



Universidad de Valladolid

ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA (SG)
Grado en Ingeniería Informática de Servicios y
Aplicaciones

Aplicación web para la gestión de propiedades
inmobiliarias

Alumno: Cuesta Rodríguez Carlos
Tutor: Álvarez Bravo José Vicente

Agradecimientos

En primer lugar me gustaría agradecer la realización de la carrera a mis padres porque son ellos los que han estado en todo momento apoyándome y por supuesto durante el desarrollo del tfg.

En segundo lugar me gustaría agradecer la realización del TFG a mi tutor José Vicente por haberme guiado en todo momento y haber podido ayudarme a hacer este proyecto una realidad.

También agradezco al resto de profesores y compañeros que me han ayudado durante los 4 años que he estado estudiando esta titulación, muchos de ellos más que compañeros ahora son grandes amigos.

Resumen

Todo el mundo en algún momento de su vida necesita buscar una vivienda para alquilar o comprar, o quiere alquilar o vender sus viviendas a otras personas. Esta aplicación permite, por un lado, colocar en el portal de la aplicación tus propiedades para que otras personas las puedan ver y puedan ponerse en contacto contigo mediante el teléfono de contacto que saldrá en el anuncio de la vivienda, añadir inventarios, inquilinos, incidencias, arreglos, tener disponibilidad de imprimir modelos de contratos que poder usar a la hora de alquilar una propiedad (todo esto registrándose en la aplicación) y por otro lado, si eres la persona que busca un nuevo piso donde irse a vivir o quiere comprar una casa podrás acceder a la aplicación y te aparecerán las propiedades que otros usuarios han colgado y si lo deseas registrándote podrás ver más información de la vivienda como el número de teléfono de la persona que la ha puesto la propiedad en el portal, básico para establecer contacto y poder llegar a un acuerdo para la compra o alquiler de la propiedad. La aplicación solo es un lugar donde poner propiedades para que otras personas las vean, no gestiona la relación entre el comprador y el vendedor. Esta aplicación es más completa para la gente que tiene propiedades y quiere vender o alquilar debido a la parte de gestión de propiedades que tiene la aplicación. Pero también se puede utilizar como cualquier aplicación de búsqueda de pisos que existen en la actualidad.

Índice general

Índice de figuras	10
Índice de tablas	13
Introducción	16
Motivación	18
Objetivos y alcance	18
Estado del arte	19
Entorno tecnológico	24
Usuarios de la aplicación	27
Organización del documento	27
Gestión del proyecto	30
Metodología	30
Estimación	30
Presupuesto	35
Presupuesto hardware	35
Presupuesto del desarrollo	35
Presupuesto total	35
Planificación	36
Análisis	41
Actores	41
Requisitos de usuario	41
Modelo de casos de uso	58
Diagrama de caso de uso 1	58
Diagrama de caso de uso 2	59
Diagrama de caso de uso 3	59
Diagrama de caso de uso 4	60
Diagrama de caso de uso 5	61
Diagrama de caso de uso 6	61
Diagrama de caso de uso 7	62
Diagrama de caso de uso 8	63
Diagrama de caso de uso 9	64
Requisitos funcionales	65
Requisitos de información	67
Requisitos no funcionales	68
Diseño	71
Arquitectura lógica	71
Arquitectura física	72
Modelos de datos	74
Modelo E-R	74

Modelo relacional	76
Tablas	76
Diseño de interfaz	83
Index	83
Inicio de sesión	83
Registro	84
Elección de uso	84
Listar propiedades	85
Menú principal	86
Gestión de propiedades	86
Gestión de ventas	87
Gestión de inventarios	87
Gestión de inquilinos	88
Modelos de contrato	88
Gestión de incidencias y arreglos	89
Añadir propiedad	89
Añadir inventario	90
Añadir inquilino	90
Añadir incidencia	91
Añadir arreglo	91
Panel de control del administrador	92
Implementación	94
Estructura del proyecto	94
Detalles de implementación	102
Librería Safemysql	102
Responsive Design	104
Pruebas de caja negra	109
Pruebas de caja blanca	118
Manuales	120
Manual de instalación	120
Manual del usuario	122
Manual del administrador	147
Conclusiones y uso futuro	151
Conclusiones	151
Futuras mejoras	152
Webgrafía	153
Anexo	154
Contenido del disco	154

Índice de figuras

- Figura 1: Compraventa de viviendas
- Figura 2: Web Idealista
- Figura 3: Web fotocasa
- Figura 4: Web Habitaclia
- Figura 5: Web Pisos.com
- Figura 6: Web Vibbo
- Figura 7: Gantt del proyecto
- Figura 8: Gantt ampliado
- Figura 9: Calendario
- Figura 10: Diagrama de caso de uso 1
- Figura 11: Diagrama de caso de uso 2
- Figura 12: Diagrama de caso de uso 3
- Figura 13: Diagrama de caso de uso 4
- Figura 14: Diagrama de caso de uso 5
- Figura 15: Diagrama de caso de uso 6
- Figura 16: Diagrama de caso de uso 7
- Figura 17: Diagrama de caso de uso 8
- Figura 18: Diagrama de caso de uso 9
- Figura 19: Esquema arquitectura lógica
- Figura 20: Arquitectura lógica
- Figura 21: Arquitectura física
- Figura 22: Arquitectura con balanceador
- Figura 23: Modelo E-R
- Figura 24: Modelo relacional
- Figura 25: Diseño index
- Figura 26: Diseño inicio sesión
- Figura 27: Diseño registro
- Figura 28: Diseño elección
- Figura 29: Diseño listar propiedades
- Figura 30: Diseño menú principal
- Figura 31: Diseño gestión propiedades
- Figura 32: Diseño gestión de ventas
- Figura 33: Diseño gestión de inventarios
- Figura 34: Diseño gestión de inquilinos
- Figura 35: Diseño modelos de contrato
- Figura 36: Diseño gestión de incidencias y arreglos
- Figura 37: Diseño añadir propiedad
- Figura 38: Diseño añadir inventario
- Figura 39: Diseño añadir inquilino
- Figura 40: Diseño añadir incidencia
- Figura 41: Diseño añadir arreglo
- Figura 42: Diseño panel del admin
- Figura 43: Vista de uso de control de versiones Git
- Figura 44: Carpeta Git
- Figura 45: Carpeta app

Figura 46: Carpeta css
Figura 47: Carpeta img
Figura 48: Carpeta js
Figura 49: Carpeta pages
Figura 50: Carpeta photos
Figura 51: Archivos .htaccess y index.php
Figura 52: Prueba de caja negra foto explicativa
Figura 53: Prueba de caja blanca foto explicativa
Figura 54: Panel de control xampp
Figura 55: Panel de control xampp con los servidores encendido
Figura 56: Panel de control phpMyAdmin
Figura 57: Vista index
Figura 58: Vista propiedad detallada
Figura 59: Vista registro
Figura 60: Vista inicio de sesión
Figura 61: Vista elección
Figura 62: Vista lista de propiedades
Figura 63: Vista elección 2
Figura 64: Vista menú
Figura 65: Vista opciones
Figura 66: Vista cambiar contraseña
Figura 67: Vista cambiar email
Figura 68: Vista eliminar cuenta
Figura 69: Opción menú ver propiedades
Figura 70: Vista lista de propiedades a través de opción del menú
Figura 71: Opción menú gestión de propiedades
Figura 72: Vista de propiedades del usuario
Figura 73: Vista detallada propiedad dentro de la gestión de propiedades
Figura 74: Vista modificación de propiedad
Figura 75: Vista añadir propiedad
Figura 76: Opción menú gestión de ventas
Figura 77: Vista gestión de ventas
Figura 78: Opción menú gestión de inventario
Figura 79: Vista gestión de inventarios
Figura 80: Vista inventario detallada
Figura 81: Vista modificación de inventario
Figura 82: Vista añadir inventario
Figura 83: Opción menú gestión de inquilinos
Figura 84: Vista gestión de inquilinos
Figura 85: Vista añadir inquilino
Figura 86: Vista modificación del inquilino
Figura 87: Opción menú modelos de contrato
Figura 88: Vista de los modelos de contrato
Figura 89: Opción gestión de incidencias
Figura 90: Vista gestión de incidencias y de arreglos
Figura 91: Vista añadir incidencia
Figura 92: Vista ver incidencias
Figura 93: Vista añadir arreglo

Figura 94: Vista ver arreglos

Figura 95: Vista panel de control del administrador

Índice de tablas

Tabla 1: Objetivos
Tabla 2: Tabla comparativa
Tabla 3: Herramientas Software
Tabla 4: Porcentaje de cada actividad
Tabla 5: UAW
Tabla 6: UUCW Referente
Tabla 7: UUCW Propios
Tabla 8: UCP
Tabla 9: Factores ambientales
Tabla 10: Porcentaje de actividades
Tabla 11: Características ordenador
Tabla 12: Requisitos de usuario no registrado
Tabla 13: Requisitos usuario registrado
Tabla 14: Requisitos administrador
Tabla 15: Caso de uso 1
Tabla 16: Caso de uso 2
Tabla 17: Caso de uso 3
Tabla 18: Caso de uso 4
Tabla 19: Caso de uso 5
Tabla 20: Caso de uso 6
Tabla 21: Caso de uso 7
Tabla 22: Caso de uso 8
Tabla 23: Caso de uso 9
Tabla 24: Caso de uso 10
Tabla 25: Caso de uso 11
Tabla 26: Caso de uso 12
Tabla 27: Caso de uso 13
Tabla 28: Caso de uso 14
Tabla 29: Caso de uso 16
Tabla 30: Caso de uso 17
Tabla 31: Caso de uso 18
Tabla 32: Caso de uso 19
Tabla 33: Caso de uso 20
Tabla 34: Caso de uso 21
Tabla 35: Caso de uso 23
Tabla 36: Caso de uso 24
Tabla 37: Caso de uso 25
Tabla 38: Caso de uso 26
Tabla 39: Caso de uso 27
Tabla 40: Caso de uso 28
Tabla 41: Requisitos funcionales
Tabla 42: Requisitos de información
Tabla 43: Requisitos no funcionales

Tabla 44: Tabla 1 de la bdd
Tabla 45: Tabla 2 de la bdd
Tabla 46: Tabla 3 de la bdd
Tabla 47: Tabla 4 de la bdd
Tabla 48: Tabla 5 de la bdd
Tabla 49: Tabla 6 de la bdd
Tabla 50: Tabla 7 de la bdd
Tabla 51: Tabla 8 de la bdd
Tabla 52: Tabla 9 de la bdd
Tabla 60: Prueba 1
Tabla 61: Prueba 2
Tabla 62: Prueba 3
Tabla 63: Prueba 4
Tabla 64: Prueba 5
Tabla 65: Prueba 6
Tabla 66: Prueba 7
Tabla 67: Prueba 8
Tabla 68: Prueba 9
Tabla 69: Prueba 10
Tabla 70: Prueba 11
Tabla 71: Prueba 12
Tabla 72: Prueba 13
Tabla 73: Prueba 14
Tabla 74: Prueba 15
Tabla 75: Prueba 16
Tabla 76: Prueba 17
Tabla 77: Prueba 18
Tabla 78: Prueba 19
Tabla 79: Prueba 20
Tabla 80: Prueba 21
Tabla 81: Prueba 22
Tabla 82: Prueba 23
Tabla 83: Prueba 24
Tabla 84: Prueba 25
Tabla 85: Prueba 26
Tabla 86: Prueba 27

CAPÍTULO 1

Introducción

En la actualidad se habla de que muy probablemente se esté gestando una burbuja inmobiliaria similar a la de hace una década. Prueba de esto es que los precios de la vivienda de 2018 sumaron su quinto año consecutivo en auge y según los expertos esta tendencia no se va a romper en el próximo año, por ejemplo, en el mes de octubre de 2018 la venta de viviendas batió el récord de ese mes con un total de 43.536 ventas, el número más elevado de ventas de ese mes en los últimos 11 años. En el 2018 los precios de venta de viviendas han subido un 8%, debido al auge de la ventas, lo que ha conllevado a que se incremente mucho el empleo en este sector. Aunque existan las evidencias claras de la gestación de la burbuja inmobiliaria las empresas del ladrillo siguen negando este hecho y afirman que el mercado de la compra-venta en 2019 perderá fuerza. Hoy en día el mercado inmobiliario se enfrenta a varias incertidumbres, la principal es el retroceso en el crecimiento de la economía española conllevando al retroceso en la confianza que tienen los consumidores a comprar una vivienda, otras incertidumbres son la dificultad de acceso a la compra por parte de los jóvenes, el alza de los precios del suelo y los costes de construcción, aunque en muchas localidades todavía no se haya dado este incremento de precios.

Varios expertos opinan que la compra-venta de viviendas efectivamente está en auge y continuará en el 2019, aquí muestro algunas noticias que realizan personajes importantes en este mundo.

"Nos encontramos en un ciclo expansivo del sector", señala la directora de Estudios del portal Fotocasa, Beatriz Toribio. Su previsión es la de *"un crecimiento más moderado, en línea con lo que hemos visto en los últimos meses de 2018, como consecuencia de la desaceleración económica a la que apuntan diferentes previsiones"*.

Fernando Encinar, director de Estudios del portal Idealista, indica que habrá que seguir atentos a las grandes ciudades, los archipiélagos y otras áreas de costa. *"La falta de obra nueva en estas zonas será un acicate para que los precios suban; de hecho, en los grandes mercados cuantas menos grúas veamos, más subirán los precios"*, señala Encinar. En todo caso, cree que no pasarán de un *"aumento moderado"*.

Rafael Gil, director del Servicio de Estudios de Tinsa, cree que el precio de la vivienda en venta *"continuará creciendo en las principales ciudades a un ritmo acaso más contenido"*.

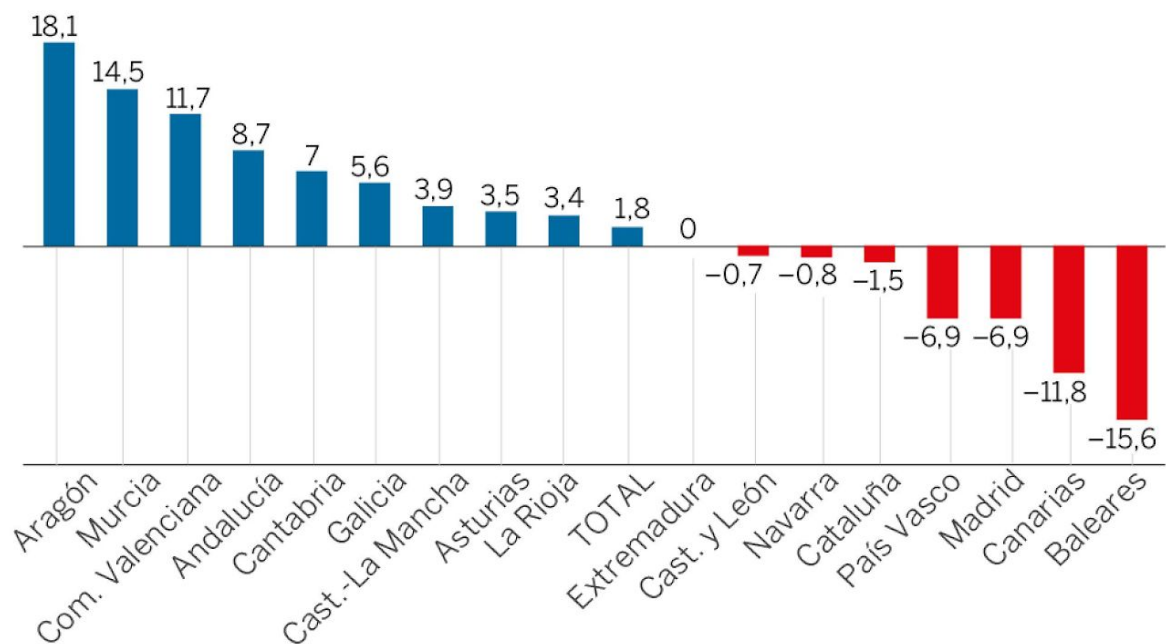
Una vez escuchado a los expertos podemos concretar que mucha gente se dispondrá a buscar una vivienda en alquiler o en venta en el próximo año 2019 pudiendo ser esta una buena oportunidad para desarrollar una aplicación web de compra-venta de viviendas que pueda ayudar a la gente a buscar su futuro hogar.

