, máximo 250 caracteres.	Funciona correctamente
Luz	Combo box	Si o No.	Funciona correctamente
Agua	Combo box	Si o No.	Funciona correctamente
Internet	Combo box	Si o No.	Funciona correctamente
Patio	Combo box	Si o No.	Funciona correctamente
Terraza	Combo box	Si o No.	Funciona correctamente
Imagen	Caja de texto	Números y letras, máximo 100 caracteres.	Funciona correctamente
Precio	Caja de texto	Números, máximo 18 caracteres.	Funciona correctamente
Garantía	Caja de texto	Números, máximo 18 caracteres.	Funciona correctamente
Alquileres	Combo box	Si o No.	Funciona correctamente

Tabla 15: Formulario de registro de viviendas

1.22.4.1.4 Formulario de registro de alquiler

Nombre del campo	Tipo de campo	Valor permitido	Observación
valor_alquiler	Caja de texto	Números, máximo 18 caracteres.	Funciona correctamente
fecha_inicio	Date	La fecha mínima es máxima un mes antes de la fecha actual.	Funciona correctamente
fecha_fin	Date	Se puede elegir a partir de un mes después de la fecha de inicio y 10 años después de dicha fecha.	Funciona correctamente
archivo_contrato	Caja de texto	Números y letras, máximo 100 caracteres.	Funciona correctamente
Vigente	Combo box	1 y 0.	Funciona correctamente

Tabla 16: Formulario de registro de alquiler

1.22.4.1.5 Formulario de registro de categoría

Nombre del campo	Tipo de campo	Valor permitido	Observación
Categoría	Caja de texto	Números y letras, máximo 50 caracteres.	Funciona correctamente
Fecha	Date	La fecha mínima es el día/mes/año en que se registra la categoría.	Funciona correctamente

Tabla 17: Formulario de registro de categoría

1.22.4.2 Pruebas de caja blanca

1.22.4.2.1 Formulario de acceso

Método	Acción esperada	Acción obtenida	Observación
Iniciar sesión	Verifica datos en la base de datos.	Se verifican los datos en la base datos correctamente.	Funciona correctamente
	Trae los datos del usuario hacia el cliente.	Obtención de los datos de usuarios correctamente.	
	Abre la interfaz del sistema.	Interfaz del sistema lista para navegar.	

Tabla 18: Formulario de acceso – Iniciar sesión

1.22.4.2.2 Formulario de registro

Método	Acción esperada	Acción obtenida	Observación
Registrarse	Abre la interfaz de registro.	Se visualiza la interfaz de registro.	Funciona correctamente

Tabla 19: Formulario de registro

Método	Acción esperada	Acción obtenida	Observación
Guardar usuario	Guarda datos en la base de datos.	Datos guardados en la base de datos.	Funciona correctamente
	Abre la interfaz de iniciar sesión	Se visualiza la interfaz para iniciar sesión	

Tabla 20: Formulario de registro – Guardar usuario

1.22.4.2.3 Formulario de categoría

Método	Acción esperada	Acción obtenida	Observación
Agregar categoría	Abre el formulario categoría	Se visualiza el formulario categoría.	Funciona correctamente

Tabla 21: Formulario de categoría – Agregar categoría

Método	Acción esperada	Acción obtenida	Observación
Guardar categoría	Verificar datos llenos	Verificación de datos llenos exitosa.	Funciona correctamente
	Guarda los datos de la categoría en la base de datos	Datos de la categoría guardados.	

Tabla 22: Formulario de categoría – Guardar categoría

1.22.4.2.4 Formulario de vivienda

Método	Acción esperada	Acción obtenida	Observación
Agregar vivienda	Abre formulario de vivienda	Se visualiza el formulario de vivienda.	Funciona correctamente

Tabla 23: Formulario de vivienda - Agregar vivienda

Método	Acción esperada	Acción obtenida	Observación
Guardar vivienda	Verificar datos llenos	Datos llenos verificados.	Funciona correctamente
	Guarda datos de la vivienda en la base de datos	Datos de la vivienda guardados correctamente en la base de datos.	
	Abre la interfaz de viviendas registradas	Se visualiza la interfaz de viviendas registradas.	

Tabla 24: Formulario de vivienda – Guardar vivienda

1.22.4.2.5 Formulario de alquiler

Método	Acción esperada	Acción obtenida	Observación
Registrar alquiler	Abre formulario de nuevo alquiler	Se visualiza el formulario de alquileres	Funciona correctamente

Tabla 25: Formulario de alquiler – Registrar alquiler

Método	Acción esperada	Acción obtenida	Observación
Guardar alquiler	Verifica datos llenos	Datos llenos verificados correctamente.	Funciona correctamente
	Guarda datos de alquiler en la base de datos	Datos del alquiler guardados en la base de datos correctamente.	
	Abre la interfaz de alquileres registrados	Se visualiza la interfaz de alquileres registrados.	

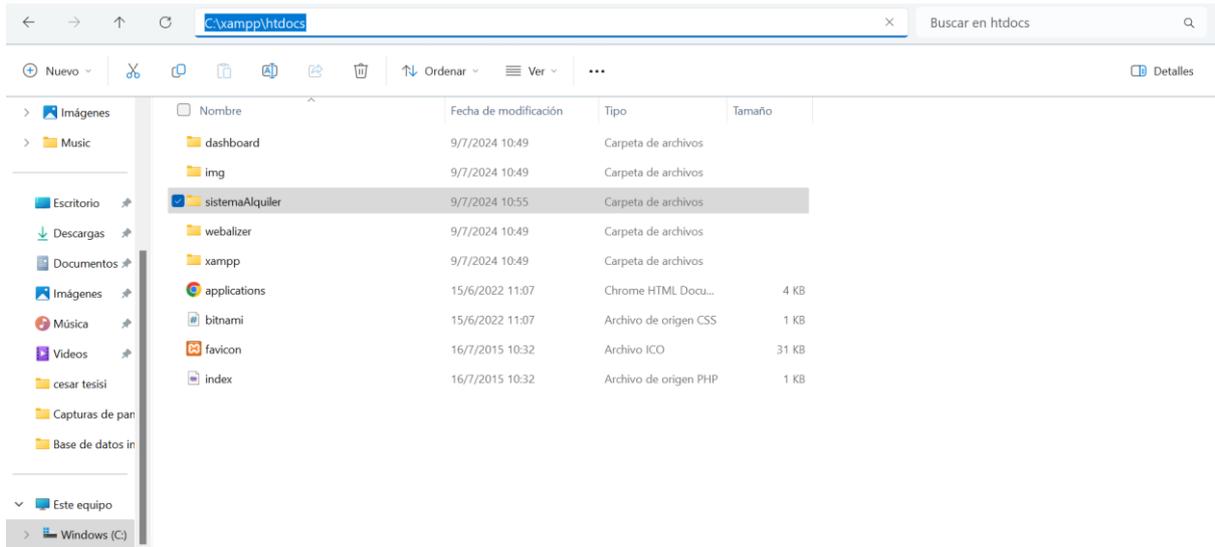
Tabla 26: Formulario de alquiler – Guardar alquiler

Método	Acción esperada	Acción obtenida	Observación
Editar alquiler	Verifica datos en la base de datos.	Datos verificados en la base de datos	Funciona correctamente
	Trae los datos de alquiler hacia el usuario	Se visualiza formulario para editar usuario.	

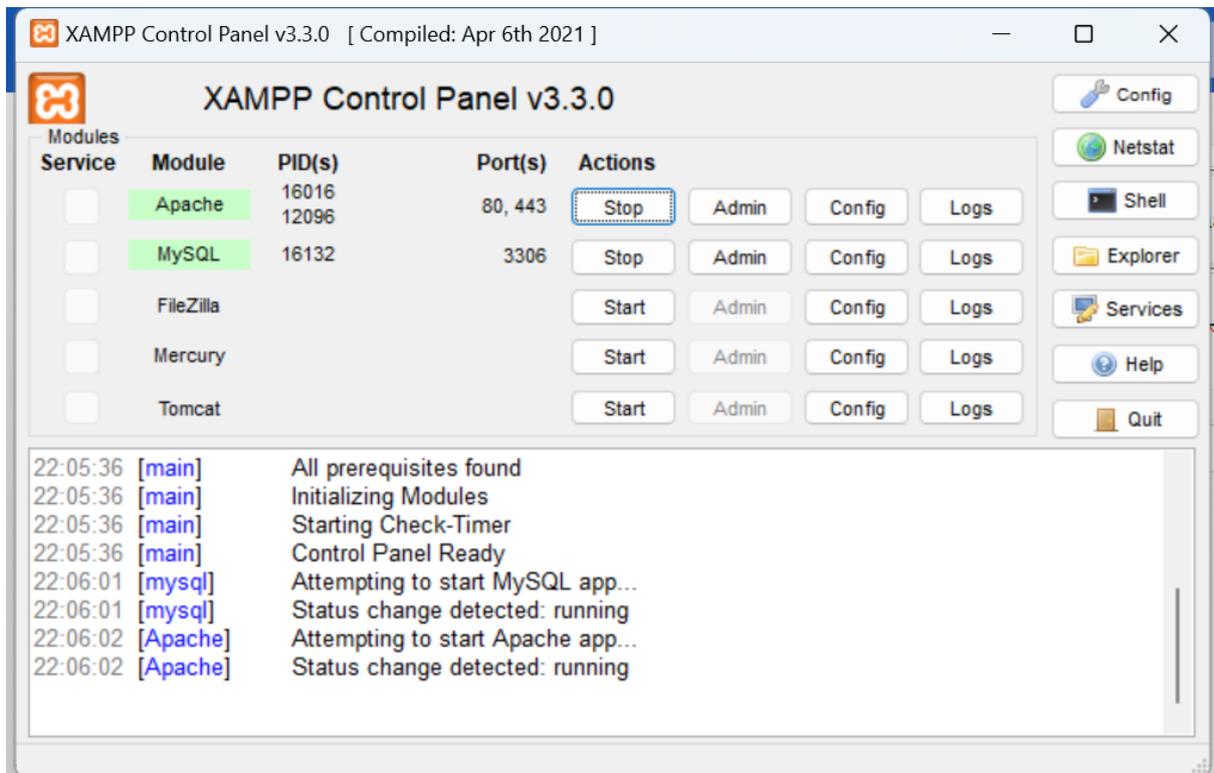
Tabla 27: Formulario de alquiler – Editar alquiler

1.22.5 Servicio/Lanzamiento

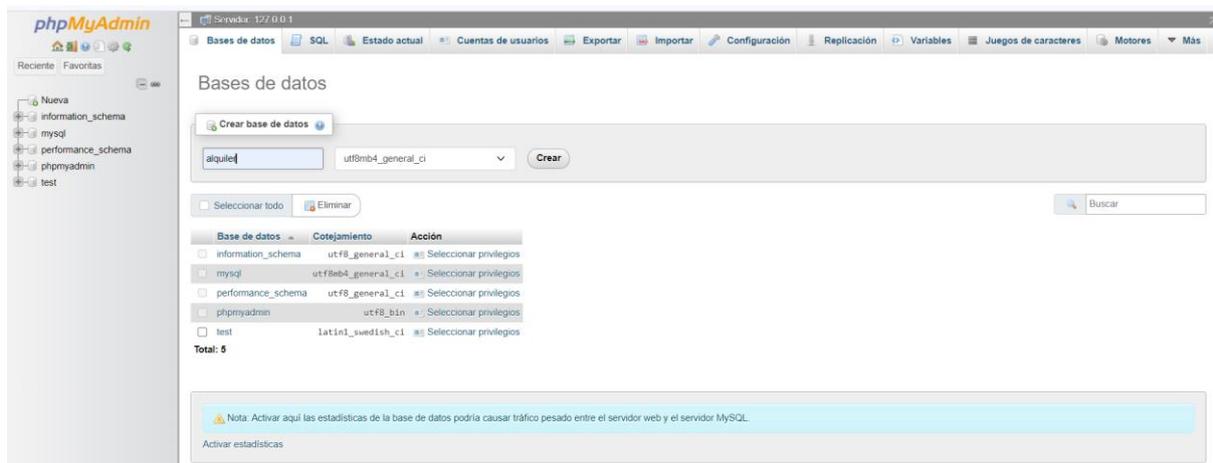
El lanzamiento del sistema se lo realizó de manera local, para ello la computadora deberá instalar Xampp, la carpeta de este servidor estará almacenada en el disco C del pc, dentro de ella se elegirá la carpeta htdocs para almacenar el proyecto del sistema web (sistemaAlquiler).



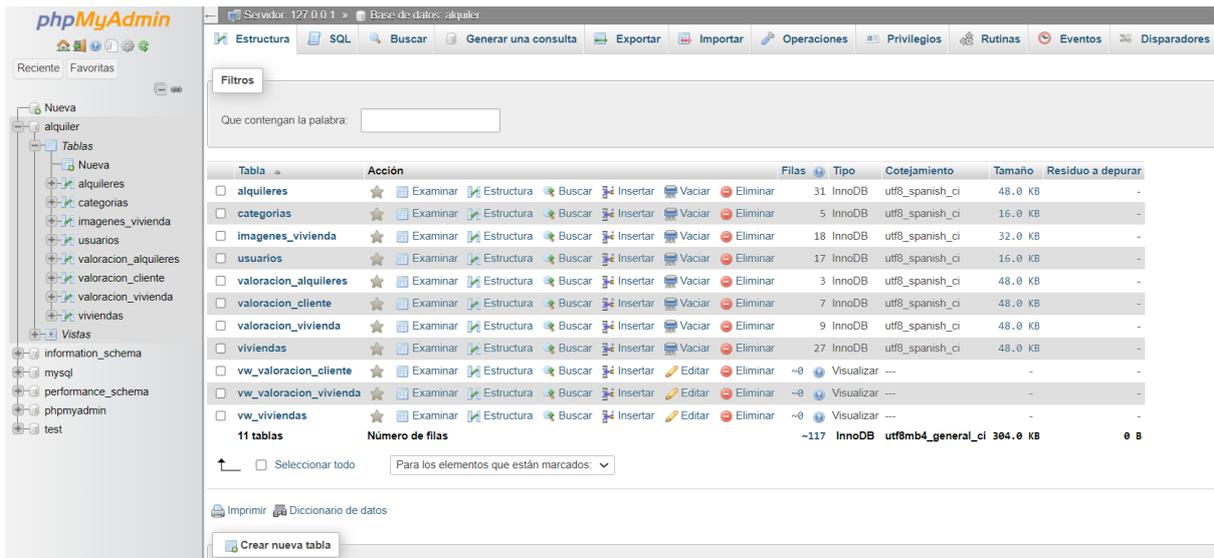
Se deberá activar el puerto del servidor Mysql y Apache, se dirigen a phpMyAdmin seleccionando Admin de MySQL para subir la base de datos.



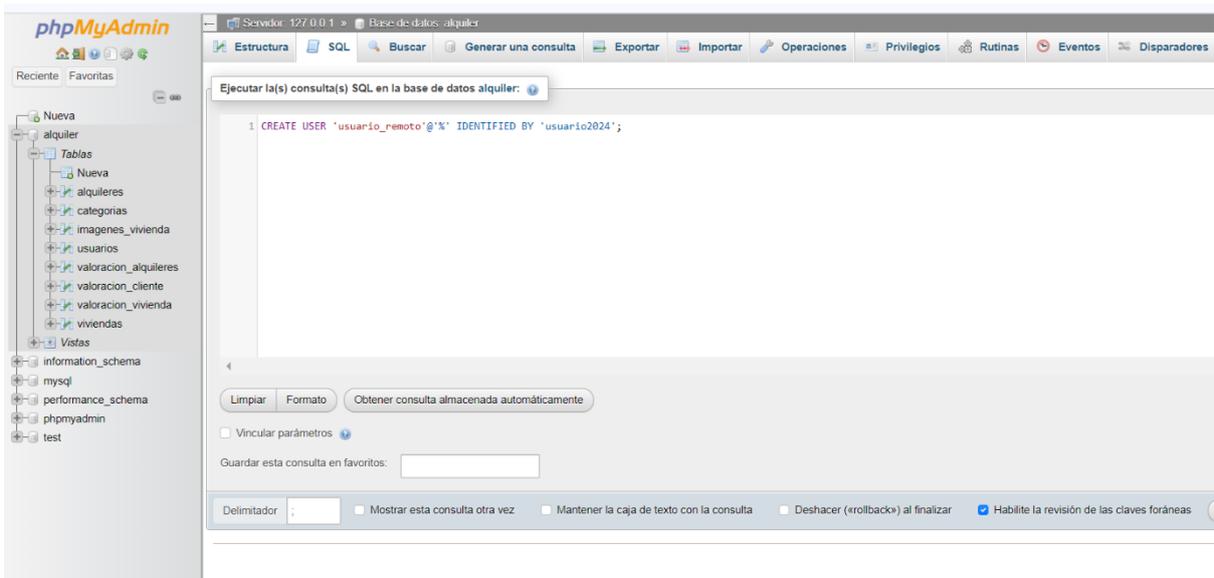
Se procede a crear una nueva base de datos con el nombre: alquiler.



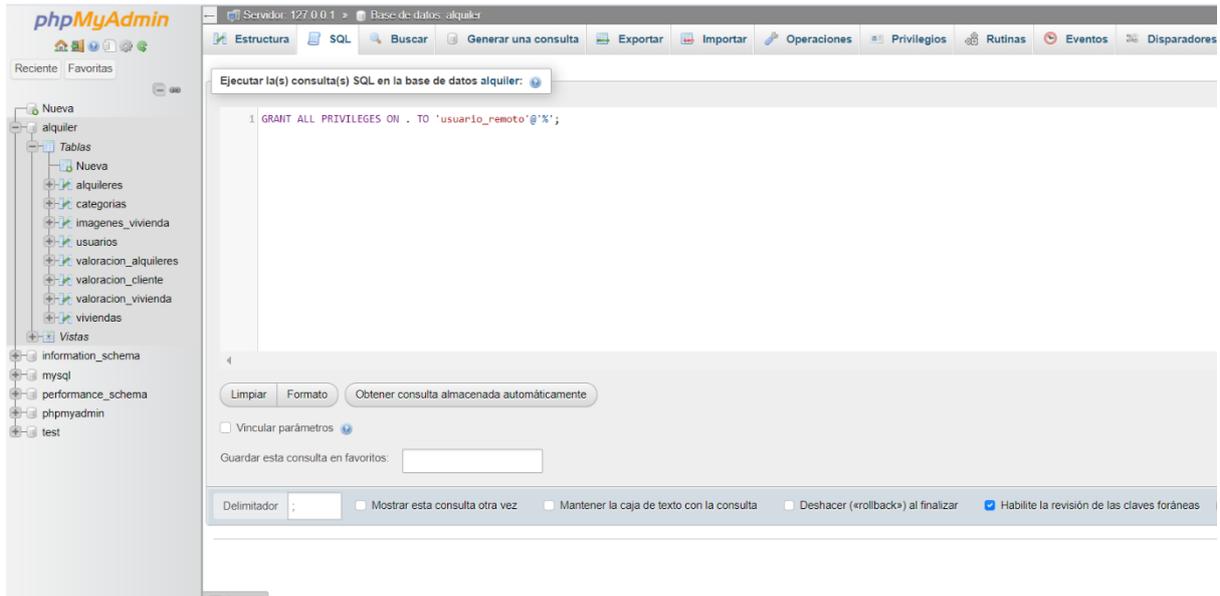
Se crean las tablas necesarias para el sistema.