A continuación muestro unas imágenes que nos muestran la compra-venta de viviendas por comunidades autónomas y por meses. En la primera imagen podemos ver la variación anual en % de la compraventa de inmuebles en las diferentes comunidades autónomas. En la segunda imagen podemos ver el número de compraventas de viviendas desde enero de 2017 hasta junio de 2018.

COMPRAVENTA DE VIVIENDAS

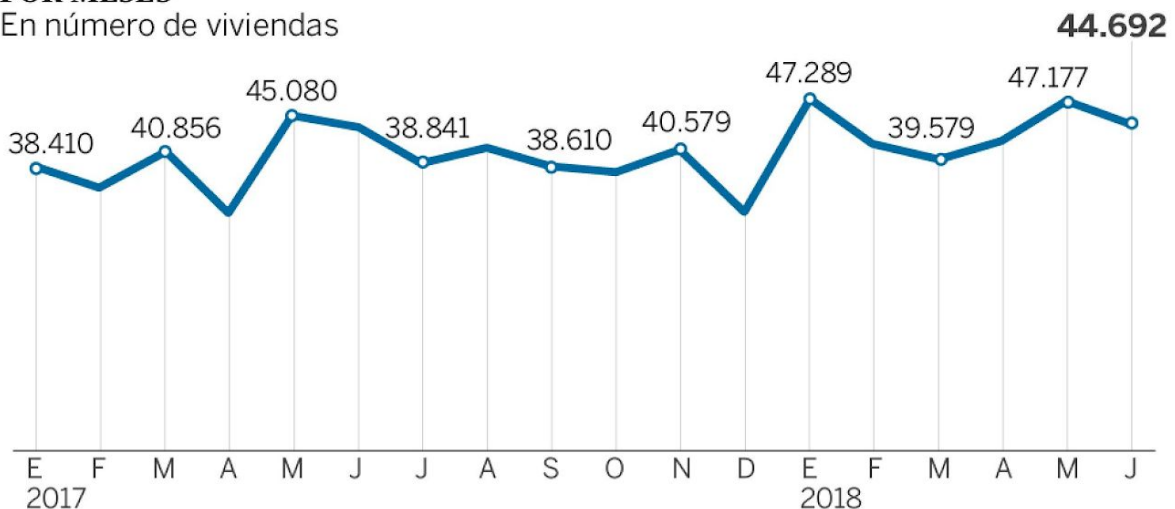
POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS.

Junio de 2018. Variación anual en %



POR MESES

En número de viviendas



Fuente: INE. EL PAÍS

Figura 1: Compraventa de viviendas

Motivación

Actualmente estamos antes una imparable subida del precio del alquiler y venta de propiedades inmobiliarias y mucha gente opta por alquilar, o vender en algunos casos, las viviendas que tienen pero no residen en ellas, ya que esto supone unos ingresos extra que nunca vienen mal. Las aplicaciones de compra-venta de propiedades son todas muy parecidas pero yo lo que echo en falta es una aplicación web que aparte de poder contactar con la persona que alquila o vende una casa o poder poner tus propiedades en venta en alquiler puedas gestionar tus propiedades que estén actualmente alquiladas, por ejemplo, gestionar los distintos contratos que existen para las diferentes propiedades, los datos de los arrendatarios que arriendan una propiedad, un listado de arrendatarios que han pasado por la vivienda, las incidencias o desperfectos que vaya teniendo la vivienda con su uso, es decir, una gestión completa de la propiedad que nos pueda ayudar a tener todo la información de la propiedad en una aplicación a la que podamos acceder rápidamente y en cualquier lugar.

Este TFG también viene motivado por la relación que tengo con el mundo de la compra-venta de viviendas ya que desde que era pequeño mi padre se ha dedicado a alquilar las propiedades que poseemos pero no residimos en ellas. Con esta aplicación le podré ayudar a tener todos los datos de cada propiedad agrupados y bien organizados. La aplicación podría ser utilizada incluso por agencias inmobiliarias que quisieran llevar un registro de sus propiedades pero principalmente va dirigida a particulares que quieran tener sus propiedades bien gestionadas.

Objetivos y alcance

El objetivo principal de la aplicación es la compra-venta de propiedades inmobiliarias y la gestión de las propiedades del usuario, la aplicación nos permitirá: alquilar o vender propiedades inmobiliarias, comprar o alquilar propiedades de otros usuarios, gestionar nuestras propiedades, gestionar los arrendatarios de las propiedades, gestionar los contratos de arrendamiento y gestionar las incidencias o desperfectos de la propiedad.

Obj - 01	Permitir al usuario ver propiedades inmobiliarias que se encuentran en alquiler o venta y facilitar un contacto con el propietario mediante un número teléfono
Obj - 02	Permitir al usuario gestionar sus propiedades inmobiliarias
Obj - 03	Permitir al usuario poner a la venta o en alquiler sus propiedades inmobiliarias anunciándolas en la aplicación
Obj - 04	Permitir al usuario gestionar los arrendatarios de sus propiedades
Obj - 05	Permitir al usuario ver modelos de contrato de arrendamiento
Obj - 06	Permitir al usuario gestionar las incidencias o desperfectos en sus propiedades

Obj - 07	Permite al usuario gestionar los inventarios de las propiedades
-----------------	---

Tabla 1: Objetivos

Para definir el alcance me centraré en que quiero que haga la aplicación. A la aplicación web podrá acceder cualquier persona, si no estás registrado en la aplicación podrás ver las propiedades que están en venta y en alquiler y podrás registrarte en la aplicación que abre un gran abanico de nuevas funcionalidades. El usuario una vez registrado podrá iniciar sesión en la aplicación, una vez dentro de la aplicación el usuario podrá añadir una propiedad para ponerla en alquiler o en venta, también podrá añadir una propiedad que ya tenga el alquilada y que quiera tener la información de ella almacenada en la aplicación.

Se podrá añadir un inventario a la propiedad añadida, se podrán añadir inquilinos a una propiedad y los propios datos de la propiedad. Si actualmente está alquilada la vivienda se podrá hacer una gestión de los inquilinos, se podrán gestionar los pagos, las facturas y el contrato. Otra parte de la aplicación va a ser los modelos de contratos que puede ver el usuario registrado, esta parte consiste en que se tendrá a disposición los modelos de contrato de varios tipos para poderlos imprimir o descargar en cualquier momento. Por último la aplicación nos permitirá añadir incidencias que ocurran en las propiedades o arreglos o desperfectos que hayan surgido con el uso de la vivienda.

Estado del arte

Una tarea a la que nos tendremos que enfrentar en algún momento de nuestra vida es la búsqueda de piso, antiguamente se hacía acudiendo a una inmobiliaria aunque hoy en día esto ha cambiado mucho, se ha perdido esa costumbre debido a que existen decenas de aplicaciones para buscar piso por internet sin la necesidad de movernos de nuestra casa nada más que para visitar los inmuebles antes de comprarlos o alquilarlos. A día de hoy existe una gran variedad de aplicaciones para la búsqueda de viviendas, algunas de ellas siendo muy conocidas a gran escala, ya que tienen publicidad en la mayoría de entornos como pueden ser: la televisión, un cartel publicitario en la calle, internet, etc.

A continuación voy a definir las aplicaciones más utilizadas a día de hoy para la búsqueda de piso.

Idealista

Idealista es una de las aplicaciones web más usadas a la hora de buscar piso, cuenta con más de 1 millón y medio de anuncios. Para realizar las búsquedas la aplicación nos permite utilizar filtros. Destaca por su herramienta de geolocalización que consiste en marcar un punto en el mapa y la aplicación muestra las viviendas que concuerden con nuestros filtros en

un radio de 10 kilómetros. Idealista también cuenta con una sección de noticias inmobiliarias y con un servicio de asesoría para hipotecas.

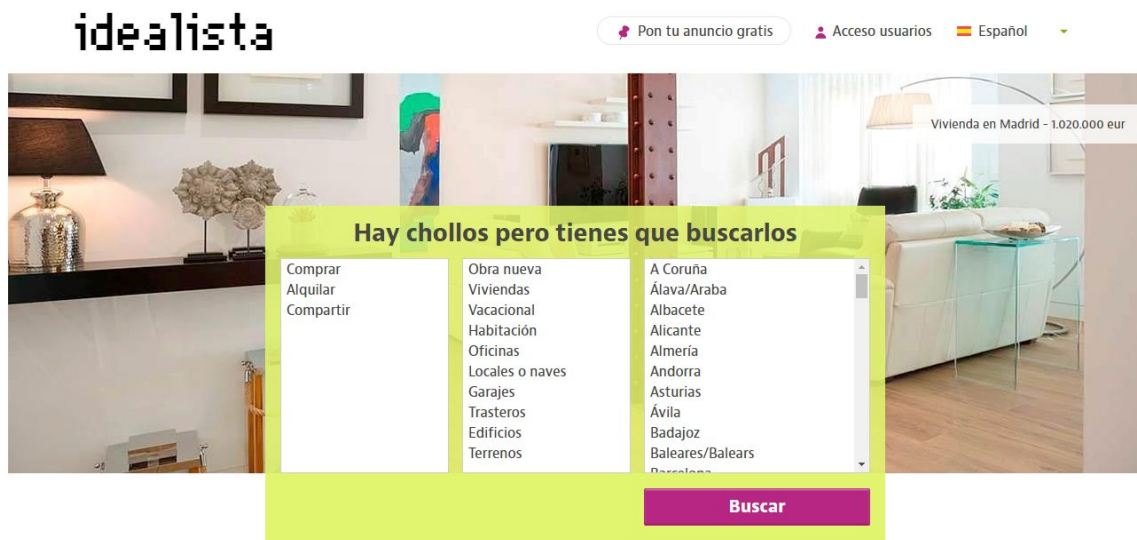


Figura 2: Web Idealista

Fotocasa

Fotocasa es otra de las aplicaciones más conocidas, es característico que sus desarrolladores también han realizado otras herramientas muy prácticas como son milanuncios e infojobs. También presenta un modo de búsqueda al que podemos aplicar un filtro. Al seleccionar una vivienda nos muestra los servicios que se encuentran a su alrededor como puede ser un colegio, un hospital una tienda etc. Nos ofrece asesoramiento en hipotecas, seguros del hogar, alarmas y certificados energéticos. En esta app podemos encontrar consejos sobre decoración y estilo.

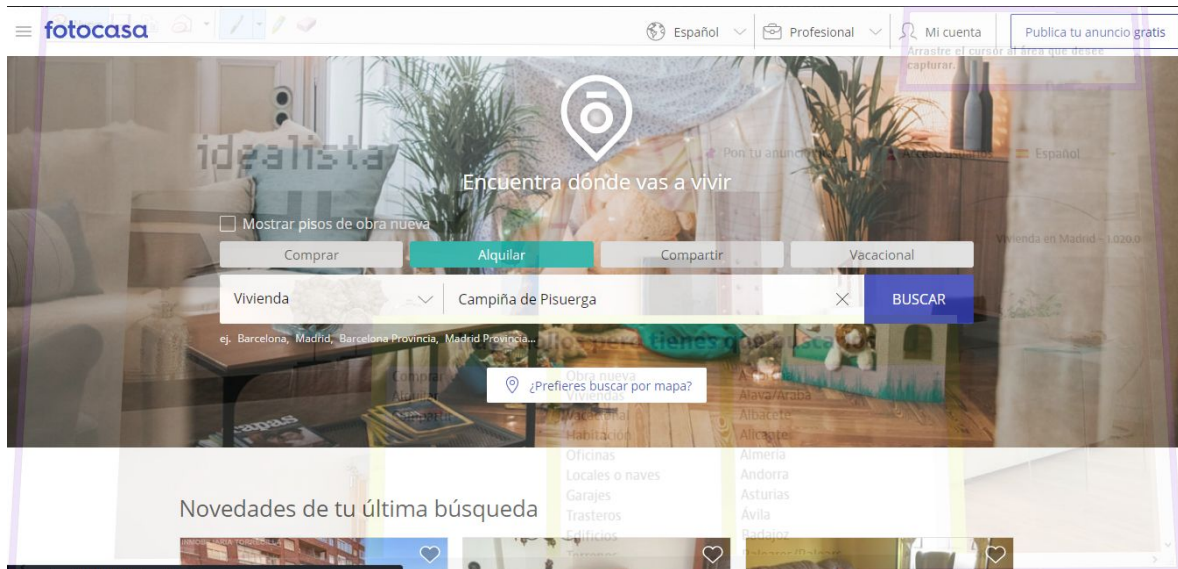


Figura 3: Web fotocasa

Habitaclia

Habitaclia es una aplicación web que se fundó en el 2004 y que busca pisos en la costa mediterránea. Está aplicación nos da la oportunidad de buscar pisos de diferentes formas, la opción clásica, por palabras por código postal o por búsquedas frecuentes. Como las apps anteriores tiene la opción de poner filtros en la búsqueda, tiene una opción para guardar los anuncios que nos hayan gustado en favoritos proporcionandonos un acceso más rápido a ellos. Ha incluido una novedad llamada ‘alquilovers’ que proporciona la capacidad para encontrar piso rapido dandonos la opcion de hacer la reserva online y proporcionandonos un numero de atencion al cliente.

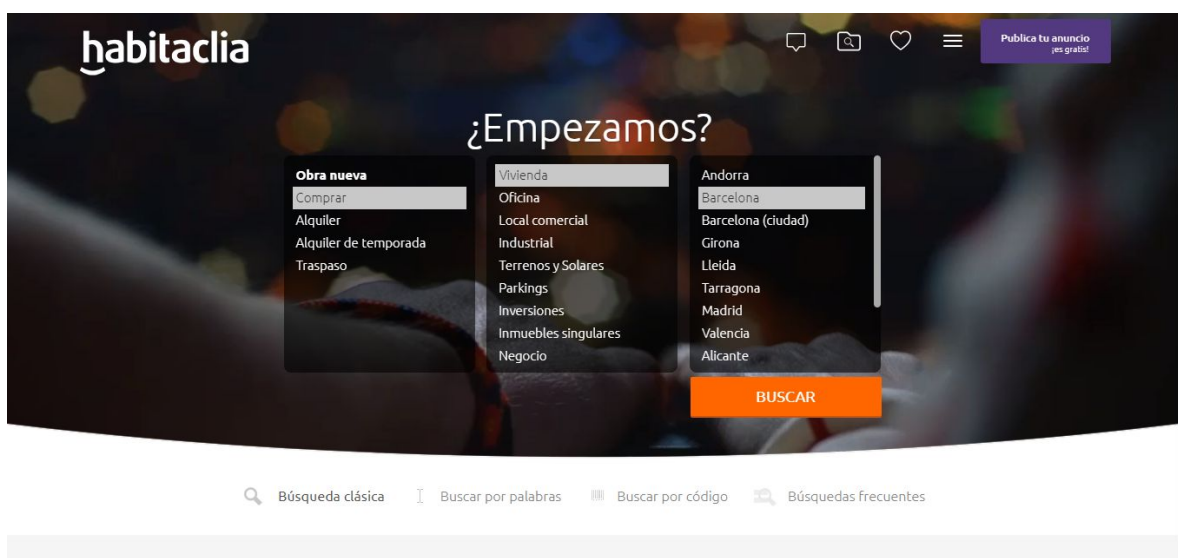


Figura 4: Web Habitaclia

Pisos.com

Es otra aplicación más de búsqueda de pisos, tiene un filtro que nos da la opción de buscar pisos, casas, oficinas, garajes o trasteros, también nos da la opción de seleccionar un presupuesto. Una opción extra es la oportunidad de contactar con el anunciante desde la propia aplicación.