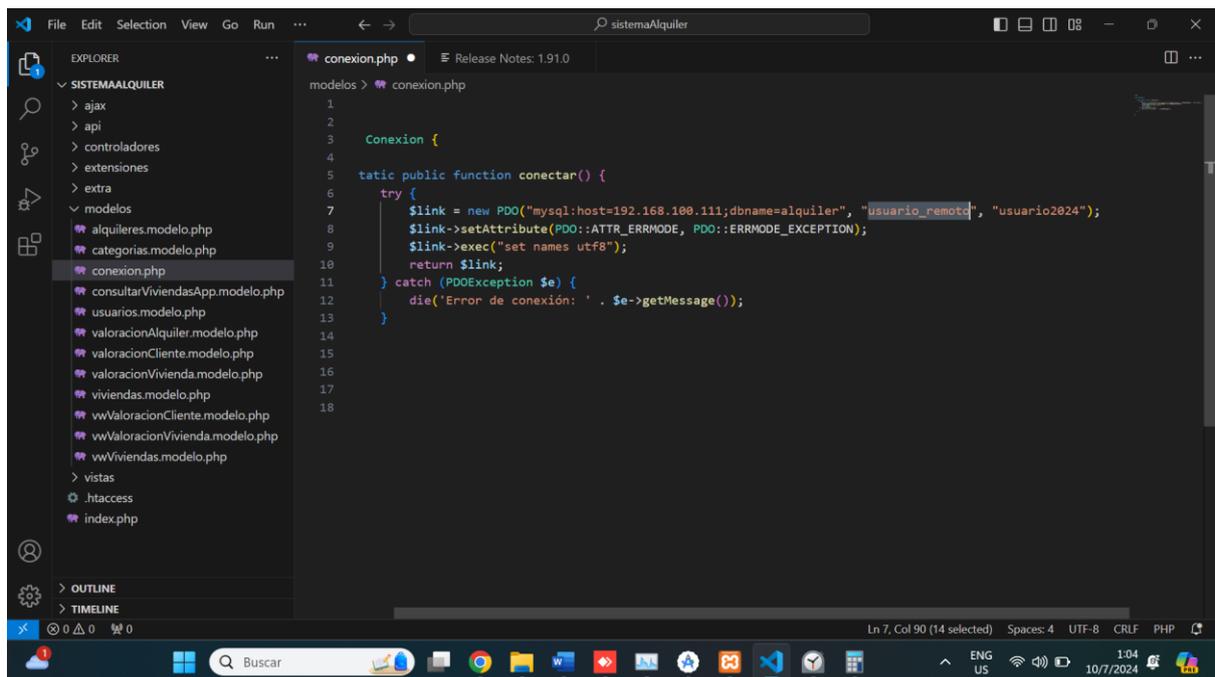
Una vez creada la base de datos, se crea un usuario remoto con usuario y contraseña.



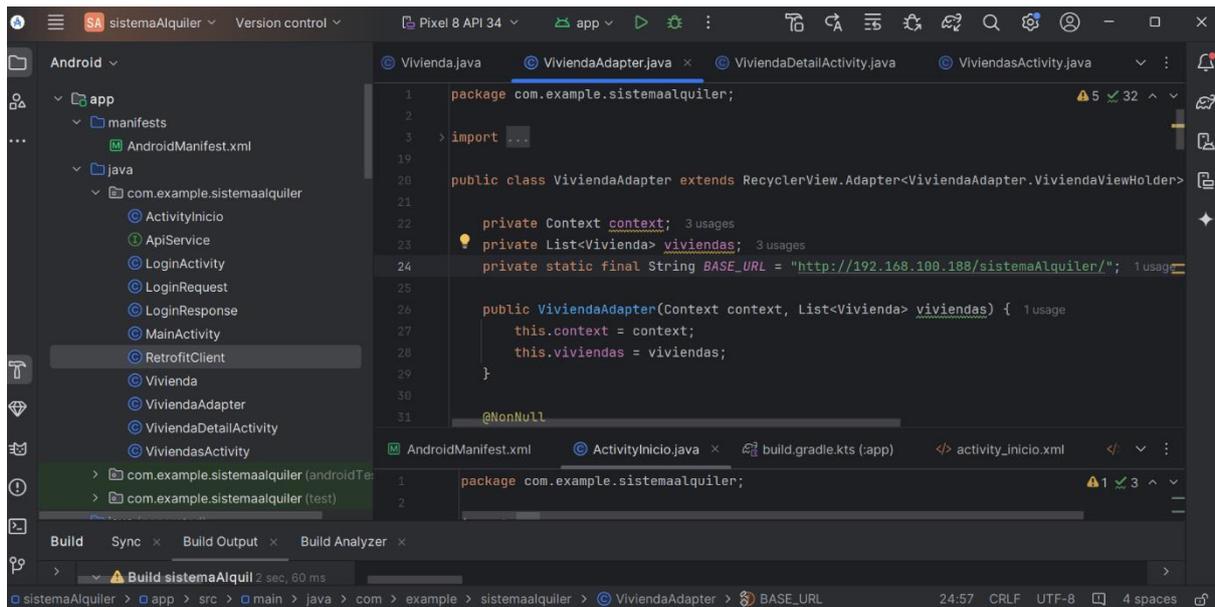
También le damos todos los privilegios a ese usuario creado.



Al ya tener este proceso, se dirige al Visual Studio Code, programa donde se codifica el sistema y proceder a realizar la configuración con los datos del usuario remoto creado en la base de datos de phpMyAdmin, y ubican la ip de la red conectada actualmente.

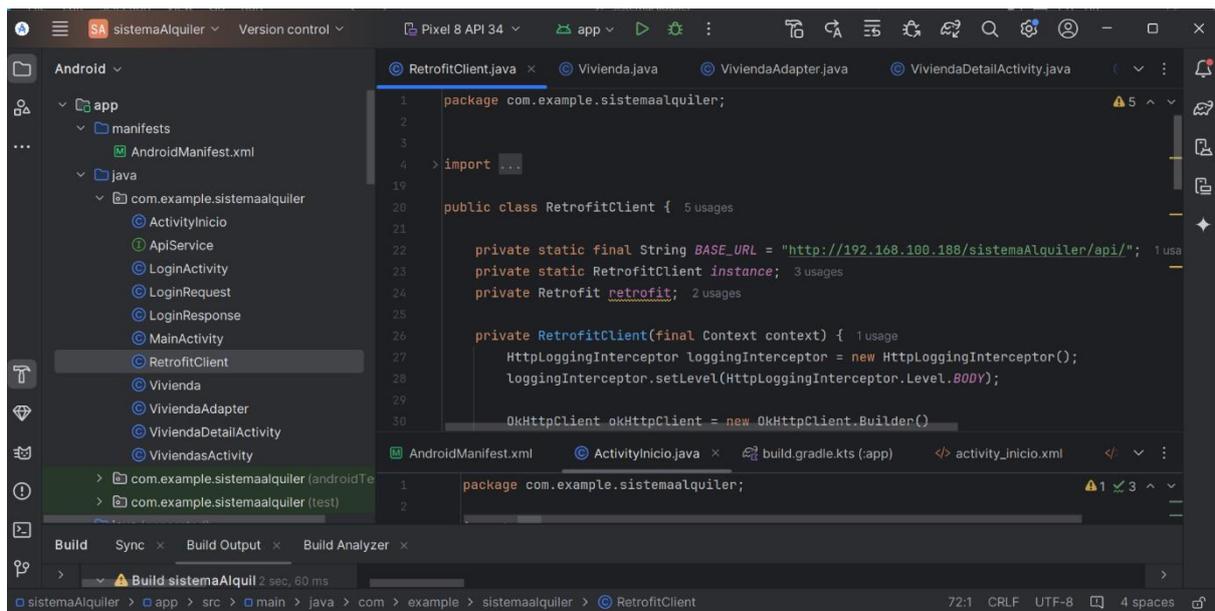


De la misma manera se dirigen a Android Studio en donde se encuentra la app móvil para realizar la conexión a la misma base de datos mediante el usuario remoto e ip de la red conectada.



```
1 package com.example.sistemaalquiler;
2
3 > import ...
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20 public class ViviendaAdapter extends RecyclerView.Adapter<ViviendaAdapter.ViviendaViewHolder>
21
22     private Context context; 3 usages
23     private List<Vivienda> viviendas; 3 usages
24     private static final String BASE_URL = "http://192.168.100.188/sistemaAlquiler/"; 1 usag
25
26     public ViviendaAdapter(Context context, List<Vivienda> viviendas) { 1 usage
27         this.context = context;
28         this.viviendas = viviendas;
29     }
30
31     @NonNull
```

En este proyecto la ip de red se la debe configurar en dos activities



```
1 package com.example.sistemaalquiler;
2
3
4 > import ...
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20 public class RetrofitClient { 5 usages
21
22     private static final String BASE_URL = "http://192.168.100.188/sistemaAlquiler/api/"; 1 usa
23     private static RetrofitClient instance; 3 usages
24     private Retrofit retrofit; 2 usages
25
26     private RetrofitClient(final Context context) { 1 usage
27         HttpLoggingInterceptor loggingInterceptor = new HttpLoggingInterceptor();
28         loggingInterceptor.setLevel(HttpLoggingInterceptor.Level.BODY);
29
30         OkHttpClient okHttpClient = new OkHttpClient.Builder()
```

Y de esta manera se tendrá los dos sistemas web y móvil conectados a una misma base de datos, en donde la móvil se utilizará para visualizar las viviendas registradas desde el sistema web, así mismo iniciar sesión una vez este registrado y activado el usuario desde el sistema principal.

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

1.23 Introducción

En el desarrollo del software las pruebas son un papel primordial, ya que se pueden utilizar para detectar y corregir errores, defectos o problemas antes de que el producto concluyente se conceda a los usuarios. Por lo tanto, estas pruebas se llevan a cabo durante todo el tiempo en el que se desarrolla el software desde las primeras etapas de diseño y codificación hasta finales de implementación y mantenimiento.

Existen varios tipos de pruebas de software como: Las pruebas unitarias que es en la que se realiza el funcionamiento de cada uno de los componentes del software, la prueba de integración es donde se va a comprobar los diferentes componentes del software y que estén funcionando correctamente cuando se combinan, las pruebas de sistema son las encargadas de evaluar todo el sistema verificando que se efectúen con cada uno de los requisitos y funcionalidades ya desarrollados, las pruebas de aceptación se realizan para asegurar que el software cumpla totalmente con las expectativas que requiere el cliente, las pruebas de seguridad ayudan a identificar y corregir las vulnerabilidades en dicho software y las pruebas de usabilidad evalúan la facilidad de uso y al mismo tiempo la experiencia que tiene el usuario con el software.

Para la ejecución de monitorio se realizó pruebas con el sistema y sin el sistema donde serán participes los propietarios como inquilinos y administrador del sistema, tomando un tiempo determinado de cada proceso repetido varias veces y así llegar a un promedio total de tiempo por todas las pruebas, cada prueba será para diferentes personas o participantes.

1.24 Presentación y monitoreo de resultados

1.24.1 Planificación de la evaluación

Proceso a evaluar	Métodos de validación	Resultado esperado
Búsqueda de viviendas por categorías.	Se realizará el acceso al sistema, mediante los datos de un cliente, se realizará la búsqueda de viviendas por categoría (apartamento, casa o dúplex) y se tomará el tiempo que se tarda en realizar el proceso. Este procedimiento se lo repetirá 15 veces para tener un promedio apegado a la realidad del tiempo que se tarda la búsqueda.	Realizar una búsqueda de vivienda por categoría. Poder visualizar la lista de viviendas disponibles de cada categoría. Que el proceso de consulta tome menos tiempo que el que se realiza sin el sistema.
Revisión de perfiles de inquilinos.	Se realizará el acceso al sistema, mediante los datos del administrador, se descargarán los documentos para proceder a activar o desactivar un inquilino después de verificar sus datos y se tomará el tiempo que se tarda en realizar el proceso. Este procedimiento se lo repetirá 5 veces para tener un promedio apegado a la realidad del tiempo que se tarda la búsqueda.	Descargar documentos del usuario. Activar o desactivar usuario. Que el proceso de activación o desactivación tome el menor tiempo para verificar la confidencialidad del inquilino y darle libertad de utilizar el sistema.
Imprimir reporte de alquileres durante un rango específico	Se realizará el acceso al sistema, mediante los datos de un empleado, se realizará la descarga del reporte de alquileres realizados en un rango determinado y se tomará el tiempo que se tarda en realizar el proceso. Este procedimiento se lo repetirá 3 veces para tener un promedio apegado	Consultar los reportes realizados. Poder seleccionar el tiempo o fecha límite del reporte. Que el proceso de descarga tome menos tiempo que el que se realiza sin el sistema

Proceso a evaluar	Métodos de validación	Resultado esperado
	a la realidad del tiempo que se tarda la descarga.	

Tabla 28: Planificación de evaluación

1.24.2 Ejecución del monitoreo

a) Búsqueda de viviendas por categorías.

Para visualizar las viviendas, el cliente deberá iniciar sesión siempre y cuando este registrado y activado desde el sistema web.

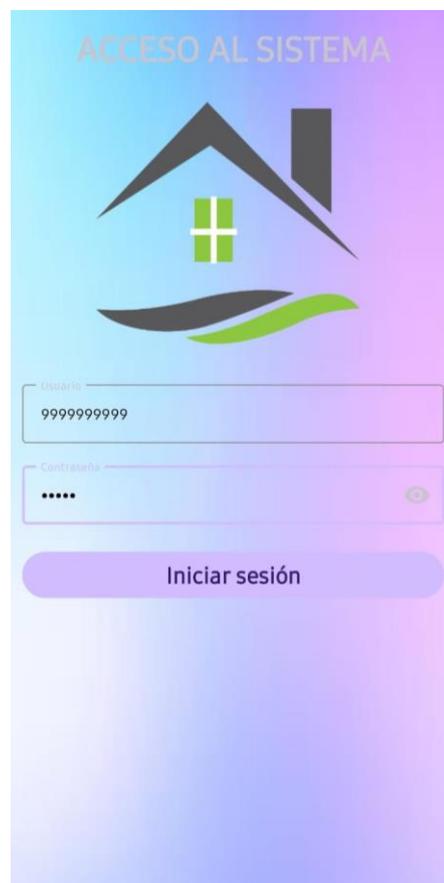


Ilustración 22: Búsqueda de viviendas por categorías - iniciar sesión

Luego de iniciar sesión elige la sección de viviendas.

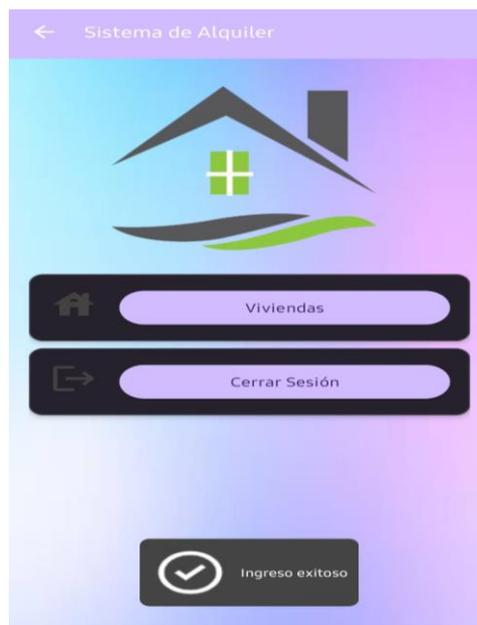


Ilustración 23: Búsqueda de viviendas por categoría - pantalla principal

Se encontrarán las diferentes categorías de domicilios en alquiler registradas además de su detalle.

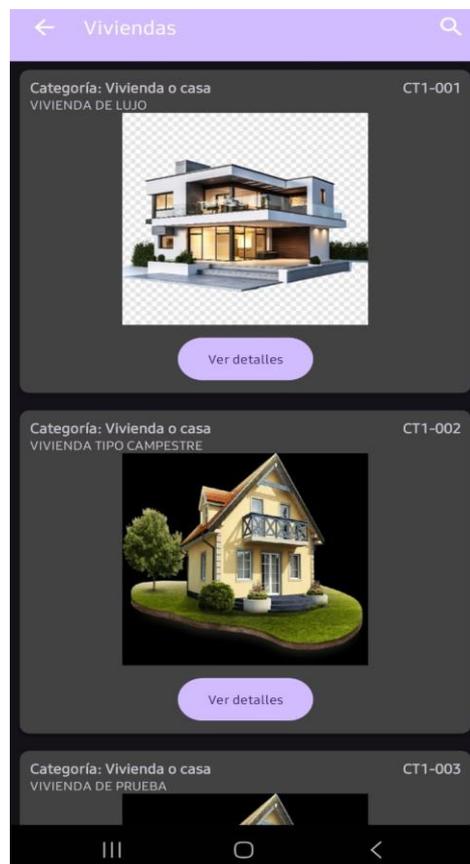


Ilustración 24: Búsqueda de viviendas por categoría - viviendas registradas

También podrá filtrar una vivienda por su categoría (casa, departamento o dúplex) para hacer la búsqueda más ágil y rápida.



Ilustración 25: Búsqueda de viviendas por categoría - filtro

1.24.2.1 Medición de tiempo de búsqueda de vivienda sin el sistema

Para la medición de tiempo sin el sistema se considera la búsqueda en redes sociales.

Proceso	Duración	Observación
Prueba 1	84 seg.	Se pidió buscar un departamento.
Prueba 2	83 seg.	Se pidió buscar un departamento.
Prueba 3	82 seg.	Se pidió buscar un departamento.
Prueba 4	83 seg.	Se pidió buscar un departamento.
Prueba 5	80 seg.	Se pidió buscar un departamento.
Prueba 6	84 seg.	Se pidió buscar una vivienda (casa).
Prueba 7	83 seg.	Se pidió buscar una vivienda (casa).

Proceso	Duración	Observación
Prueba 8	83 seg.	Se pidió buscar una vivienda (casa).
Prueba 9	80 seg.	Se pidió buscar una vivienda (casa).
Prueba 10	80 seg.	Se pidió buscar una vivienda (casa).
Prueba 11	81 seg.	Se pidió buscar una vivienda (casa).
Prueba 12	84 seg.	Se pidió buscar una vivienda (casa).
Prueba 13	82 seg.	Se pidió buscar un dúplex (2 pisos).
Prueba 14	85 seg.	Se pidió buscar un dúplex (2 pisos).
Prueba 15	83 seg.	Se pidió buscar un dúplex (2 pisos).
Promedio de tiempo	82.47 segundos	

Tabla 29: Medición de tiempo de búsqueda de vivienda sin el sistema

1.24.2.2 Medición de tiempo de búsqueda de vivienda con el sistema

Proceso	Duración	Observación
Prueba 1	18 seg.	Se pidió buscar un departamento.
Prueba 2	19 seg.	Se pidió buscar un departamento.
Prueba 3	17 seg.	Se pidió buscar un departamento.
Prueba 4	20 seg.	Se pidió buscar un departamento.
Prueba 5	18 seg.	Se pidió buscar un departamento.
Prueba 6	18 seg.	Se pidió buscar una vivienda (casa).
Prueba 7	18 seg.	Se pidió buscar una vivienda (casa).
Prueba 8	20 seg.	Se pidió buscar una vivienda (casa).
Prueba 9	20 seg.	Se pidió buscar una vivienda (casa).
Prueba 10	21 seg.	Se pidió buscar una vivienda (casa).