Figura 5: Web Pisos.com

Vibbo

Esta aplicación antes llamada segunda mano consiste en dar la opción al usuario de la compra venta de todo tipo de objetos y por supuesto la venta de inmuebles, esta aplicación se caracteriza por la oportunidad que nos da de compartir los anuncios en las redes sociales o apps de mensajería instantánea.



Todas las categorías que imaginas



Figura 6: Web Vibbo

Tabla comparativa de funcionalidades de aplicaciones web de compra-venta de propiedades

	Gestión de propiedades	Búsqueda por tipo de vivienda	Gestión de inquilinos	Búsqueda por localidad
Idealista	✗	✓	✗	✓
Fotocasa	✗	✓	✗	✓
Habitacia	✗	✓	✗	✓
Pisos.com	✗	✓	✗	✓
Vibbo	✗	✓	✗	✓
Home Web Home	✓	✓	✓	✓

Tabla 2: Tabla comparativa

Entorno tecnológico

 The PHP logo consists of the lowercase letters 'php' in a bold, black, sans-serif font, set against a blue oval background with a slight gradient and a drop shadow.	<p>PHP</p> <p>Es un lenguaje de programación interpretado de propósito general del lado del servidor adecuado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue de los primeros lenguajes que se podían incrustar en un documento HTML. El código es interpretado por un servidor web.</p>
<p>HTML</p> <p>Es un lenguaje de marcado de hipertexto que establece la estructura y el contenido de un sitio web. Este lenguaje funciona por medio de etiquetas que describen la apariencia o función del texto marcado</p>	<p>HTML</p>  The HTML5 logo features the word 'HTML' in a bold, black, sans-serif font at the top. Below it is a large, stylized number '5' in white, set within an orange shield-like shape with a 3D effect and a drop shadow.
 The CSS logo features the word 'CSS' in a bold, black, sans-serif font at the top. Below it is a large, stylized number '3' in white, set within a blue shield-like shape with a 3D effect and a drop shadow. The background of the cell shows faint, overlapping code snippets.	<p>CSS</p> <p>Es un lenguaje de diseño gráfico, define y establece el diseño visual de los documentos web e interfaces de usuario escritas en HTML</p>

JavaScript

Es un lenguaje de programación interpretado, dinámico y débilmente tipado, se utiliza en el lado del cliente implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas.



Bootstrap

Es un framework web que a diferencia de otros solo interviene en el front-end. Contiene un conjunto de herramientas de código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño que nos ayudan a desarrollar las vistas de nuestra aplicación web.

JQuery

Es una biblioteca de JavaScript que simplifica la forma de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos y desarrollar animaciones.



Atom

Es un editor de código, aplicación de escritorio, con soporte para plugins y con control de versiones Git integrado.

<p>GitHub Desktop</p> <p>Es un software de control de versiones del cual uso GitHub Desktop que es la aplicación de escritorio. Tiene un historial con todos los cambios realizados en el código. Permite tener varias ramas de desarrollo de la aplicación y control de versiones.</p>	
<p>Apache</p> <p>HTTP SERVER</p> 	<p>Apache</p> <p>Es un servidor web HTTP de código abierto. Apache presenta entre otras características altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido.</p>
<p>MySQL</p> <p>Es un sistema de gestión de base de datos relacional, está considerada como la base de datos de código abierto más grande del mundo.</p>	
	<p>SafeMySQL</p> <p>Biblioteca que previene la inyección de código proporcionando seguridad de compilación de consultas, conveniencia de trabajar con la base de datos y simplicidad y versatilidad.</p>



<p style="text-align: center;">Xampp</p> <p>Es un paquete de software libre, está compuesto por: el sistema de gestión de base de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl.</p>	
	<p style="text-align: center;">Microsoft Project</p> <p>Es un software de administración de proyectos y programas de proyectos para asistir a administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo.</p>

Tabla 3: Herramientas Software

Usuarios de la aplicación

El usuario común de esta aplicación es aquella persona que quiere buscar una vivienda ya sea para alquilar o para comprar o aquellas personas que busca alquilar o vender sus propiedades.

Organización del documento

El documento está organizado siguiendo el siguiente formato.

1. **Introducción:** en este apartado se presenta el TFG y se da unas pequeñas pinceladas de información necesaria para entender el panorama actual de compra-venta de viviendas, está dividido en varios subapartados:
 - a. Motivación: apartado donde se explica que me ha motivado para realizar este TFG.
 - b. Objetivos y alcance: apartado donde se especifican los objetivos de la aplicación y se expone el alcance que va a tener la aplicación.
 - c. Estado del arte: apartado donde se exponen las diferentes aplicaciones que están actualmente en el mercado para la compra-venta de inmuebles.
 - d. Entorno tecnológico: apartado donde se explican las herramientas y programas utilizados para desarrollar la aplicación web.

- e. Organización del documento: apartado donde se explica la estructura del documento
2. **Gestión del proyecto:** en este apartado se explicará la metodología usada para realizar el proyecto y se realizará la planificación y la estimación del proyecto.
 3. **Análisis:** en este apartado se realizará todo el análisis de requisitos de la aplicación, se nombran los actores de la aplicación y se modelan los diagramas de casos de uso.
 4. **Diseño:** es este apartado se mostrará tanto la arquitectura lógica como física que forma la aplicación, todo el diseño que se ha realizado para elaborar la interfaz, y el modelo de los datos de la aplicación
 5. **Implementación:** en este apartado se expondrán algunos detalles que se consideran importantes en la implementación de la aplicación. También se enseñará las estructura que hemos seguido para realizar el proyecto (como se ha organizado el código en sus diferentes directorios)
 6. **Pruebas:** en este apartado se realizarán las pruebas de la aplicación para comprobar que todo funciona adecuadamente.
 7. **Manuales:** en este apartado se incluirán los manuales de usuario, del administrador y de instalación de la aplicación.
 8. **Conclusiones y uso futuro:** en este apartado se detallarán las conclusiones finales del trabajo de fin de grado y las aplicaciones que puede tener en un futuro
 9. **Webgrafía:** en este último apartado se listan las diferentes páginas web que hemos utilizado para obtener información y ayudarnos en el desarrollo del TFG.

CAPÍTULO 2

Gestión del proyecto

Metodología

Para el desarrollo de esta aplicación voy a utilizar una metodología ágil. He decidido utilizar esta metodología ya que durante el desarrollo de esta aplicación se me pueden ir ocurriendo más cosas que se pueden ir añadiendo a la aplicación. Al utilizar esta metodología podré ir gestionando correctamente estos nuevos cambios. También, la metodología ágil es la más usada actualmente por la mayoría de empresas, según el último estudio Pulse of the Profession, que elabora cada año la organización estadounidense Project Management Institute (PMI), un 71% de las organizaciones en todo el mundo han utilizado metodología Agile en sus proyectos durante los últimos 12 meses. Este tipo de metodología es el idóneo para un proyecto que va cambiando durante su ciclo de vida, esta metodología nos permite rectificar y cambiar las prioridades y requisitos según las nuevas ideas que vayan surgiendo durante el desarrollo del proyecto. Mi proyecto va a estar formado por 3 sprints, en el primer sprint se realiza la parte de registro de usuarios y de gestión de propiedades inmobiliarias en la que el usuario podrá añadir sus propiedades y gestionarlas, en el segundo sprint se realiza la parte de gestión de las propiedades restante y del portal pudiendo el usuario ya poder poner su propiedades en el portal para que otros usuarios las puedan ver y poder contactar con el propietario mediante el teléfono que se mostrará en la tarjeta de la propiedad, por último, en el tercer sprint se realiza la parte del administrador.

Estimación

Para realizar la estimación de este proyecto voy a utilizar el tipo de estimación mediante puntos de caso de uso.

Este tipo de estimación consta de cuatro etapas.

- Factor de peso de los actores sin ajustar (UAW)
- Factor de peso de los casos de uso sin ajustar (UUCW)
- Puntos de caso de uso ajustados (UCP)
- Esfuerzo horas-hombre

Puntos de caso de uso sin ajustar (UUCP)

Los UUCP son los puntos de caso de uso sin ajustar, esto nos puede servir para tener una idea un poco más precisa de la dificultad de los casos de uso e interfaces, teniendo en cuenta los pesos de los actores (UAW) y los pesos de los casos de uso (UUCW). $UUCP = UAW + UUCW$

Factor de peso de los actores sin ajustar (UAW)

Consiste en la evaluación de la complejidad de los actores con los que interactúa el sistema. Esta puntuación se calcula determinando si cada actor es una persona u otro sistema, a la forma en la que este interactúa con el caso de uso y la cantidad de actores de cada tipo.

Tipo de actor	Descripción	Factor
Simple	Otro sistema que interactúa con el sistema a desarrollar mediante una interfaz de programación (API).	1
Medio	Otro sistema interactuando a través de un protocolo (ej. TCP/IP) o una persona interactuando a través de una interfaz en modo texto	2
Complejo	Una persona que interactúa con el sistema mediante una interfaz gráfica (GUI)	3

Tabla 5: UAW

En nuestro caso nuestros actores su tipo es complejo debido a que interactúan mediante una interfaz con la aplicación así que su factor será 3 por cada actor.

$$\text{UAW} = 3 \times 3 = 9$$

Factor de peso de los casos de uso sin ajustar (UUCW)

Para determinar el nivel de complejidad se puede realizar mediante dos métodos: basado en transacciones o basado en clases de análisis. Una transacción es un conjunto de actividades atómicas, lo que quiere decir que se ejecutan todas o no se ejecuta ninguna.

Voy a utilizar el método basado en transacciones. Por cada caso de uso contaré el número de transacciones y sacaré el factor de peso de los casos de uso sin ajustar.

Tipo de caso de uso	Descripción	Factor
Simple	3 transacciones o menos	5
Medio	4 a 7 transacciones	10
Complejo	7 transacciones	15

Tabla 6: UUCW Referente

Para mis casos de uso:

Caso de uso registro	3 * 5 = 15
Caso de uso menú	7 * 5 = 35
Caso de uso admin	3 * 5 = 15
Caso de uso incidencias	5 * 5 = 25
Caso de uso inventario	3 * 5 = 15
Caso de uso inquilinos	3 * 5 = 15
Caso de uso ventas	3 * 5 = 15
Caso de uso propiedades	2 * 5 = 10
	145

Tabla 7: UUCW Propios

$$UUCP = UAW + UUCW = 154$$

Puntos de caso de uso ajustados (UCP)

UCP = UUCP (Puntos de caso de uso sin ajustar) x TCF(Factores técnicos) x EF (Factores ambientales)

Factor	Descripción	Peso	Valor	Peso * Valor
T1	Sistema distribuido	2	0	0
T2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta.	1	5	5
T3	Eficiencia del usuario final.	1	5	5
T4	Procesamiento interno complejo	1	2	2
T5	El código debe ser reutilizable.	1	0	0
T6	Facilidad de instalación	0.5	0	0
T7	Facilidad de uso	0.5	5	2.5
T8	Portabilidad.	2	5	10

T9	Facilidad de cambio	1	3	3
T10	Concurrencia.	1	5	5
T11	Incluye objetivos especiales de seguridad.	1	4	4
T12	Provee acceso directo a terceras partes.	1	0	0
T13	Se requiere facilidades especiales de entrenamiento a usuario	1	0	0

Tabla 8: UCP

$$TFactor = \text{Sum}(\text{Valor} * \text{Peso}) = 36.5$$

$$TCF = 0.6 + (0.01 * TFactor) = 0,65 + 0,365 = 1,015$$

Factores ambientales

Los factores sobre los cuales se realiza la evaluación son 8 puntos, que están relacionados con las habilidades y experiencia del grupo de personas involucradas con el desarrollo del proyecto.

Factor	Descripción	Peso	Valor	Peso * Valor
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado	1.5	4	6
E2	Experiencia en la aplicación.	0.5	5	2.5
E3	Experiencia en orientación a objetos.	1	3	3
E4	Capacidad del analista líder.	0.5	3	1.5
E5	Motivación.	1	5	5
E6	Estabilidad de los requerimientos	2	4	8
E7	Personal part-time	-1	2	-2
E8	Dificultad del lenguaje de programación	-1	2	-2

Tabla 9: Factores ambientales

$$EFactor = \text{Sum}(\text{Valor} * \text{Peso}) = 22$$

$$TCF = 0.6 + (0.01 * TFactor) = 0,6 + 0,22 = 0,82$$

$$UCP = 154 \times 1,015 \times 0,82 = 128,174$$

Esfuerzo horas-hombre (E)

Para la realización de este proyecto considero que son necesarias 4h de desarrollo por cada UCP.

$$128,174 \times 2.5h = 320,435h$$

$$384,522h / 8h/día = 48 \text{ días} = 40\% \text{ del proyecto}$$

$$320,435h / 8h/día = 40 \text{ días} / 25 \text{ días laborables al mes} = 1,6 \text{ meses} = 40\%$$

$$1,6 \rightarrow 40\%$$

$x \rightarrow 100\%$ 4 meses 120 días el proyecto entero = febrero, marzo, abril, mayo, junio (contando vacaciones y descansos)

El proyecto empezaría el 18 de febrero, antes de esta fecha ya se ha realizado la comunicación de inicio del tfg, se han creado los documentos donde haremos la memoria, se ha creado el proyecto y se han puesto a punto todos las herramientas software que vamos a utilizar durante el desarrollo.

Al realizar la multiplicación del UCP por las horas- persona, se consigue un esfuerzo estimado, que representa una parte del total del esfuerzo de todo el proyecto, generalmente un 40%. Este 40% se refiere al esfuerzo total para el desarrollo de la funcionalidades especificadas en los Casos de Uso. En la siguiente tabla se detallan la distribución en porcentaje, para el esfuerzo total en el desarrollo del proyecto:

Actividad	Porcentaje
Análisis	10%
Diseño	20%
Programación	40%
Pruebas	15%
Sobrecarga	15%

Tabla 10: Porcentaje de actividades

Presupuesto

Presupuesto hardware

Elementos Hardware utilizados para el desarrollo de este TFG

- Ordenador portátil:

Procesador	Intel(R) i5-3337u CPU 1.80GHz
Memoria RAM	4,00GB
Tipo de sistema	Sistema operativo de 64 bits
Tarjeta gráfica	Nvidia GeForce 710m

Tabla 11: Características ordenador

Coste total = 550€

Vida útil del portátil = 4 años

Uso durante 6 meses → 12,5% de la vida útil → 68,75€

- Internet: 100 megas fibra óptica 30€ al mes durante 6 meses = 180€
- Material de oficina: Ratón, teclado, folios e impresiones = 40€

Presupuesto Hardware total = 280,75€

Todos los elementos software utilizados para realizar este TFG son gratuitos.