Proceso	Duración	Observación
Prueba 11	19 seg.	Se pidió buscar una vivienda (casa).
Prueba 12	18 seg.	Se pidió buscar una vivienda (casa).
Prueba 13	18 seg.	Se pidió buscar un dúplex (2 pisos).
Prueba 14	19 seg.	Se pidió buscar un dúplex (2 pisos).
Prueba 15	18 seg.	Se pidió buscar un dúplex (2 pisos).
Promedio tiempo:	18.73 segundos	

Tabla 30: Medición de tiempo de búsqueda de vivienda con el sistema

b) Revisión de perfiles de inquilinos.

Para la revisión de perfiles de inquilino, el administrador deberá iniciar sesión.

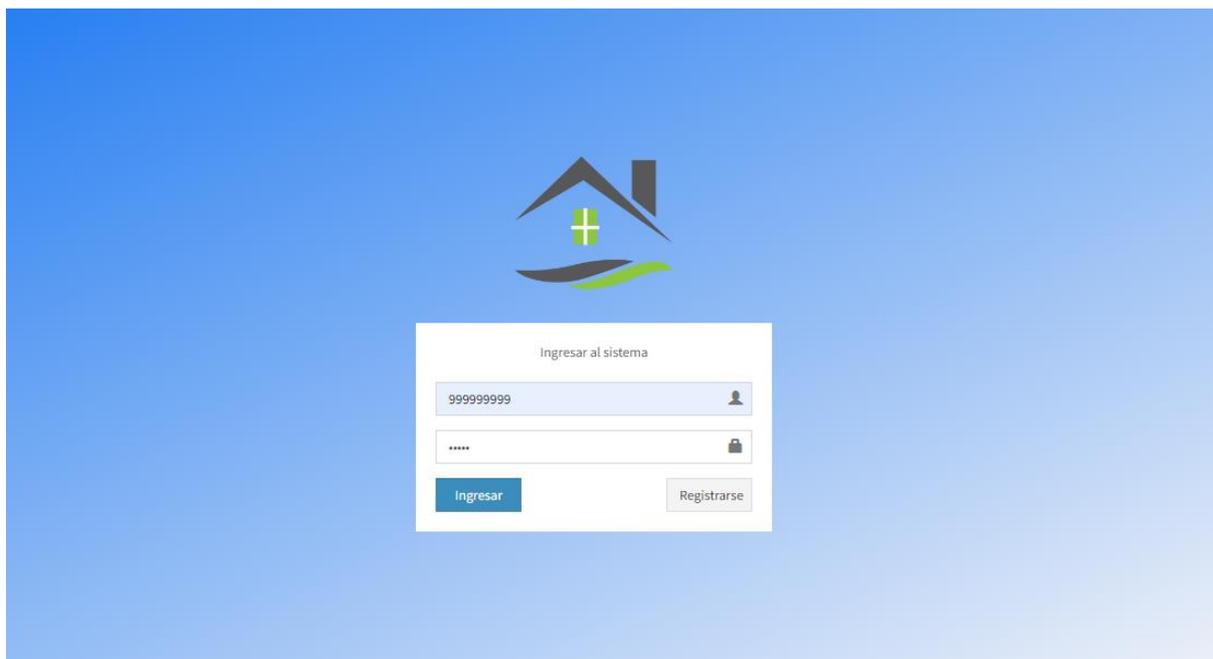


Ilustración 26: Revisión de perfiles de inquilinos - iniciar sesión

Luego se dirige al registro de los usuarios.

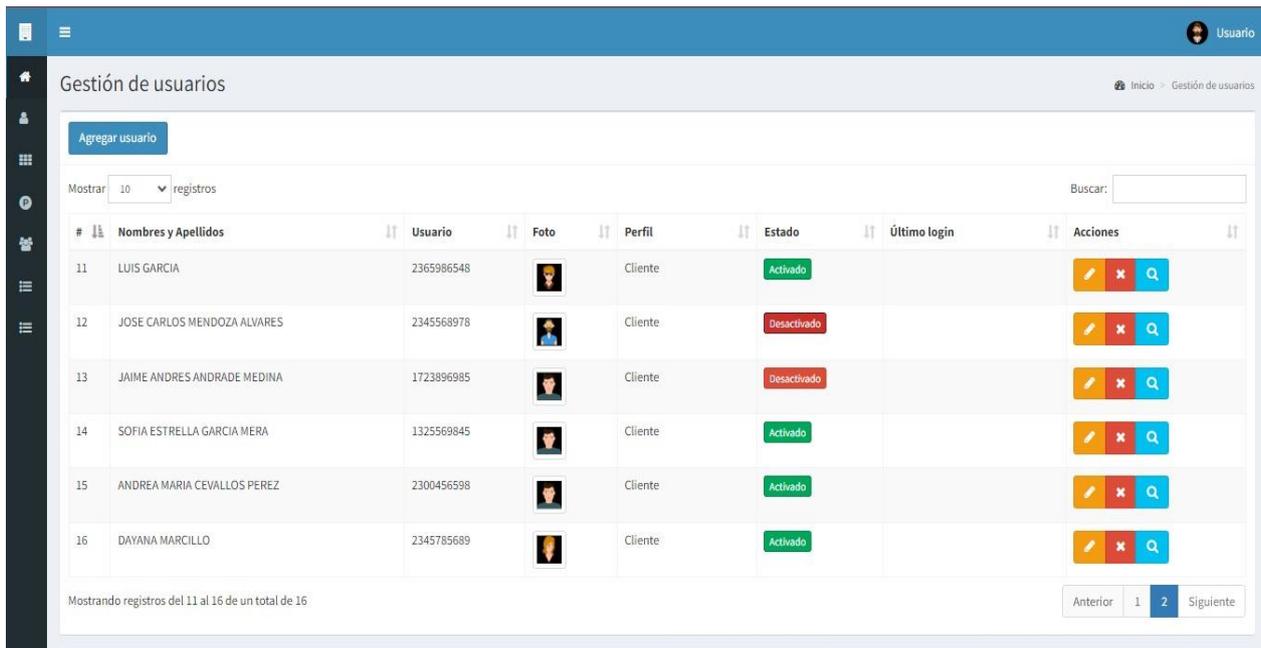


Ilustración 27: Revisión de perfiles de inquilinos - registro de usuarios

Desde el ícono de la lupa, podrá descargar el documento de identificación del usuario. De esta manera podrá comparar los datos ingresados en el sistema al momento de del registro del inquilino y proceder a activar o desactivar al inquilino.

1.24.2.3 Medición de tiempo de revisión de perfiles de inquilinos sin el sistema

Para la medición de tiempo sin el sistema se considera el tiempo de charla que se tarda para confiar en un cliente o verificar que este es confiable.

Proceso	Duración	Observación
Prueba 1	86400 seg. 24:00:00 h:m	La comunicación se realizó mediante Facebook.
Prueba 2	85000 seg. 23:36:40 h:m	La comunicación se realizó mediante Facebook.
Prueba 3	86000 seg. 23:53:20 h:m	La comunicación se realizó mediante WhatsApp.

Prueba 4	86001 seg. 23:53:21 h:m	La comunicación se realizó mediante WhatsApp.
Prueba 5	43200 seg. 12:00:00 h:m	La comunicación se realizó mediante WhatsApp.
Prueba 6	86100 seg. 23:55:00 h:m	La comunicación se realizó mediante Facebook.
Prueba 7	86320 seg. 23:58:40 h:m	La comunicación se realizó mediante Facebook.
Prueba 8	85200 seg. 23:40:00 h:m	La comunicación se realizó mediante Facebook.
Prueba 9	80000 seg. 22:13:20 h:m	La comunicación se realizó mediante WhatsApp.
Prueba 10	80010 seg. 22:13:30	La comunicación se realizó mediante WhatsApp.
Promedio de tiempo	82423.1 segundos (22 horas, 53 minutos y 43.1 segundos)	

Tabla 31: Medición de tiempo de revisión de perfiles de inquilinos

1.24.2.4 Medición de tiempo de revisión de perfiles de inquilinos con el sistema

Proceso	Duración	Observación
Prueba 1	54 seg.	Se pidió buscar a un inquilino en específico.
Prueba 2	56 seg.	Se pidió buscar a un inquilino en específico.
Prueba 3	55 seg.	Se pidió buscar a un inquilino en específico.
Prueba 4	54 seg.	Se pidió buscar a un inquilino en específico.
Prueba 5	58 seg.	Se pidió buscar a un inquilino en específico.
Prueba 6	60 seg.	Se pidió buscar a un inquilino en específico.
Prueba 7	62 seg.	Se pidió buscar a un inquilino en específico.

Proceso	Duración	Observación
Prueba 8	57 seg.	Se pidió buscar a un inquilino en específico.
Prueba 9	70 seg.	Se pidió buscar a un inquilino en específico.
Prueba 10	59 seg.	Se pidió buscar a un inquilino en específico.
Promedio de tiempo:	58.5 segundos	

Tabla 32: Medición de tiempo de búsqueda de vivienda con el sistema

c) Imprimir reporte de alquileres durante un rango específico

Para generar un reporte el propietario tendrá que iniciar sesión una vez tenga activa su cuenta desde el sistema. Luego deberá buscar la opción reporte de alquiler.