Presupuesto del desarrollo

Para calcular el coste humano que nos supondrá realizar la aplicación web contamos con que la aplicación será realizada al completo por Carlos Cuesta Rodríguez. Para calcular el coste para este proyecto utilizamos el sueldo medio de un programador junior en España que sería el puesto que ocuparía ahora mismo durante la realización de este TFG, actualmente el sueldo es de 18.000€ brutos al año.

Para realizar la aplicación según la estimación voy a tardar 4 meses por lo tanto.

$18.000 * 0,1 = 1800$ € de impuestos

$18000 - 1800 = 16200$ €

$1350€ * 4$ meses = 5400€ de sueldo durante los 4 meses

Presupuesto total

Presupuesto hardware = 280,75 + Presupuesto desarrollo = 5400 = **5680.75€**

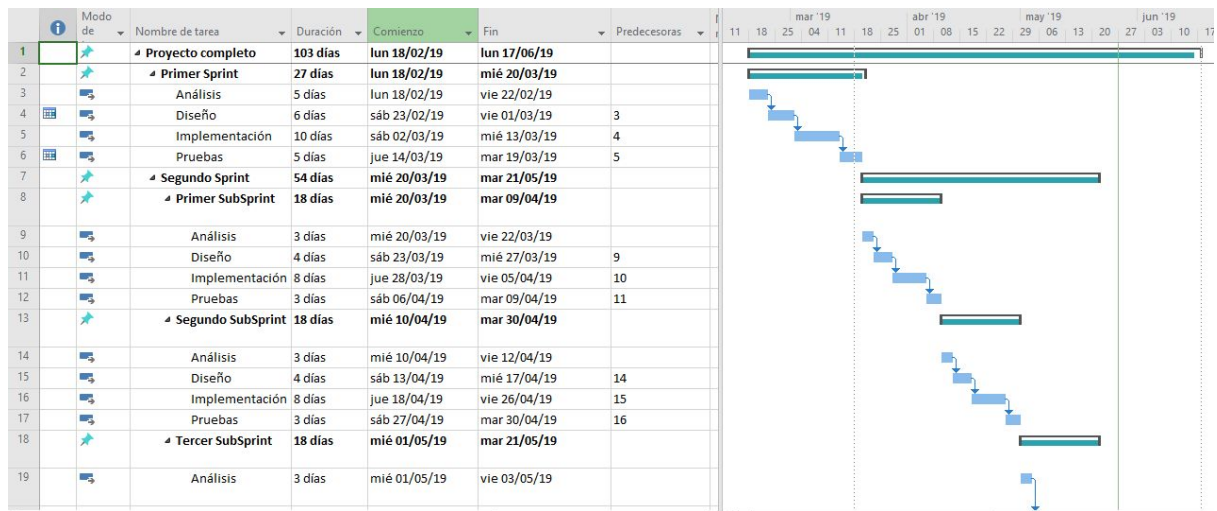
Planificación

Para realizar esta planificación del proyecto me he apoyado en la estimación que he hecho anteriormente siguiendo el método de casos de uso, voy a dividir el tiempo en 3 sprints considerando mi experiencia para dividir el tiempo, según las tareas que se realizarán y su dificultad daré más tiempo o menos al sprint.

Para la planificación del proyecto voy a elaborar un diagrama de gantt que representará las diferentes tareas y su duración, en principio el proyecto se dividirá en 3 sprints pero al usar una metodología ágil podré añadir algún sprint más si es necesario debido a un posible nuevo requisito que sea necesario.

En cada sprint se realizarán las 4 principales actividades que marcan un proyecto de Software, el análisis, el diseño, la implementación y las pruebas, para cada actividad dedicaré un porcentaje de tiempo del sprint según la tabla que adjunto abajo.

En el primer sprint se realizará el registro y el login de usuarios además de la gestión de propiedades en el sentido de que el usuario pueda añadir una propiedad, eliminarla o modificarla. Este sprint durará 27 días de los cuales 5 irán dedicados al análisis, 6 al diseño, 10 a la implementación, y 5 para la realización de pruebas. Este sprint dura del 18 de febrero al 19 de marzo descansando los domingos. En el segundo sprint, que durará 54 días del 20 de marzo al 21 de mayo, habrá 3 sub sprints, todos con una duración de 18 días cada uno haciendo el total de 54 días del segundo sprint. En los 3 sub sprints se dedicarán 3 días al análisis, 4 al diseño, 8 a la implementación y 3 para las pruebas. En el primer sub sprint se realizará la gestión de ventas, y de inventarios, en el segundo sub sprint se realizará la gestión de inquilinos y los modelos de contrato, por último, en el tercer sub sprint se realizará la gestión de incidencias y arreglos y las opciones de configuración como son el cambio de email, contraseña y la baja del portal. El tercer y último sprint durará 22 días, del 22 de mayo al 15 de junio. Se dedicarán 3 días al análisis, 5 al diseño, 10 a la implementación y 4 para pruebas. En total según la planificación el proyecto durará un total de 103 días. Todo esto viene gráficamente detallado en el diagrama de Gantt que adjunto abajo.



20		Diseño	4 días	sáb 04/05/19	mié 08/05/19	19
21		Implementación	8 días	jue 09/05/19	vie 17/05/19	20
22		Pruebas	3 días	sáb 18/05/19	mar 21/05/19	21
23		Tercer Sprint	22 días	mié 22/05/19	sáb 15/06/19	
24		Análisis	3 días	mié 22/05/19	vie 24/05/19	
25		Diseño	5 días	sáb 25/05/19	jue 30/05/19	24
26		Implementación	10 días	vie 31/05/19	mar 11/06/19	25
27		Pruebas	4 días	mié 12/06/19	sáb 15/06/19	26

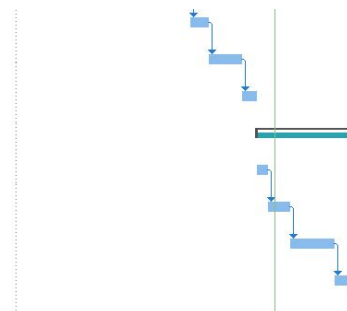


Figura 7: Gantt del proyecto

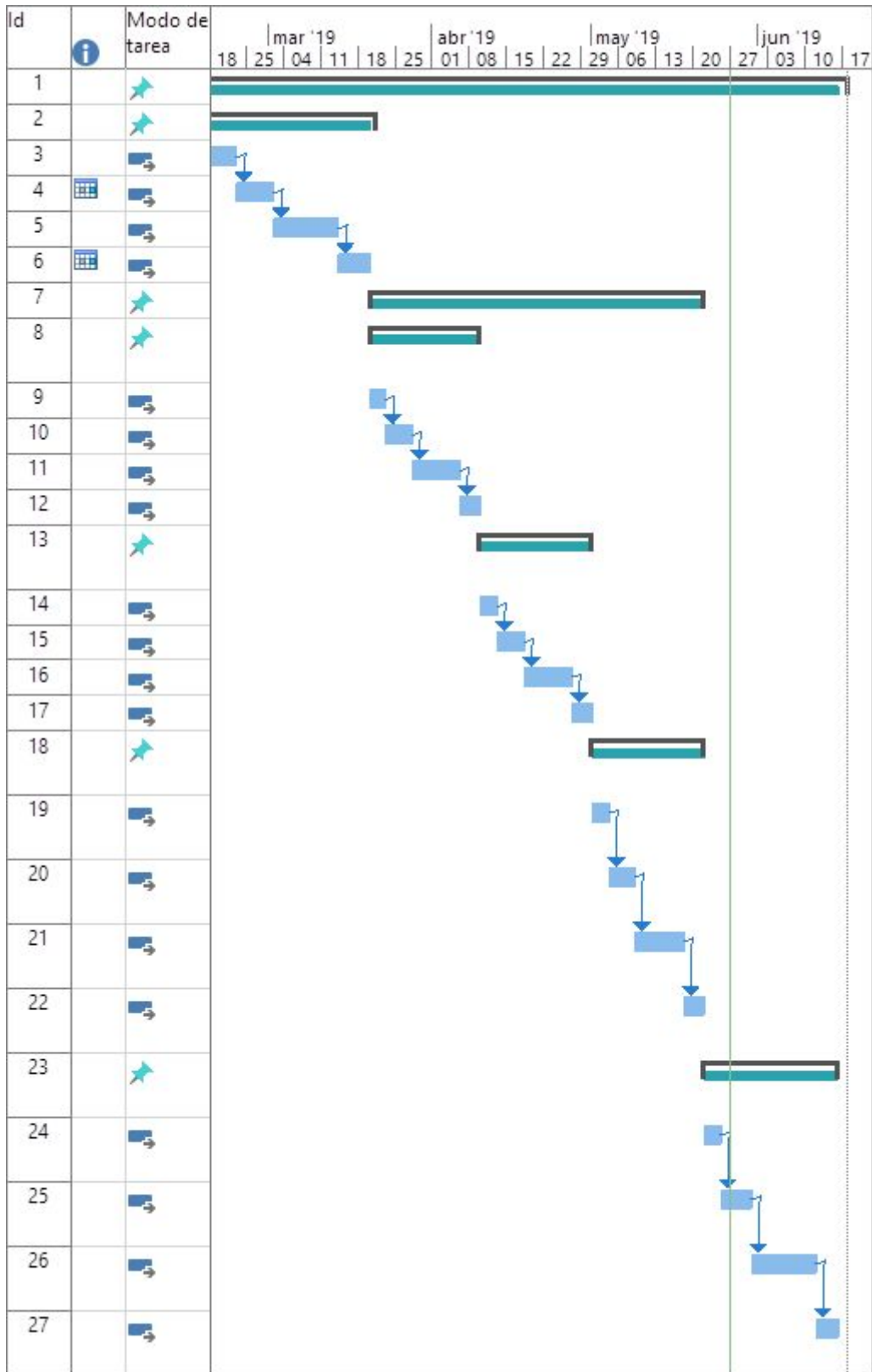


Figura 8: Gantt ampliado



Figura 9: Calendario

Actividad	Porcentaje
Análisis	15%
Diseño	25%
Implementación	40%
Pruebas	20%

Tabla 4: Porcentaje de cada actividad

CAPÍTULO 3

Análisis

Actores

Usuario no registrado: es el actor que menos funcionalidad podrá realizar en la aplicación. Simplemente podrá visualizar las propiedades en alquiler y venta de la aplicación.

Usuario registrado: este actor podrá realizar la funcionalidad del usuario no registrado y además podrá administrar las propiedades inmobiliarias y realizar la compra-venta de propiedades. También podrá gestionar los inventarios de sus propiedades, sus incidencias y arreglos, sus inquilinos , tendrá a su disposición varios modelos de contrato que podrá usar.

Administrador: podrá prohibir el acceso a usuarios a la aplicación si detecta el mal uso de la aplicación por parte de los usuarios registrados.

Requisitos de usuario

Procedo a ordenar los requisitos de usuario por actores

Usuario no registrado

US - 01	El usuario no registrado podrá registrarse en la aplicación
US - 02	El usuario no registrado podrá ver las propiedades en venta y en alquiler

Tabla 12: Requisitos de usuario no registrado

Usuario registrado

US - 03	El usuario registrado podrá iniciar sesión
US - 04	El usuario registrado podrá añadir una propiedad
US - 05	El usuario registrado podrá modificar una propiedad
US - 06	El usuario registrado podrá eliminar una propiedad
US - 07	El usuario registrado podrá poner en alquiler una propiedad
US - 08	El usuario registrado podrá poner en venta una propiedad
US - 09	El usuario registrado podrá poner en alquiler y venta una propiedad
US - 10	El usuario registrado podrá añadir un inventario a una propiedad
US - 11	El usuario registrado podrá modificar un inventario de una propiedad
US - 12	El usuario registrado podrá eliminar un inventario de una propiedad

US - 13	El usuario registrado podrá añadir un inquilino
US - 14	El usuario registrado podrá eliminar un inquilino
US - 16	El usuario registrado podrá ver los modelos de contrato de arrendamiento
US - 17	El usuario registrado podrá añadir incidencias
US - 18	El usuario registrado podrá ver el historial de incidencias
US - 19	El usuario registrado podrá añadir arreglo
US - 20	El usuario registrado podrá ver el historial de arreglos
US - 21	El usuario registrado podrá modificar un inquilino
US - 23	El usuario registrado podrá quitar el anuncio del portal
US - 26	El usuario registrado podrá cambiar su email
US - 27	El usuario registrado podrá cambiar su contraseña
US - 28	El usuario registrado podrá darse de baja de la aplicación

Tabla 13: Requisitos usuario registrado

Administrador

US - 24	El administrador podrá eliminar a usuarios registrados
US - 25	El administrador podrá registrar a otros administradores

Tabla 14: Requisitos administrador

Especificación de los casos de uso

US - 01	El usuario no registrado podrá registrarse en la aplicación	
Iteración	1	
Objetivos asociados	Ninguno	
Descripción	El usuario cuando entre en la aplicación aparecerá un botón en la parte superior derecha que le llevará al área de registro y podrá registrarse en la aplicación	
Precondición	No estar registrado ya en la aplicación	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita registrarse en la aplicación

	2	El sistema muestra un formulario que permite introducir los datos de registro
	3	El usuario introduce los datos solicitados
	4	El sistema valida los datos con éxito
	5	El CU finaliza con éxito
Postcondición	Registrado en la aplicación	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si los datos introducidos por el usuario son incorrectos se informa de esto al usuario y se vuelve al paso 2.
Comentarios		

Tabla 15: Caso de uso 1

US - 02	El usuario no registrado podrá ver las propiedades en venta y en alquiler	
Iteración	1	
Objetivos asociados	Ninguno	
Descripción	El usuario al entrar a la aplicación visualizará las propiedades que estén en ese momento en la aplicación pero no podrá alquilarlas o venderlas sin registrarse	
Precondición	Ninguna	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema muestra las propiedades que se encuentran en la aplicación
	2	El usuario podrá ver estas propiedades
	3	El CU finaliza con éxito
Postcondición	Ninguna	
Comentarios	Hay que registrarse en la aplicación para poder ver más información de la propiedad	

Tabla 16: Caso de uso 2

US - 03	El usuario registrado podrá iniciar sesión	
Iteración	1	
Objetivos asociados	Obj - 03	

Descripción	El usuario una vez se haya registrado podrá iniciar sesión en la aplicación	
Precondición	Estar registrado en la aplicación	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita iniciar sesión
	2	El sistema muestra un formulario que permite introducir los datos para iniciar sesión
	3	El usuario introduce sus datos de inicio de sesión
	4	El sistema valida los datos introducidos
	5	El CU finaliza con éxito
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si los datos introducidos por el usuario son incorrectos se informa de esto al usuario y se vuelve al paso 2.
Comentarios	Los datos de acceso deben ser correctos para poder acceder a la aplicación	

Tabla 17: Caso de uso 3

US - 04	El usuario registrado podrá añadir una propiedad	
Iteración	2	
Objetivos asociados	Obj - 03	
Descripción	El usuario después de iniciar sesión podrá añadir una propiedad que podrá poner a la venta o simplemente gestionarla	
Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita añadir una propiedad
	2	El sistema muestra un formulario para introducir los datos de la propiedad
	3	El usuario introduce los datos de la propiedad
	4	El sistema valida los datos introducidos
	5	El sistema añade la propiedad a la base de datos y muestra mensaje al usuario
	6	El CU finaliza con éxito
Excepciones	Paso	Acción

	3	Si los datos introducidos por el usuario son incorrectos se informa de esto al usuario y se vuelve al paso 2.
Comentarios		

Tabla 18: Caso de uso 4

US - 05	El usuario registrado podrá modificar una propiedad	
Iteración	2	
Objetivos asociados	Obj - 02 Obj - 03	
Descripción	El usuario podrá modificar los datos de su propiedad	
Precondición	Existencia de la propiedad a modificar	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario selecciona la propiedad a modificar
	2	El sistema muestra un formulario con los campos con opción de modificación para introducir los cambios
	3	El usuario introduce los nuevos datos
	4	El sistema valida los datos introducidos
	5	El sistema modifica los datos en la base de datos y muestra mensaje al usuario
	6	El CU finaliza con éxito
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si los datos introducidos por el usuario son incorrectos se informa de esto al usuario y se vuelve al paso 2.
Comentarios	Solo se podrán modificar algunos datos de la propiedad	

Tabla 19: Caso de uso 5

US - 06	El usuario registrado podrá eliminar una propiedad	
Iteración	2	
Objetivos asociados	Obj - 02	
Descripción	El usuario podrá modificar los datos de su propiedad	

Precondición	Existencia de la propiedad a modificar	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita eliminar una propiedad
	2	El sistema comprueba que exista la propiedad
	3	El sistema elimina la propiedad de la base de datos y muestra mensaje al usuario
	4	El caso de uso finaliza con éxito
Postcondición	Propiedad eliminada	
Comentarios		

Tabla 20: Caso de uso 6

US - 07	El usuario registrado podrá poner en alquiler una propiedad	
Iteración	2	
Objetivos asociados	Obj - 01 Obj - 02 Obj - 03	
Descripción	El usuario podrá poner propiedades en alquiler	
Precondición	Existencia de la propiedad	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita poner en alquiler una propiedad
	2	El sistema cambia el estado de la propiedad, cambiando un atributo de la base de datos
	3	El sistema muestra mensaje al usuario confirmando la operación
	4	El CU finaliza con éxito
Postcondición	Propiedad en alquiler	
Comentarios		

Tabla 21: Caso de uso 7

US - 08	El usuario registrado podrá poner en venta una propiedad	
Iteración	2	

Objetivos asociados	Obj - 01 Obj - 02 Obj - 03	
Descripción	El usuario podrá poner propiedades en venta	
Precondición	Existencia de la propiedad	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita poner la propiedad en venta
	2	El sistema cambia el estado de la propiedad, cambiando un atributo de la base de datos
	3	El sistema muestra mensaje al usuario confirmando la operación
	4	El CU finaliza con éxito
Postcondición	Propiedad en venta	
Comentarios		

Tabla 22: Caso de uso 8

US - 09	El usuario registrado podrá poner en alquiler y venta una propiedad	
Iteración	2	
Objetivos asociados	Obj - 01 Obj - 02 Obj - 03	
Descripción	El usuario podrá poner propiedades en alquiler y en venta con esto los usuarios tendrán la opción de alquiler o comprar la propiedad	
Precondición	Existencia de la propiedad	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita poner la propiedad en alquiler y venta
	2	El sistema cambia el estado de la propiedad, cambiando un atributo de la base de datos
	3	El sistema muestra mensaje al usuario confirmando la operación
	4	El CU finaliza con éxito
Postcondición	Propiedad en venta y alquiler	
Comentarios		

Tabla 23: Caso de uso 9

US - 10	El usuario registrado podrá añadir un inventario a una propiedad	
Iteración	2	
Objetivos asociados	Obj - 07	
Descripción	El usuario podrá añadir un inventario de la propiedad detallando lo que se encuentra en la propiedad	
Precondición	Existencia de la propiedad	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita añadir un inventario
	2	El sistema muestra un formulario para introducir los datos del inventario
	3	El usuario introduce los datos solicitados
	4	El sistema valida los datos y los introduce en la base de datos
	5	El sistema muestra mensaje al usuario confirmando la operación
6	El CU finaliza con éxito	
Postcondición	Inventario creado	
Comentarios	El inventario se dividirá en diferentes apartados	

Tabla 24: Caso de uso 10

US - 11	El usuario registrado podrá modificar un inventario de una propiedad	
Iteración	2	
Objetivos asociados	Obj - 07	
Descripción	El usuario podrá modificar los datos de un inventario	
Precondición	Existencia del inventario	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita modificar un inventario
	2	El sistema muestra un formulario para introducir los nuevos datos
	3	El usuario introduce los nuevos datos
	4	El sistema valida los datos introducidos y los almacena en la base de datos
5	El sistema muestra mensaje al usuario confirmando la operación	

		realizada
	6	El CU finaliza con éxito
Postcondición	Inventario modificado	
Comentarios		

Tabla 25: Caso de uso 11

US - 12	El usuario registrado podrá eliminar un inventario de una propiedad	
Iteración	2	
Objetivos asociados	Obj - 07	
Descripción	El usuario podrá eliminar un inventario de una propiedad	
Precondición	Existencia de la propiedad y existencia del inventario	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita eliminar un inventario
	2	El sistema comprueba que el inventario seleccionado existe y te pertenece y procede a eliminarlo
	3	El sistema muestra un mensaje al usuario confirmando la operación realizada
	4	El CU finaliza con éxito
Postcondición	Inventario eliminado	
Comentarios		

Tabla 26: Caso de uso 12

US - 13	El usuario registrado podrá añadir un inquilino	
Iteración	2	
Objetivos asociados	Obj - 02 Obj - 04	
Descripción	El usuario podrá añadir un inquilino y asignarlo a una vivienda una vez eliminemos el inquilino este se irá automáticamente a la lista de antiguos inquilinos	
Precondición	Existencia de la vivienda y el inquilino	

Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita añadir un inquilino
	2	El sistema muestra un formulario donde introducir los datos del inquilino
	3	El usuario introduce los datos del inquilino
	4	El sistema valida los datos introducidos y almacena los datos en la base de datos
	5	El sistema muestra un mensaje al usuario confirmando la operación realizada
6	El CU finaliza con éxito	
Postcondición	Inquilino añadido	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si los datos introducidos por el usuario son incorrectos se informa de esto al usuario y se vuelve al paso 1.
Comentarios		

Tabla 27: Caso de uso 13

US - 14	El usuario registrado podrá eliminar un inquilino	
Iteración	2	
Objetivos asociados	Obj - 02 Obj - 04	
Descripción	El usuario podrá eliminar un inquilino	
Precondición	Existencia del inquilino	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita eliminar un inquilino
	2	El sistema comprueba que el inquilino pertenece al usuario y lo elimina de la base de datos
	3	El sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
4	El CU finaliza con éxito	
Postcondición	Inquilino eliminado	
Comentarios		

Tabla 28: Caso de uso 14

US - 16	El usuario registrado podrá ver los modelos de contrato de arrendamiento	
Iteración	2	
Objetivos asociados	Obj - 02 Obj - 05	
Descripción	El usuario podrá ver los diferentes modelos de contrato que están vigentes actualmente para los diferentes tipos de propiedades inmobiliarias que están en la aplicación	
Precondición	Ninguna	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita ver los modelos de contrato
	2	El sistema muestra los modelos de contrato
	3	El CU finaliza con éxito
Postcondición	Ninguna	
Comentarios		

Tabla 29: Caso de uso 16

US - 17	El usuario registrado podrá añadir incidencias	
Iteración	2	
Objetivos asociados	Obj - 02 Obj - 06	
Descripción	El usuario podrá añadir incidencias que ocurran en sus propiedades	
Precondición	Existencia de la propiedad	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita añadir una incidencia
	2	El sistema muestra un formulario donde introducir los datos de las incidencias
	3	El usuario introduce los datos de las incidencias
	4	El sistema valida los datos introducidos y los almacena en la base de datos
	5	El sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
	6	El CU finaliza con éxito

Postcondición	Incidencia añadida	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si los datos introducidos por el usuario son incorrectos se informa de esto al usuario y se vuelve al paso 1.
Comentarios		

Tabla 30: Caso de uso 17

US - 18	El usuario registrado podrá ver el historial de incidencias	
Iteración	2	
Objetivos asociados	Obj - 02 Obj - 06	
Descripción	El usuario podrá ver el historial de incidencias que tienen sus propiedades	
Precondición	Existencia de incidencias	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita ver el historial de incidencias
	2	El sistema muestra las incidencias
	3	El CU finaliza con éxito
Postcondición	Ninguna	
Comentarios		

Tabla 31: Caso de uso 18

US - 19	El usuario registrado podrá añadir arreglo	
Iteración	2	
Objetivos asociados	Obj - 02 Obj - 06	
Descripción	El usuario podrá añadir un arreglo que se haya realizado en una propiedad	
Precondición	Existencia de la propiedad	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita añadir un arreglo
	2	El sistema muestra un formulario donde introducir los datos de los arreglos
	3	El usuario introduce los datos del arreglo

	4	El sistema valida los datos introducidos y añade el arreglo a la base de datos
	5	El sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
	6	El CU finaliza con éxito
Postcondición	Arreglo añadido	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si los datos introducidos por el usuario son incorrectos se informa de esto al usuario y se vuelve al paso 1.
Comentarios		

Tabla 32: Caso de uso 19

US - 20	El usuario registrado podrá ver el historial de arreglos	
Iteración	2	
Objetivos asociados	Obj - 06	
Descripción	El usuario podrá visualizar el historial de los diferentes arreglos que se hayan realizado en una propiedad	
Precondición	Existencia de arreglos	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita ver los arreglos
	2	El sistema muestra los arreglos del usuario
	3	El CU finaliza con éxito
Postcondición	Ninguna	
Comentarios		

Tabla 33: Caso de uso 20

US - 21	El usuario registrado podrá modificar un inquilino	
Iteración	2	
Objetivos asociados	Obj - 02 Obj - 05	
Descripción	El usuario podrá modificar los datos de un inquilino	
Precondición	Existencia de inquilinos	
Secuencia normal	Paso	Acción

	1	El usuario solicita modificar un inquilino
	2	El sistema muestra un formulario para introducir los nuevos datos del inquilino
	3	El usuario introduce los nuevos datos del inquilino
	4	El sistema valida los nuevos datos introducidos y los almacena en la base de datos
	5	El sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
	6	El CU finaliza con éxito
Postcondición	Ninguna	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si los datos introducidos por el usuario son incorrectos se informa de esto al usuario y se vuelve al paso 2.
Comentarios	Se permitirá al usuario modificar la fecha de fin de un inquilino por si se alargará el contrato con dicho inquilino	

Tabla 34: Caso de uso 21

US - 23	El usuario registrado podrá quitar el anuncio del portal	
Iteración	2	
Objetivos asociados	Obj - 02 Obj - 03	
Descripción	El usuario podrá quitar el anuncio de la propiedad para que no aparezca en la aplicación	
Precondición	Existencia de arreglos	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita quitar el anuncio
	2	El sistema cambia el estado de la propiedad cambiando el valor de un atributo de la propiedad de la base de datos
	3	El sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
	4	El CU finaliza con éxito
Postcondición	Ninguna	
Comentarios		

Tabla 35: Caso de uso 23

US - 24	El administrador podrá sancionar a usuarios registrados	
Iteración	3	
Objetivos asociados		
Descripción	El administrador podrá prohibir el acceso a usuarios a la aplicación	
Precondición	Que exista el usuario a sancionar	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El administrador solicita sancionar un usuario
	2	El sistema prohíbe el acceso al usuario a la aplicación
	3	El CU finaliza con éxito
Postcondición	Usuario sancionado	
Comentarios		

Tabla 36: Caso de uso 24

US - 25	El administrador podrá registrar a otros administradores	
Iteración	3	
Objetivos asociados		
Descripción	El administrador podrá registrar nuevos administradores	
Precondición	Ninguna	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El admin solicita registrar a un nuevo administrador
	2	El sistema muestra un formulario donde introducir los datos del administrador
	3	El admin introduce los datos del nuevo administrador
	4	El sistema valida los datos introducidos y añade al nuevo administrador a la base de datos
	5	El sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
	6	El CU finaliza con éxito
Postcondición	Nuevo administrador registrado	
Comentarios		

--	--

Tabla 37: Caso de uso 25

US - 26	El usuario registrado podrá cambiar su email	
Iteración	3	
Objetivos asociados		
Descripción	El usuario podrá cambiar el email con el que está registrado por otro que no esté ya en uso	
Precondición	Existencia de arreglos	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita cambiar el email
	2	El sistema muestra un formulario para introducir el nuevo email
	3	El usuario introduce el nuevo email
	4	El sistema valida los datos introducidos y comprueba que no haya otro usuario con ese email
	5	El sistema actualiza los datos en la base de datos
	6	El sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
	7	El CU finaliza con éxito
Postcondición	Usuario con email cambiado	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si los datos introducidos por el usuario son incorrectos se informa de esto al usuario y se vuelve al paso 2.
Comentarios		

Tabla 38: Caso de uso 26

US - 27	El usuario registrado podrá cambiar su contraseña	
Iteración	3	
Objetivos asociados		
Descripción	El usuario podrá cambiar la contraseña de su cuenta	

Precondición	Existencia de arreglos	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita cambiar la contraseña
	2	El sistema muestra un formulario para introducir la nueva contraseña
	3	El usuario introduce la nueva contraseña
	4	El sistema valida los datos introducidos
	5	El sistema actualiza los datos en la base de datos
	6	El sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
	7	El CU finaliza con éxito
Postcondición	Usuario con nueva contraseña	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si los datos introducidos por el usuario son incorrectos se informa de esto al usuario y se vuelve al paso 2.
Comentarios		

Tabla 39: Caso de uso 27

US - 28	El usuario registrado podrá darse de baja de la aplicación	
Iteración	3	
Objetivos asociados	Obj - 02 Obj - 03	
Descripción	El usuario registrado tendrá la opción de darse de baja de la aplicación	
Precondición	Existencia de arreglos	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita darse de baja
	2	El sistema muestra un formulario para introducir la contraseña para confirmar la baja
	3	El usuario introduce contraseña
	4	El sistema valida los datos introducidos
	5	El sistema elimina al usuario de la base de datos
	6	El sistema lleva al usuario al index

	7	El CU finaliza con éxito
Postcondiciones	Usuario dado de baja en la aplicación	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si los datos introducidos por el usuario son incorrectos se informa de esto al usuario y se vuelve al paso 2.
Comentarios		