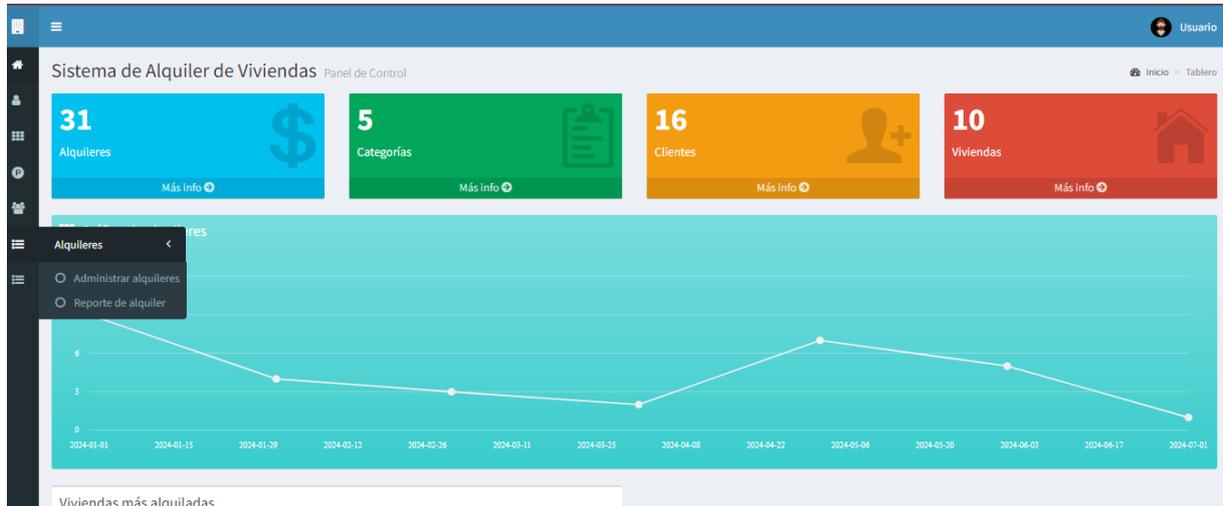


Ilustración 28: Imprimir reporte de alquileres - pantalla principal

Para descargar el reporte puede elegir un rango y seleccionar el botón descargar reporte en Excel, en caso de no elegir se descargará un reporte completo de formato Excel de todos los alquileres registrados en la base de datos.

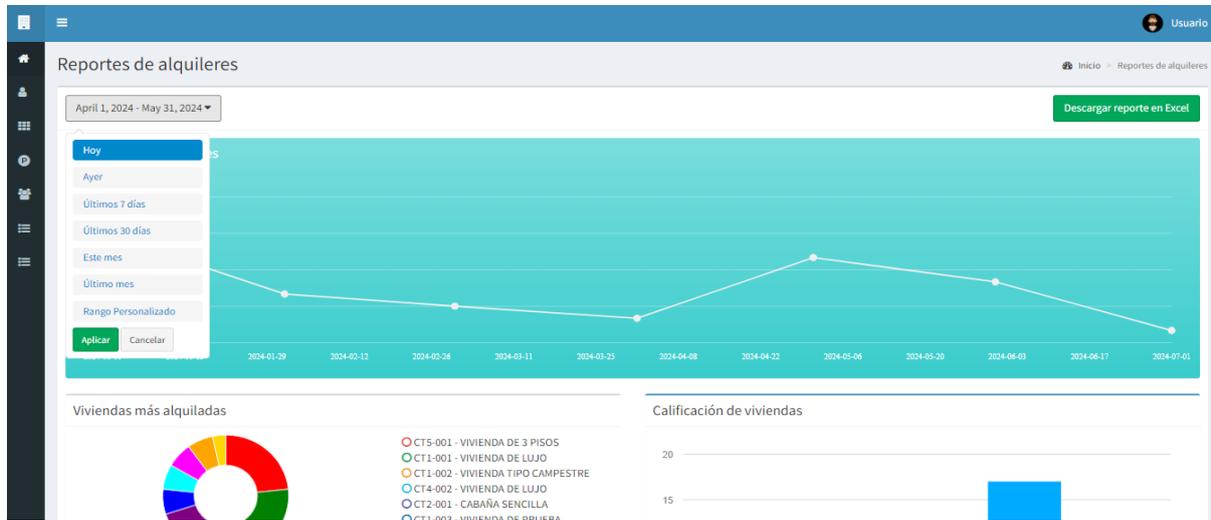


Ilustración 29: Imprimir reporte de alquileres - Reporte de alquileres

1.24.2.5 Medición de tiempo de imprimir reporte de alquileres mediante un rango específico sin el sistema

Proceso	Duración	Observación
Prueba 1	3600 seg. 1:00:00 h:m	Se pidió buscar el reporte del mes de agosto del 2023 al mes de enero del 2024.
Prueba 2	3550 seg. 0:59:10 h:m	Se pidió buscar el reporte del mes de febrero del 2023 al mes de abril del 2023.
Prueba 3	3592 seg. 0:59:52 h:m	Se pidió buscar el reporte del mes de febrero del 2023 al mes de mayo del 2023.
Prueba 4	3650 seg. 1:00:50 h:m	Se pidió buscar el reporte del mes de abril del 2023 al mes de junio del 2023.
Prueba 5	8000 seg. 2:13:20 h:m	Se pidió buscar el reporte del mes de enero del 2023 al mes de mayo del 2023.
Prueba 6	7000 seg. 1:56:40 h:m	Se pidió buscar el reporte del mes de julio del 2023 al mes de septiembre del 2023.

Proceso	Duración	Observación
Prueba 7	4000 seg. 1:06:40 h:m	Se pidió buscar el reporte del mes de mayo del 2023 al mes de julio del 2023.
Prueba 8	9880 seg. 2:44:40 h:m	Se pidió buscar el reporte del mes de enero del 2023 al mes de diciembre del 2023.
Prueba 9	9760 seg. 2:42:40 h:m	Se pidió buscar el reporte del mes de enero del 2023 al mes de diciembre del 2023.
Prueba 10	9888 seg. 2:44:48 h:m	Se pidió buscar el reporte del mes de enero del 2023 al mes de diciembre del 2023.
Promedio de tiempo	6292 segundos (1 hora, 44 minutos y 52 segundos)	

Tabla 33: Medición de imprimir reporte de alquileres mediante un rango específico

1.24.2.6 Medición de tiempo de imprimir reporte de alquileres mediante un rango específico con el sistema

Proceso	Duración	Observación
Prueba 1	26 seg.	Sin escoger un rango.
Prueba 2	40 seg.	Escogiendo un rango.
Prueba 3	37 seg.	Escogiendo un rango
Prueba 4	22 seg.	Sin escoger un rango.
Prueba 5	23 seg.	Sin escoger un rango.
Prueba 6	25 seg.	Sin escoger un rango.
Prueba 7	27 seg.	Sin escoger un rango.
Prueba 8	25 seg.	Sin escoger un rango.
Prueba 9	45 seg.	Escogiendo un rango.

Proceso	Duración	Observación
Prueba 10	49 seg.	Escogiendo un rango.
Promedio de tiempo:	31.9 segundos	

Tabla 34: Medición de tiempo de búsqueda de vivienda con el sistema

1.25 Interpretación objetiva

Al medir el tiempo en búsqueda de vivienda sin el sistema mediante 15 pruebas realizadas a diferentes usuarios o clientes, se logró completar un promedio de 82,47 segundos, por otro lado, en las pruebas con el sistema arrojó un total de 18,73 segundos de tiempo promedio entre las mismas cantidades de pruebas y los mismos usuarios, esto refleja la facilidad y eficacia del sistema en la búsqueda de una vivienda para arrendar, además de ahorrar tiempo y desilusión al encontrar viviendas falsas, brinda detalles generales e imágenes de cada propiedad, además de los datos del propietario de esta, teniendo en cuenta que cada propietario ya fue pasado por el proceso de revisión de datos personales.

Para la medición del tiempo en la revisión de perfiles de inquilinos se realizaron 10 pruebas a diferentes usuarios, en las pruebas sin el sistema el usuario debía comunicarse con un inquilino y lograr comprobar de alguna manera que este sea confiable donde arrojó un promedio de 82423.1 segundos (22 horas, 53 minutos y 43.1 segundos), en las pruebas con el sistema estos mismos usuarios debían descargar el documento del cliente y verificar los datos ingresados con el documento y así poder activar o desactivar el usuario en este caso se obtuvo un tiempo promedio de 58,5 segundos, de esta manera se puede comprobar que el sistema está ayudando a que la verificación de información del inquilino sea eficaz, al poder revisar cuidadosamente los datos de un posible inquilino puede brindar la confianza a los usuarios del sistema y así obtener cantidades de propietarios publicando viviendas para proceder arrendarlas de manera segura y confiada.

Por último para medir el tiempo de imprimir un reporte de alquileres mediante un rango en específico se realizaron 10 pruebas a diferentes usuarios, para la medición de tiempo sin el sistema el usuario debía buscar toda la documentación de alquileres de una fecha específica, para este proceso arrojó un promedio total de 6292 segundos (1 hora, 44 minutos y 52 segundos) por el hecho de tener varios documentos desorganizados o no contar con un registro,

por otro lado para la medición de tiempo con el sistema se dio un total de 103 segundos promedio, dando este resultado un punto a favor al sistema ya que este ha podido mejorar este proceso de una manera rápida y eficaz, además de ahorrar tiempo y acumulación de papeles podemos contar con un reporte detallado y sin complicaciones.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1.26 Conclusiones

Se ha obtenido un diagnóstico claro y detallado de los desafíos que enfrentan tanto los arrendadores como los arrendatarios durante el proceso de alquiler de viviendas en el sector. Este amplio conocimiento servirá como base para la creación de soluciones útiles que mejoren la experiencia y la eficiencia del mercado de alquiler en diferentes partes del país e incluso en el mundo.

Las fuentes de libros sólidas ofrecieron información útil sobre las mejores prácticas en la gestión de alquileres y el uso de sistemas informáticos en el sector inmobiliario, además de los términos legales que se debería tomar en cuenta al iniciar un alquiler, este recurso fue esencial para guiar el desarrollo de las dos herramientas útiles e innovadoras con el fin de dar solución al problema identificado en el inicio del proyecto.

Se ha realizado un análisis completo de los procedimientos actuales de alquiler de viviendas en el vecindario Unión de Amigos y así proceder a diseñar un sistema que se ajuste completamente a las necesidades y realidades del mercado local, fue esencial utilizar esta información y poder identificar los efectos y causas más notorios dentro del barrio para así brindar una solución notable con el sistema.

El logro ha sido exitoso en la creación de una plataforma moderna y fácil de usar que facilita tanto la publicación de anuncios de viviendas como la búsqueda de propiedades en alquiler en el barrio Unión de Amigos, esta herramienta brinda una solución transparente y efectiva para conectarse con propietarios y potenciales inquilinos dándoles la libertad de estar activos siempre y cuando sean confiables.

Se ha comprobado que el sistema informático creado es efectivo y puede mejorar significativamente la gestión del alquiler de viviendas en el vecindario, entre sus principales ventajas incluyen una mayor productividad operativa con la descarga de reportes de alquileres, una mayor transparencia en la revisión de perfiles de inquilinos y una mejor experiencia de usuario para todos los usuarios al momento de buscar una propiedad mediante filtros.

1.27 Recomendaciones

Para comprender completamente el estado actual del conocimiento en su área de estudio, se recomienda realizar una revisión exhaustiva de la literatura, esto le permitirá evaluar tendencias y teorías anteriores, identificar vacíos de conocimiento importantes y justificar la relevancia de su investigación en el contexto actual, partiendo desde diferentes perspectivas para lograr cumplir los objetivos establecidos.

Es esencial seleccionar una metodología que garantice la confiabilidad y validez de los resultados, esto incluye explicar en profundidad los procedimientos utilizados para asegurarse de que cada paso de su investigación esté rigurosamente fundamentado y pueda responder de manera confiable a sus preguntas de investigación específicas, además de satisfacer las necesidades del o los usuarios.

Se recomienda utilizar el sistema de una manera sencilla, ya que permite visualizar las viviendas y verificar cada uno de los detalles, de la misma manera es menos frustrante y se ahorraría tiempo. Aprovechando que la tecnología avanza con el pasar de los años se debe aprender a utilizarla de una buena manera, estar al tanto de los cambios de actualizaciones en el sistema es fundamental, ya que esto le brindará una imagen más precisa del mercado de alquileres, y podrá seleccionar la opción de vivienda que mejor se adapte a sus requisitos

BIBLIOGRAFÍA

Alegre Ramos, M. (2019). *Sistemas Operativos Monopuestos* (Segunda ed.). Madrid, España: Ediciones Paraninfo, S.A.

Alegre Ramos, M. D. (2023). *Sistemas informáticos* (Primera ed.). España: Paraninfo S.A. Retrieved 29 de octubre de 2023.

Artavia, S., & Rivero, J. M. (26 de Febrero de 2014). La cesión del contrato de arrendamiento. *CIJULenlinea*, 27. Retrieved 29 de Octubre de 2023, from <https://cijulenlinea.ucr.ac.cr/2014/la-cesion-del-contrato-de-arrendamiento/>

Avilés Matute, S., Avila Pesantez, D., & Avila, M. (2020). Desarrollo de sistema Web basado en los frameworks. *Revista Peruana de Computación y Sistemas*, 10. Retrieved 29 de Octubre de 2023, from <https://www.researchgate.net/profile/Diego-Avila-Pesantez/publication/346973093>

Cabestrero Hernández, S. (2018). Caso práctico sobre arrendamientos urbanos. *Trabajo fin de máster*. Cantabria: Universidad de Cantabria. Retrieved 29 de Octubre de 2023, from <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/13527/CABESTREROHERNANDEZSHEREZADE.pdf?sequence=1>

Carmona Romera, G. (2021). *Sistema operativo, búsqueda de información: Internet/Intranet y correo electrónico* (Primera ed.). España: IC Editorial.

Castaño, J. J., & Jurado, S. (2016). *Venta técnica*. España: Editex.

Celi V, P. (2023). *Fundamentos de programación basados en pseint* (Primera ed.). Quito, Ecuador: Doxa edition. Retrieved 26 de noviembre de 2023.

Ceruzzi, P. (2008). *BBVA OpenMind*. Retrieved 29 de Enero de 2024, from <https://www.bbvaopenmind.com/articulos/historia-de-la-informatica/>

- Cevallos Veintimilla , A. F., Polo Luna, E. F., Salgado Chasipanta , D. J., & Orbea Vergara, M. S. (2017). *Métodos y técnicas de investigación* (Primera edición ed.). Guayaquil: Grupo Compas.
- Comisión de juristas peruanos. (25 de noviembre de 2023). Obligaciones de dar. *Pasión por el derecho*. Retrieved 28 de noviembre de 2023, from <https://lpderecho.pe/codigo-civil-peruano-segunda-parte/>
- Comisión juristas de España. (2022). *Del contrato de arrendamiento* (Segunda ed.). Madrid, España: CEF. Retrieved 28 de noviembre de 2023.
- Contreras Castañeda, M. (2015). *Desarrollo de aplicaciones web multiplataforma*. España: Ministerio de Educación y Formación Profesional.
- De Parga, C. J. (2021). *UML. Arquitectura de aplicaciones en Java, C++ y Python*. (2da Edición ed.). España.
- Delgado , O., Lisdania de la Caridad, Díaz , A., & Lexys , M. (2021). Modelos de Desarrollo de Software. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 16.
- Equipo Jurídico DVE. (2022). *Todo Sobre la L. A. U.(Ley de Arrendamientos Urbanos)*. España: De Vecchi.
- Esther, M. (2014). *Métodos y técnicas de investigación* (Primera edición ed.). México.
- Flores Gamboa, S., & Benítez Ontiveros, L. (2012). *Formación profesional en las ciencias sociales* (Primera edición ed.). México: Dirección general de escuelas preparatorias.
- González Alcántara, J. L. (2001). *Derechos del arrendador* (Segunda Edición ed.). México: Cámara de Diputados, LVII Legislatura.
- Guía SBOK. (2013). *Una guía para el conocimiento de SCRUM* (Primera ed.). Estados Unidos. Retrieved 28 de noviembre de 2023.

- Herrero Pérez, L. (2022). *Hacking ético*. España: Ra-Ma.
- Jefatura del Estado-España. (1994). *Ley 29/1994, de 24 de noviembre, de Arrendamientos Urbanos*. Madrid, España: BOE. Retrieved 27 de noviembre de 2023.
- Lago Pinargote, Y. M. (2023). *El desahucio en sede notarial* (Primera ed.). Quito, Ecuador: E-books. Retrieved 29 de octubre de 2023.
- María, L. M. (2011). *Fundamentos de investigación* (Primera edición ed.). México: Alfaomega Grupo, S.A.
- Paloma de Barrón Arniches, M. A. (2021). *Los derechos de adquisición*. España: Aranzadi / Civitas.
- Pérez Manglano, A. C., Fernández López, M., Funes Beltrán , T., García Guirao, J., Pérez Gómez , A., Menchón, S. M., Martínez Magallanes, R., Moreno Ubric, R., Ortiz Ramírez, J., Rubiras Valenzuela, V., Signes Pascual, M., & Tensa Llorente, M. (2021). *Manual de derecho Inmobiliario* (Primera Edición ed.). España: Aranzandi S.A.U.
- Picado Corao, F., & Pérez Vanegas, M. (2021). *Administración de servidores web*. Colombia: Alpha. Retrieved 26 de noviembre de 2023.
- Piñeiro Gómez, J. M. (2022). *Entornos de desarrollo* (Primera ed.). España: Ediciones Paraninfo S.A.
- Raya Cabrera, J. L., Raya González, L., & Zurdo, J. (2014). *Sistemas informáticos* (Primera ed.). España: Ra-Ma. Retrieved 25 de Noviembre de 2023.
- Raya González, L., & Sánchez Campos, A. (2023). *Instalación y configuración de sistemas operativos* (Segunda ed.). España: Ra-Ma.
- Ridge, B. (23 de Agosto de 2023). *Medium Multimedia*. Retrieved 29 de Enero de 2024, from <https://www.mediummultimedia.com/web/como-se-creo-la-web-1-0/>

Romero Castro, V. F., Romero Castro, R. M., Toala Pilay, M. A., Parrales Anzúles, G. R., Delgado Lucas, H. B., Castilli Merino, M. A., & Choez Chele, M. A. (2018). *Metodologías y tecnologías de la información en la educación* (Primera ed.). España: 3Ciencias. Retrieved 26 de Noviembre de 2023.

Sánchez Estella, Ó. (2021). *Sistema operativo, Búsqueda de la información: Internet/Intranet y Correo electrónico*. (Primera ed.). España: Paraninfo S.A. Retrieved 29 de octubre de 2023.

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *La Guía Scrum*. Estados Unidos. Retrieved 28 de noviembre de 2023.

Servicio Tecnico de PCs. (2023). *Sistema operativo*. RedUSERS. Retrieved 26 de Noviembre de 2023.

Singh, A. (2021). *Agile & scrum*. (B. Incorporated, Ed.)

Soto, C. M. (2017). *Los tanteos y retractos legales a la luz de la reciente doctrina jurisprudencial*. España: Reus.

Zanini, V., & Hereter, L. (2016). *jQuery Mobile* (Primera ed.). RedUSERS.

ANEXOS

Anexo A: Asignación de tutor

Anexo A: Asignación de tutor

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Periodo 2023-2024(2) - Notificación de tutor asignado - TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN 2022 (EL CARMEN)

Estimad@
Docente y Estudiante
Uleam

En cumplimiento de lo establecido en la Ley, el Reglamento de Régimen Académico y las disposiciones estatutarias de la Uleam, por medio de la presente se oficializa la dirección y tutoría en el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular del siguiente estudiante:

Tema: APLICACIÓN WEB Y/O MÓVIL PARA PUBLICACIÓN Y BÚSQUEDA DE VIVIENDAS DE ALQUILER EN EL BARRIO UNIÓN DE AMIGOS

Estado de aprobación: Aprobado

Tipo de titulación: Trabajo de Integración Curricular

Tipo de proyecto: Trabajo de Integración Curricular se articula con proyectos y programas de Investigación.