Tabla 40: Caso de uso 28

Modelo de casos de uso

Diagrama de caso de uso 1

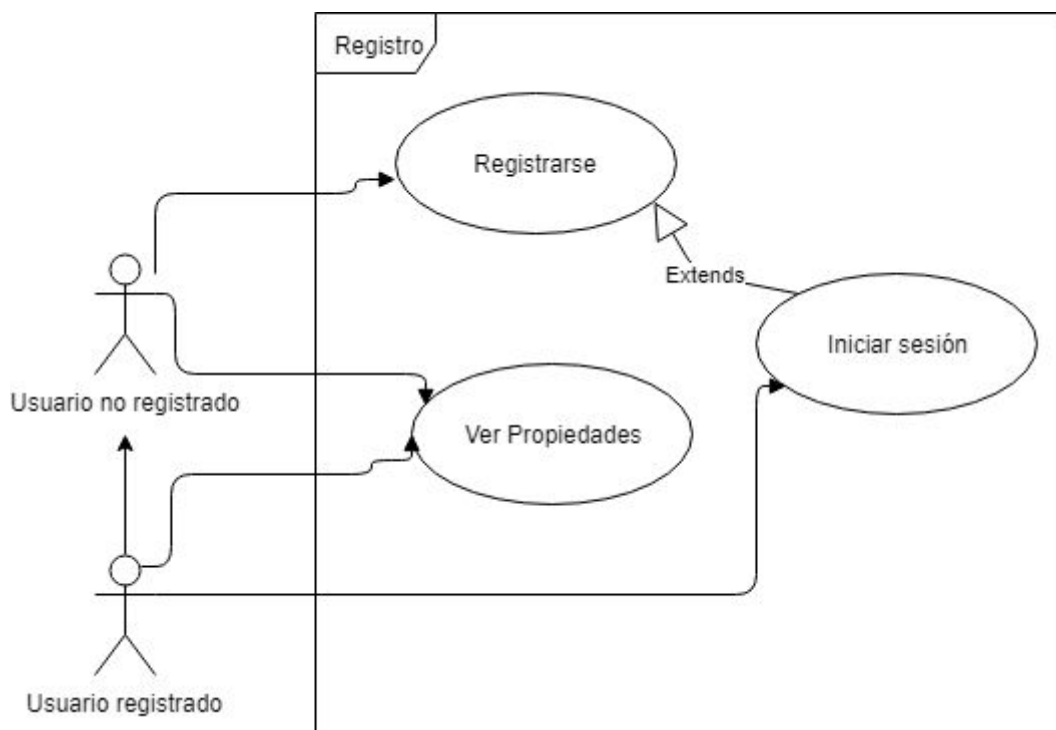


Figura 10: Diagrama de caso de uso 1

Diagrama de caso de uso 2

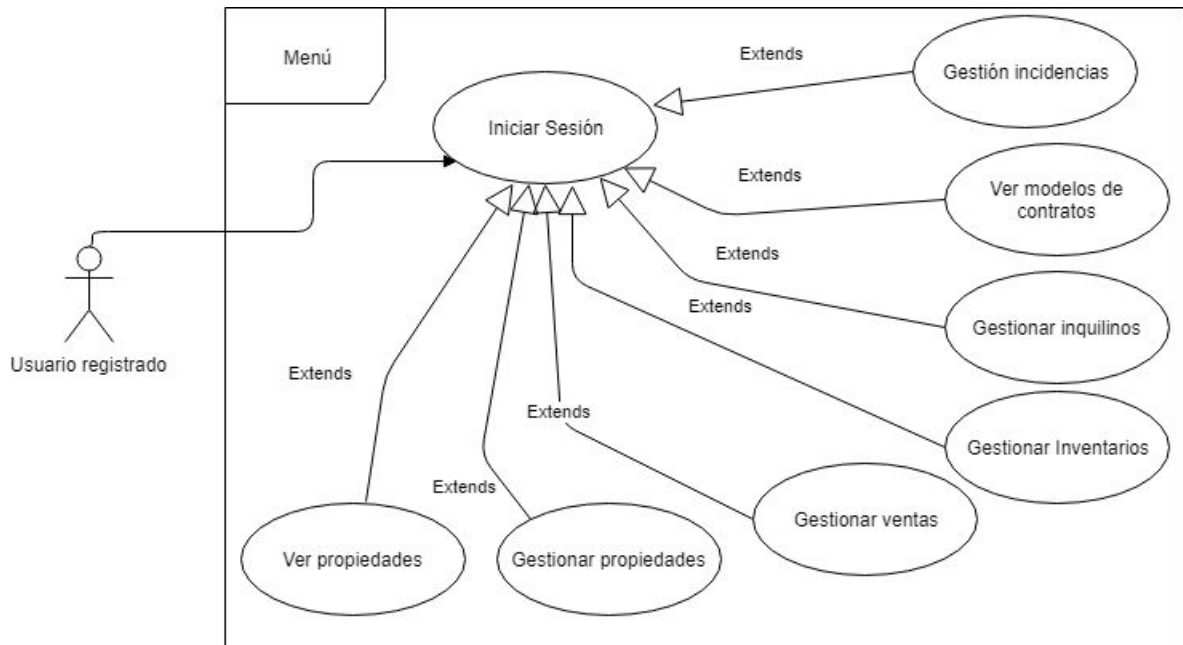


Figura 11: Diagrama de caso de uso 2

Diagrama de caso de uso 3

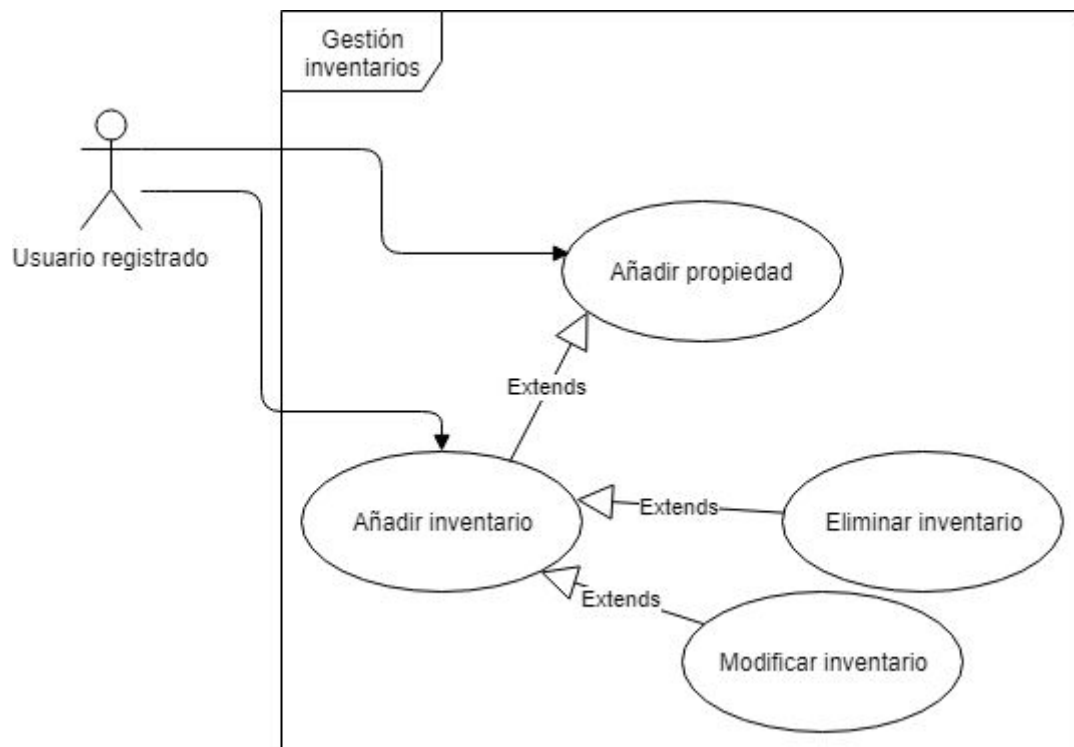


Figura 12: Diagrama de caso de uso 3

Diagrama de caso de uso 4

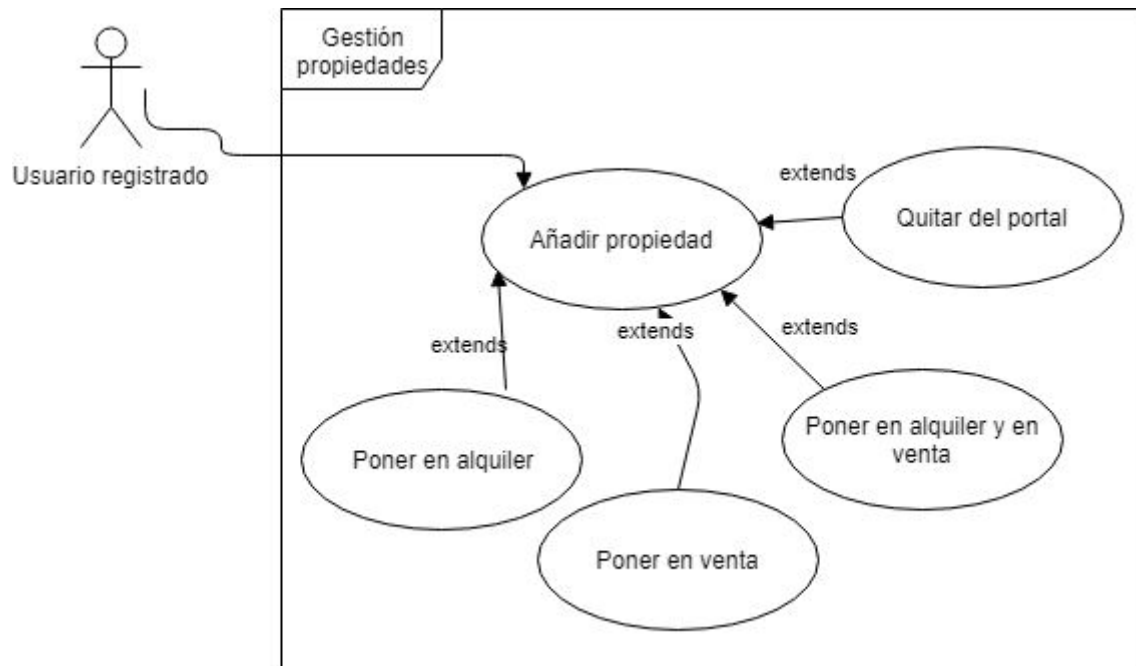


Figura 13: Diagrama de caso de uso 4

Diagrama de caso de uso 5

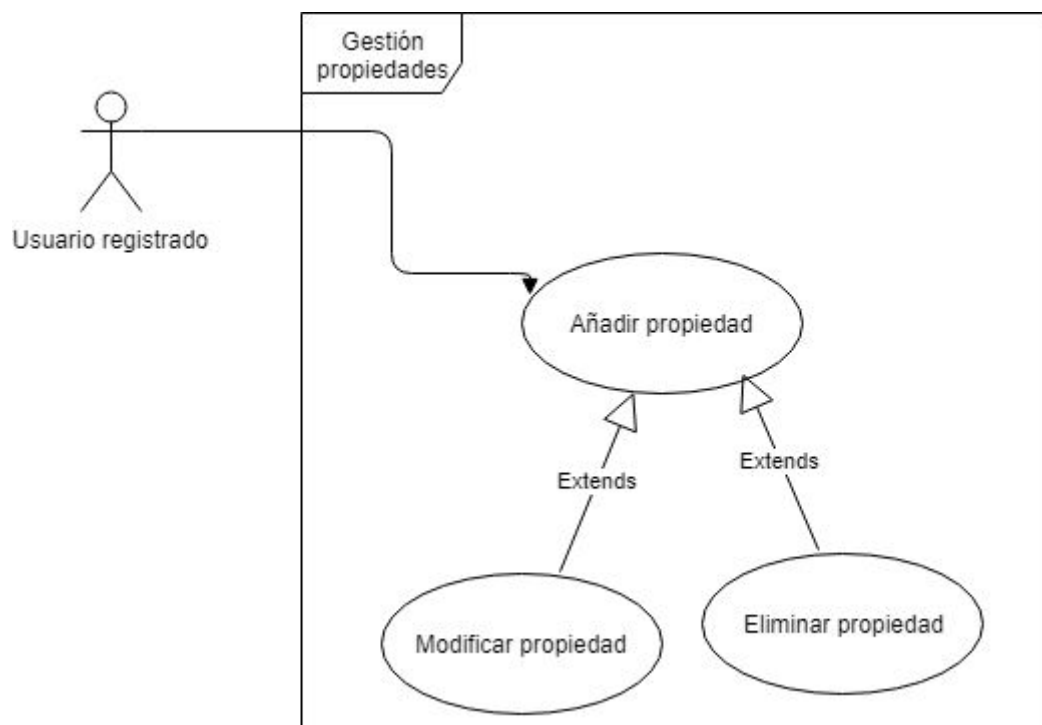


Figura 14: Diagrama de caso de uso 5

Diagrama de caso de uso 6

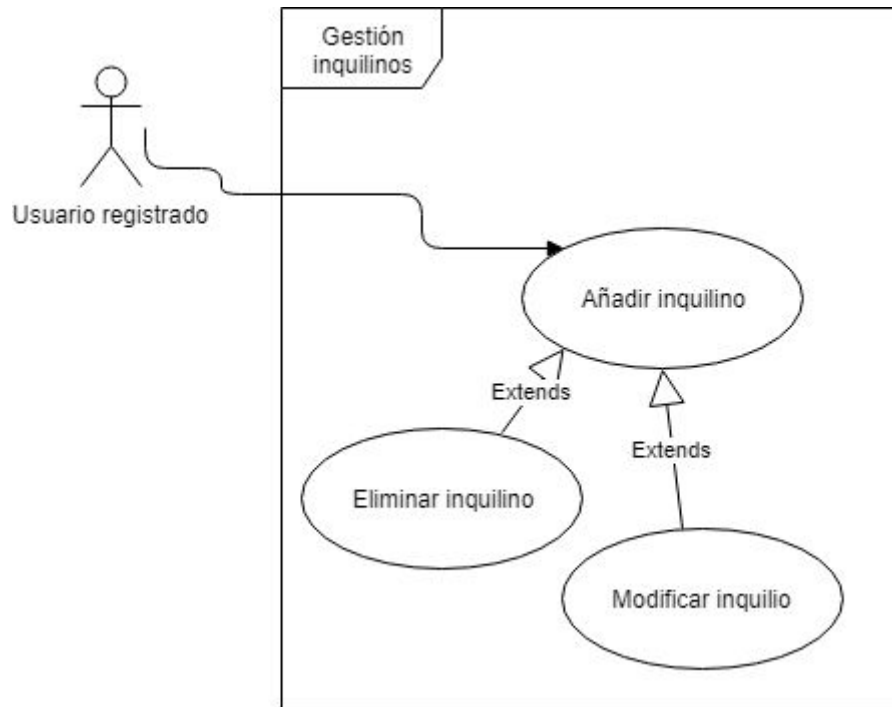


Figura 15: Diagrama de caso de uso 6

Diagrama de caso de uso 7

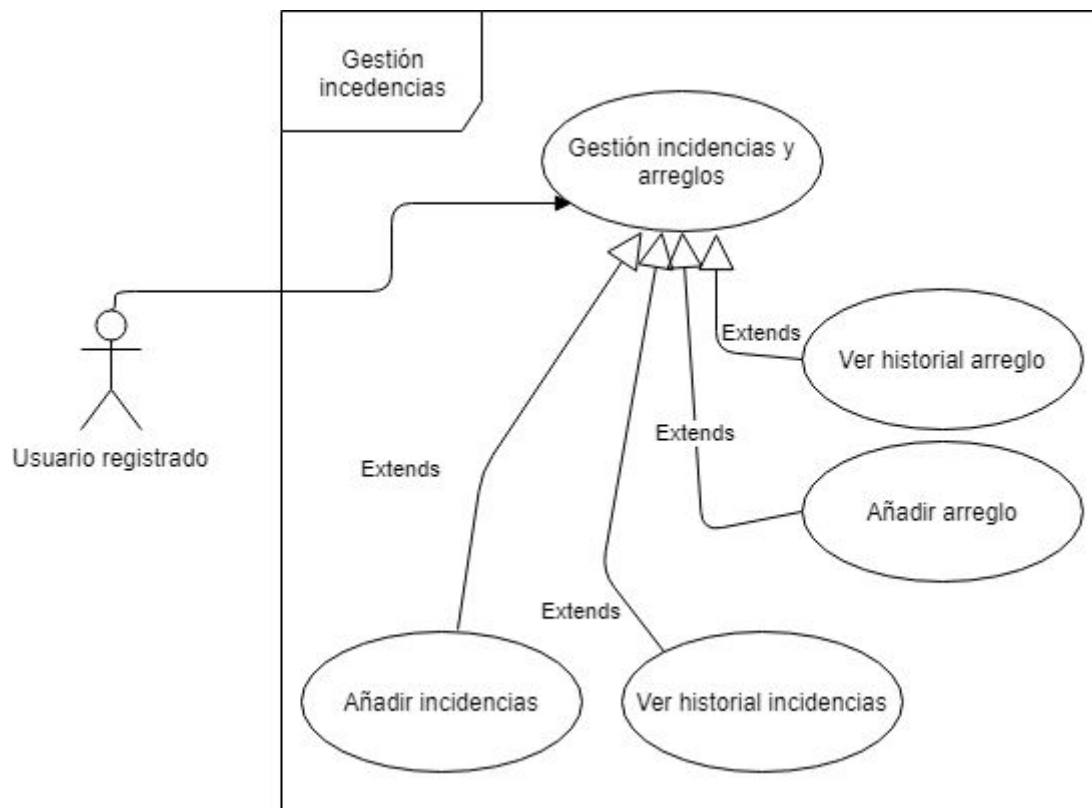


Figura 16: Diagrama de caso de uso 7

Diagrama de caso de uso 8

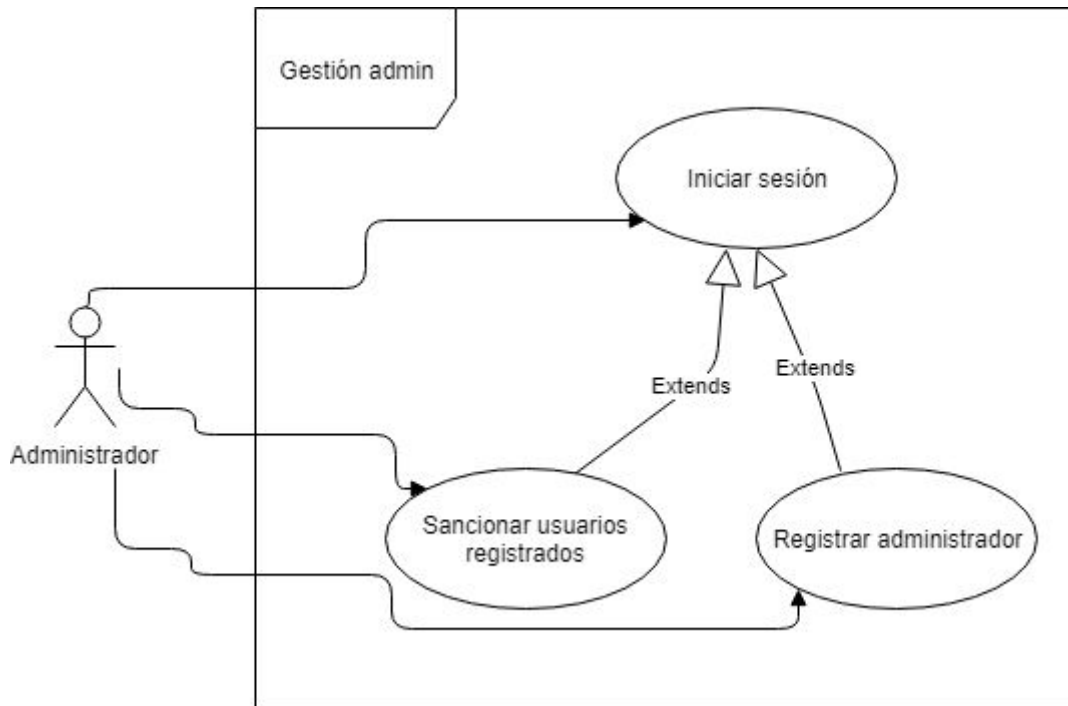


Figura 17: Diagrama de caso de uso 8

Diagrama de caso de uso 9

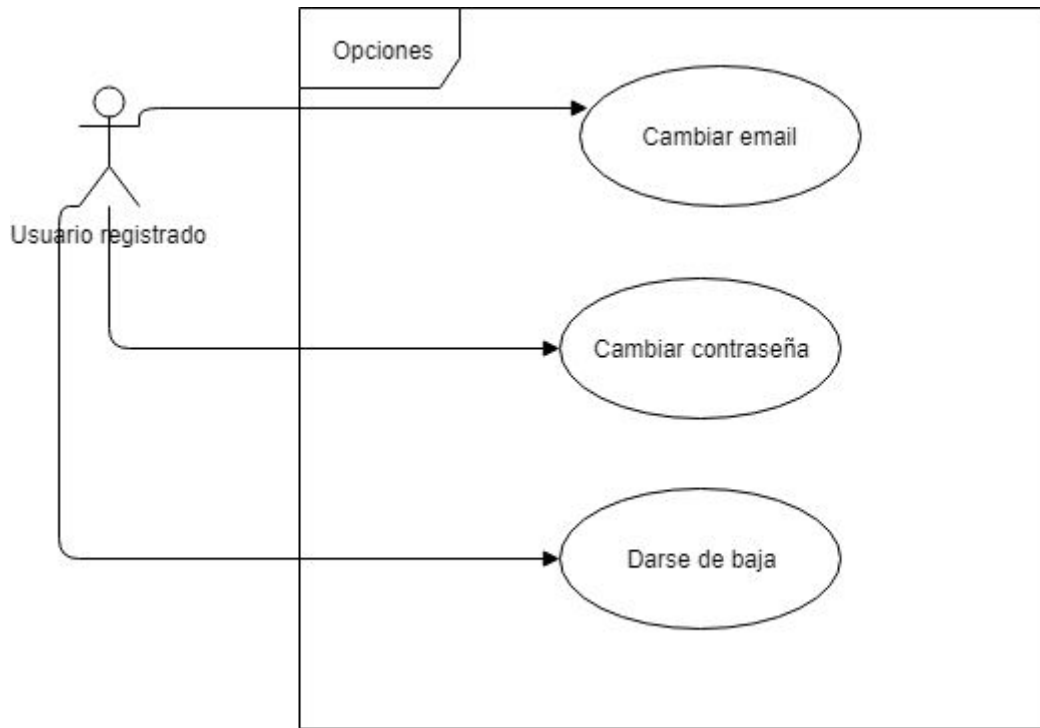


Figura 18: Diagrama de caso de uso 9

Requisitos funcionales

RF - 01	El sistema muestra un formulario que permite introducir los datos de registro
RF - 02	El sistema valida los datos con éxito
RF - 03	El sistema muestra las propiedades que se encuentran en la aplicación
RF - 04	El sistema muestra un formulario que permite introducir los datos para iniciar sesión
RF - 05	El sistema valida los datos introducidos
RF - 06	El sistema muestra un formulario para introducir los datos de la propiedad
RF - 07	El sistema añade la propiedad a la base de datos
RF - 08	El sistema muestra mensaje confirmando la operación realizada
RF - 09	El sistema muestra un formulario con los campos con opción de modificación para introducir los cambios
RF - 10	El sistema modifica los datos en la base de datos
RF - 11	El sistema comprueba que exista la propiedad
RF - 12	El sistema elimina la propiedad de la base de datos
RF - 13	El sistema cambia el estado de la propiedad, cambiando un atributo de la base de datos
RF - 14	El sistema muestra un formulario para introducir los datos del inventario
RF - 15	El sistema valida los datos y los introduce en la base de datos
RF - 16	El sistema muestra un formulario para introducir los nuevos datos
RF - 17	El sistema comprueba que el inventario seleccionado existe y pertenece al usuario y procede a eliminarlo
RF - 18	El sistema muestra un formulario donde introducir los datos del inquilino
RF - 19	El sistema comprueba que el inquilino pertenece al usuario y lo elimina de la base de datos
RF - 20	El sistema muestra los modelos de contrato
RF - 21	El sistema muestra un formulario donde introducir los datos de las incidencias
RF - 22	El sistema muestra las incidencias
RF - 23	El sistema muestra un formulario donde introducir los datos de los arreglos
RF - 24	El sistema valida los datos introducidos y añade el arreglo a la base de datos
RF - 25	El sistema muestra los arreglos del usuario

RF - 26	El sistema muestra un formulario para introducir los nuevos datos del inquilino
RF - 27	El sistema prohíbe el acceso al usuario a la aplicación
RF - 28	El sistema muestra un formulario donde introducir los datos del administrador
RF - 29	El sistema valida los datos introducidos y añade al nuevo administrador a la base de datos
RF - 30	El sistema muestra un formulario para introducir el nuevo email
RF - 31	El sistema valida los datos introducidos y comprueba que no haya otro usuario con ese email
RF - 32	El sistema actualiza los datos en la base de datos
RF - 33	El sistema muestra un formulario para introducir la nueva contraseña
RF - 34	El sistema muestra un formulario para introducir la contraseña para confirmar la baja
RF - 35	El sistema elimina al usuario de la base de datos
RF - 36	El sistema lleva al usuario al index

Tabla 41: Requisitos funcionales

Requisitos de información

RI - 01	Identificador de usuarios sancionados
RI - 02	Fecha de la sanción del usuario
RI - 03	Identificador del usuario
RI - 04	Nombre del usuario
RI - 05	Apellidos del usuario
RI - 06	Email del usuario
RI - 07	Ciudad del usuario
RI - 08	Contraseña del usuario
RI - 09	Identificador de la propiedad
RI - 10	Título de la propiedad
RI - 11	Descripción de la propiedad
RI - 12	Precio de la propiedad
RI - 13	Teléfono de la propiedad

RI - 14	Habitaciones de la propiedad
RI - 15	Baños de la propiedad
RI - 16	Metros cuadrados de la propiedad
RI - 17	Ascensor de la propiedad
RI - 18	Planta de la propiedad
RI - 19	Localidad de la propiedad
RI - 20	Tipo de la propiedad
RI - 21	Visibilidad de la propiedad
RI - 22	Identificador de la foto
RI - 23	Ruta de la foto
RI - 24	Ruta de la foto desde el index
RI - 25	Identificador del arreglo
RI - 26	Tipo de arreglo
RI - 27	Título del arreglo
RI - 28	Descripción del arreglo
RI - 29	Identificador de los inquilino
RI - 30	Nombre de los inquilinos
RI - 31	Fecha de entrada del inquilino al piso
RI - 32	Fecha de fin del contrato
RI - 33	Identificador de la incidencia
RI - 34	Tipo de incidencia
RI - 35	Título de la incidencia
RI - 36	Descripción de la incidencia
RI - 37	Identificador del inventario
RI - 38	Nombre del inventario
RI - 39	Muebles del inventario
RI - 40	Menaje de cocina del inventario
RI - 41	Electrodomésticos del inventario
RI - 42	Identificador del administrador

RI - 43	Login del administrador
RI - 44	Contraseña del administrador
RI - 45	Ban para saber si un usuario tiene acceso a la aplicación

Tabla 42: Requisitos de información

Requisitos no funcionales

RNF - 01	La aplicación web debe poseer un diseño "Responsive" a fin de garantizar la adecuada visualización en múltiples computadores personales, tablets y teléfonos inteligentes.
RNF - 02	La interfaz de usuario será implementada para navegadores web únicamente con HTML5 y JavaScript.
RNF - 03	Los usuarios deberán identificarse para acceder a su área privada de la aplicación
RNF - 04	Las contraseñas se almacenarán en la base de datos cifradas con md5
RNF - 05	La comunicación privada se llevará a cabo utilizando el protocolo seguro HTTPS
RNF - 06	La interfaz de usuario deberá ser fácil de entender y de usar
RNF - 07	Los usuarios no registrados en el sistema solo podrá acceder a la parte pública de la aplicación

Tabla 43: Requisitos no funcionales

CAPÍTULO 4

Diseño

Arquitectura lógica

Para el desarrollo del TFG he utilizado un arquitectura lógica cliente-servidor.

El **cliente** tiene el rol que desempeña un equipo demandando servicios de los servidores, pero también puede realizar procesamiento local, tales como desplegar páginas web, mostrar ventanas y generar correo electrónico. Claramente identificamos este rol en la aplicación que he desarrollado toda la parte que ve el usuario sería el lado del cliente.

El **servidor** desempeña el rol de un equipo ofreciendo un conjunto de servicios a los clientes, tales como manejo de archivos, impresión, páginas web, direccionamiento de correo electrónico, actualización de BD y control de acceso. También podemos identificar este lado del servidor en nuestra aplicación, sería la parte de operaciones, consultas, acceso a base de datos y manejo de archivos.

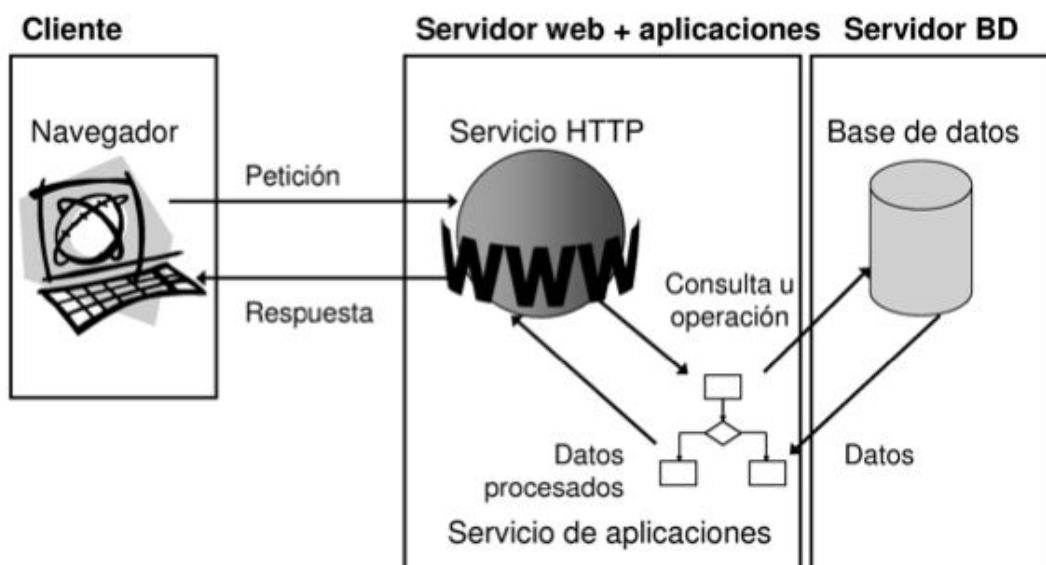


Figura 19: Esquema arquitectura lógica

En mi aplicación un usuario accede a la aplicación a través de una interfaz ya sea en un ordenador, tablet o móvil, al interactuar en internet con la interfaz realizas acciones o introduces datos, al realizar una acción, esta es procesada en el servidor que realiza una consulta a la base de datos o simplemente realiza una acción sin necesidad de consultar la base de datos como puede ser pasar de una pantalla a otra, el servidor web y de aplicaciones realizan operaciones, procesan datos o hacen consultas al servidor de base de datos.

Un ejemplo en mi aplicación sería la operación de añadir una propiedad, el usuario mediante la interfaz introduce los datos de la propiedad estos datos del lado del cliente van al servidor web y de aplicaciones allí son validados y a continuación se realiza una consulta a la base de datos para añadir estos datos, después se muestra un mensaje al usuario.