Apellidos y nombres del tutor asignado: AREVALO HERMIDA ROMULO DANILO

Apellidos y nombres del estudiante: MARCILLO BARREIRO MARIA DAYANA

Carrera: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN 2022 (EL CARMEN)

Periodo de inducción: Periodo 2023-2024(2)



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Periodo 2023-2024(2) - Notificación de tutor asignado - TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN 2022 (EL CARMEN)

Estimad@
Docente y Estudiante
Uleam

En cumplimiento de lo establecido en la Ley, el Reglamento de Régimen Académico y las disposiciones estatutarias de la Uleam, por medio de la presente se oficializa la dirección y tutoría en el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular del siguiente estudiante:

Tema: SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL ALQUILER DE VIVIENDAS EN EL BARRIO UNIÓN DE AMIGOS

Estado de aprobación: Aprobado

Tipo de titulación: Trabajo de Integración Curricular

Tipo de proyecto: Trabajo de Integración Curricular se articula con proyectos y programas de Investigación.

Apellidos y nombres del tutor asignado: AREVALO HERMIDA ROMULO
DANILO

Apellidos y nombres del estudiante: BONE MIÑO MARY BELLA

Carrera: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN 2022 (EL CARMEN)

Periodo de inducción: Periodo 2023-2024(2)

Anexo B: Certificado de la empresa

Anexo B: Certificado de la empresa



Ilustración 30: Certificado de la empresa

Anexo D: Reporte del sistema antiplagio

Anexo C: Reporte del sistema antiplagio

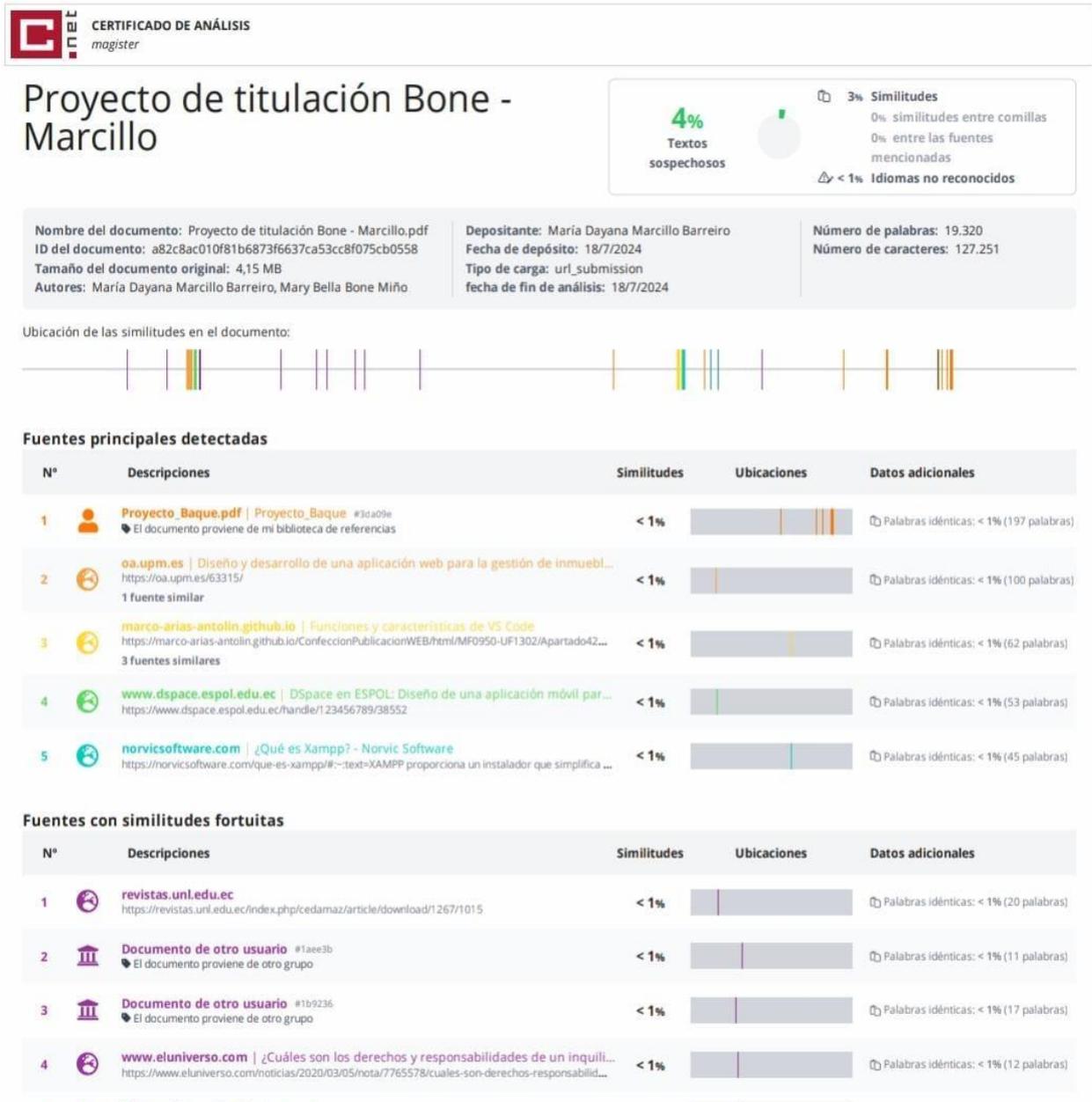


Ilustración 31: Reporte del sistema antiplagio

Anexo E: Fotografías



Ilustración 32: Realización de encuesta



Ilustración 33: Realización de encuesta



Ilustración 35: Realización de encuesta



Ilustración 34: Realización de encuesta

Anexo F: Evidencia de aplicación de encuestas y entrevistas

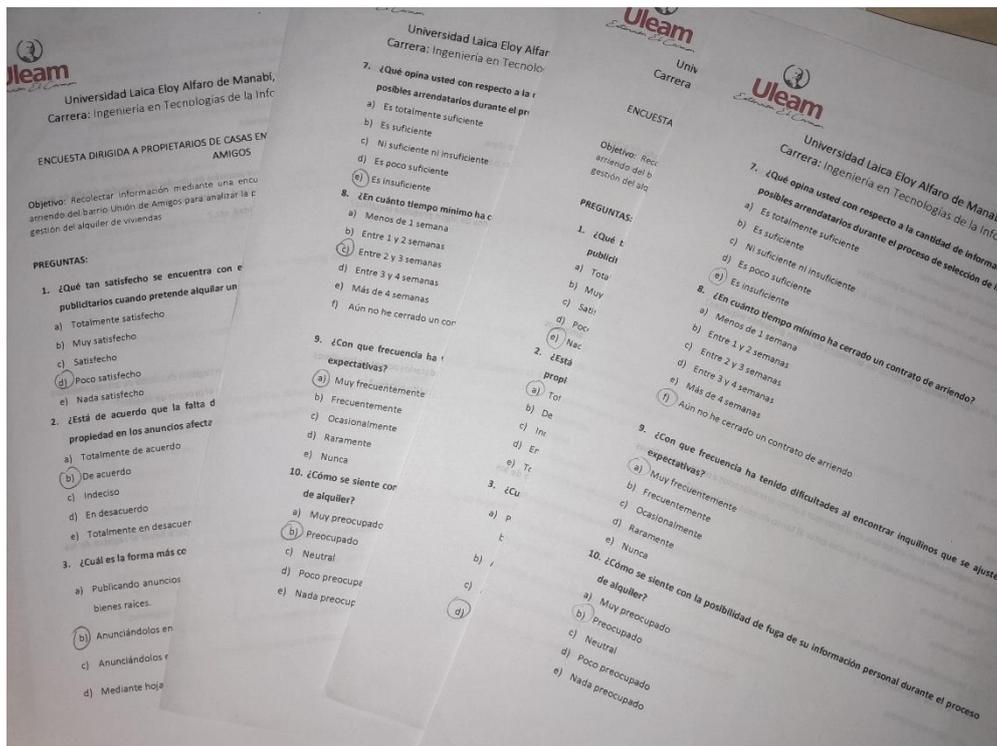


Ilustración 36: Aplicación de encuesta y entrevista

Glosario de términos

Vibrante: Que tiene o produce vibración; también se refiere a algo lleno de energía, vida o emoción.

Alquiler: Acción y efecto de ceder o adquirir el uso temporal de un bien a cambio de un pago.

Eficiencia: Capacidad de realizar una tarea o función de manera óptima, utilizando los menores recursos posibles.

Carencia: Falta o escasez de algo necesario o deseado.

Interacción: Acción recíproca entre dos o más objetos, personas o sistemas.

Emergido: Que ha salido a la superficie o se ha manifestado.

Invasión: Acción de entrar en un lugar por la fuerza o sin permiso, generalmente para ocuparlo.

Viabilidad: Cualidad de ser posible o realizable.

Eficaz: Capaz de producir el efecto deseado.

Inmuebles: Bienes raíces o propiedades que no pueden moverse, como edificios o terrenos.

Interrelacionadas: Que tienen una relación mutua o conexión entre sí.

Circuitos: Conjunto de componentes eléctricos y electrónicos conectados entre sí para realizar una función específica.

Software: Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten la operación de una computadora u otros dispositivos.

Hardware: Conjunto de componentes físicos que constituyen una computadora u otros dispositivos electrónicos.

Mediador: Persona o entidad que interviene entre dos o más partes para facilitar un acuerdo o resolución.

Código: Conjunto de instrucciones escritas en un lenguaje de programación que una computadora puede interpretar y ejecutar.

Simultánea: Que ocurre o se realiza al mismo tiempo que otra cosa.

Ultrafinos: Extremadamente delgados o finos.

Estipulaciones: Condiciones o cláusulas establecidas en un acuerdo o contrato.

Locativas: Relacionadas con la ubicación o el lugar, especialmente en términos de propiedades y alquileres.