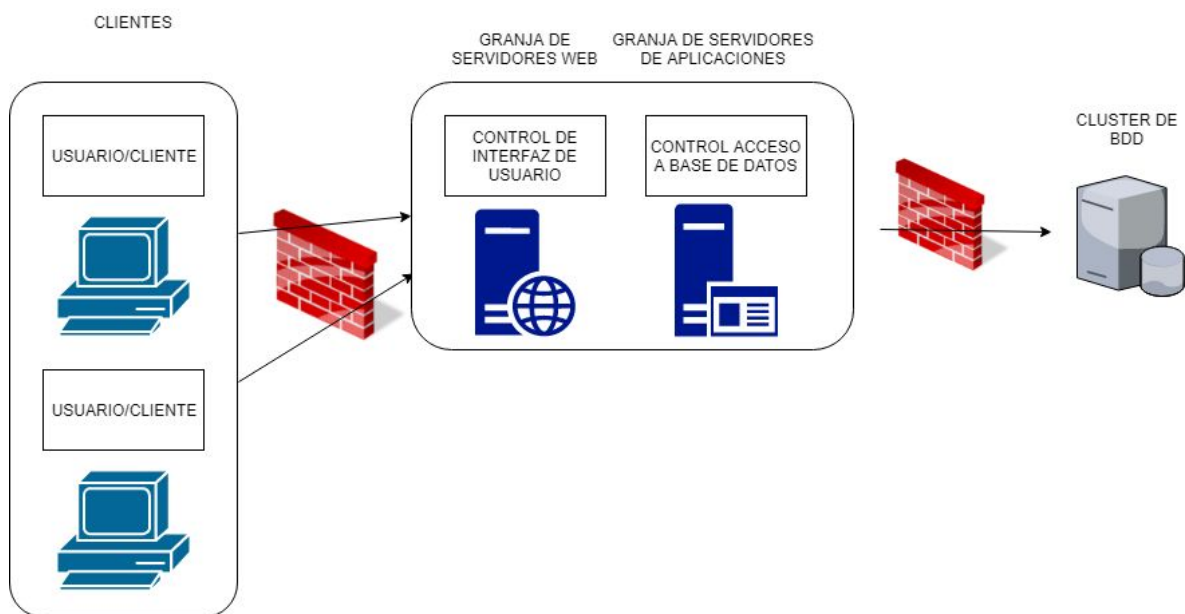


Figura 20: Arquitectura lógica

En la imagen de arriba muestro la arquitectura lógica de mi aplicación más detallada como he contado antes el arquitectura cliente-servidor, basada en una arquitectura de 2 capas, la capa que muestra una interfaz gráfica al usuario y recoge los datos introducidos por los usuarios y la capa que realiza operaciones con los datos introducidos.

Arquitectura física

La arquitectura física de la aplicación estará formada por los dispositivos por los que lo usuarios hacen peticiones al servidor a través de un firewall y el servidor a través de un firewall haría consultas a la base de datos.

En el caso de mi aplicación los usuarios a través de un navegador web de cualquier dispositivo como puede ser un ordenador, un móvil o una tablet accede a mi aplicación.

Mediante internet las peticiones que realizan los usuarios llegan al servidor web en este caso Apache, el lenguaje de aplicación PHP gestiona estas peticiones y realiza operaciones o consultas contra el servidor de BDD, las consultas serán SQL y el sistema de administración de BDD que se utilizará será MySQL.

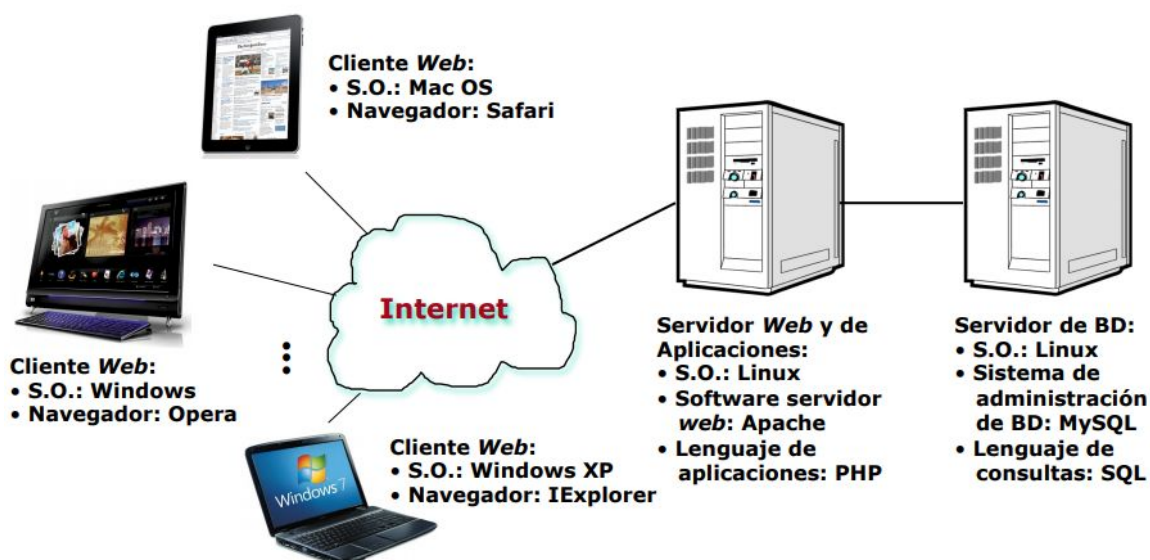


Figura 21: Arquitectura física

En primera instancia voy a contar con que solo tengo un servidor y no voy a necesitar un balanceador de carga pero si el número de usuarios aumentase necesitaría un balanceador de carga que distribuyese las peticiones que llegan de los usuarios equitativamente a los servidores utilizando algún algoritmo que permitiese la máxima eficacia. Las peticiones

pasarían por el balanceador de carga y este las distribuiría al servidor que considerara como se muestra en la imagen.

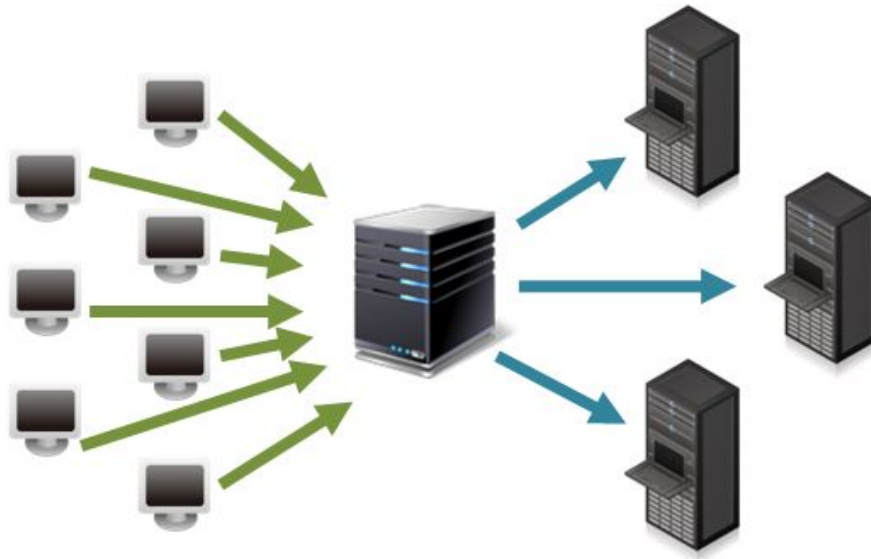


Figura 22: Arquitectura con balanceador

Modelos de datos

Modelo E-R

El modelo de datos entidad-relación está basado en una percepción del mundo real que consta de una colección de objetos básicos, llamados entidades, y de relaciones entre esos objetos. Ilustra cómo las "entidades", como personas, objetos o conceptos, se relacionan entre sí dentro de un sistema. Los diagramas ER se usan a menudo para diseñar o depurar bases de datos relacionales en los campos de ingeniería de software. Los modelos de ER se relacionan con los modelos relacionales, que se centran en las relaciones de los elementos dentro de las entidades, en lugar de las relaciones entre las entidades mismas.

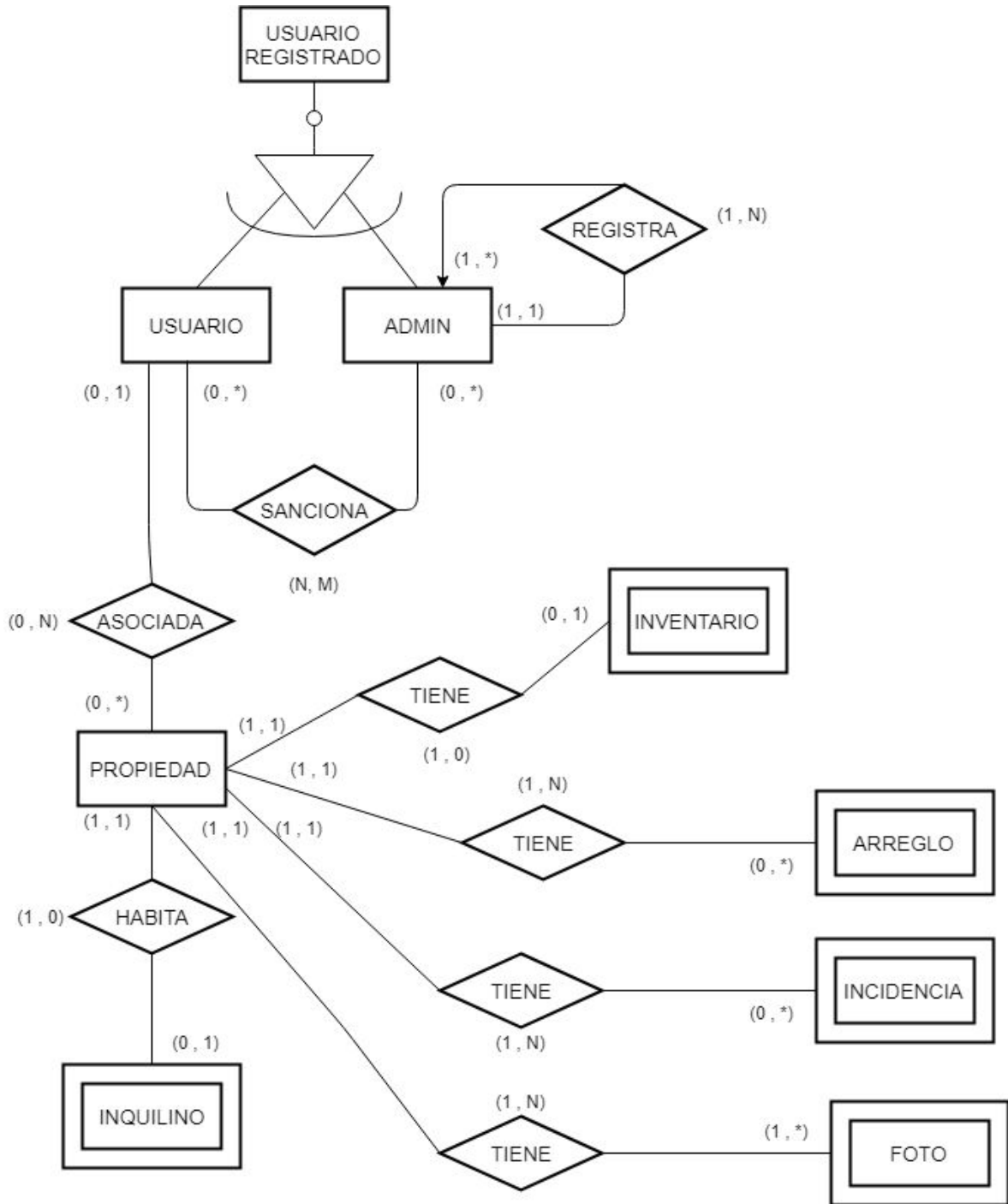


Figura 23: Modelo E-R

Modelo relacional

El modelo relacional es el modelo de organización y gestión de bases de datos consistente en el almacenamiento de datos en tablas compuestas por filas, o tuplas, y columnas o campos. Se distingue de otros modelos, como el jerárquico, por ser más comprensible para el usuario inexperto, y por basarse en la lógica de predicados para establecer relaciones entre distintos datos. Podemos resumir el concepto como una colección de tablas (relaciones). En mi aplicación todas las políticas seguidas para conservar las restricciones de identidad serán en cascada, tanto en actualización como en borrado.

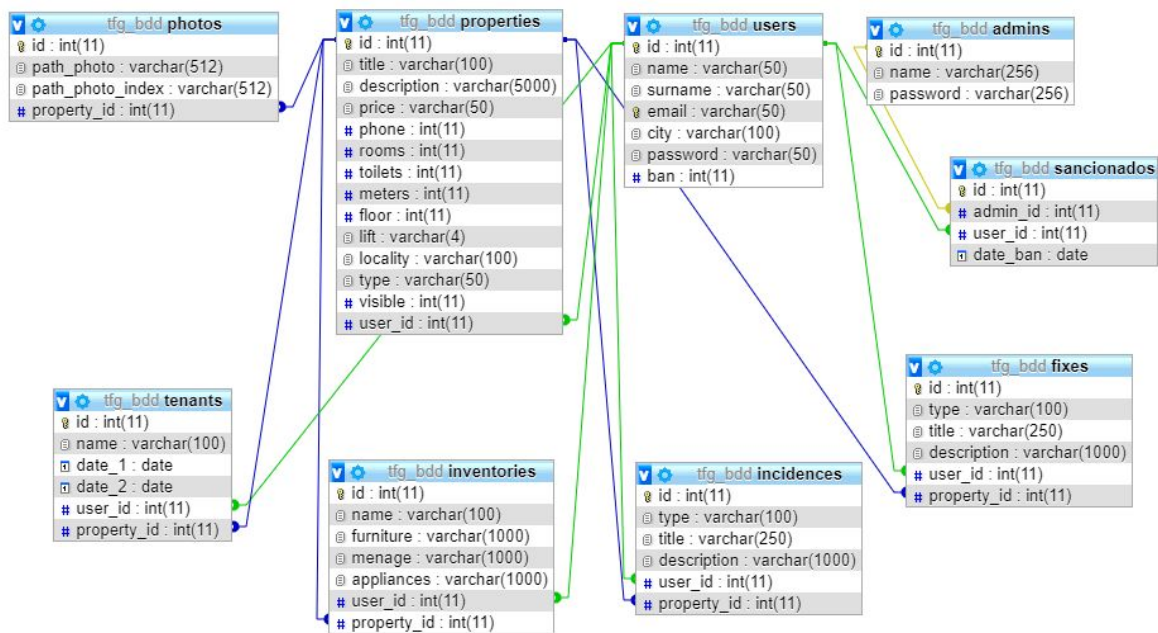


Figura 24: Modelo relacional

Tablas

TABLA - 01	USUARIO
Definición	Define en la aplicación a un usuario que se ha registrado
Consideracio	

nes					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Dominio	UNIQUE	NULL	Notas
id	Código de identificación	INT (11)	SÍ	NO	PRIMARY_KEY AUTO_INCREMENT
name	Nombre del usuario	VARCHAR (50)	NO	NO	
surname	Apellidos del usuario	VARCHAR (50)	NO	NO	
email	Correo del usuario	VARCHAR (50)	SÍ	NO	
city	Ciudad donde reside el usuario	VARCHAR (100)	NO	NO	
password	Contraseña del usuario	VARCHAR (50)	NO	NO	
ban	Para saber si un usuario puede acceder a la aplicación, si el valor de esta columna es distinto de 1 podrá acceder sino no	INT(11)	NO	SI	

Tabla 44: Tabla 1 de la bdd

TABLA - 02	ADMIN				
Definición	Define en la aplicación al administrador				
Consideraciones	El administrador hará login en un apartado web diferente al usuario común				
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Dominio	UNIQUE	NULL	Notas
id	Código de identificación del admin	INT (11)	SÍ	NO	PRIMARY_KEY AUTO_INCREMENT
name	Nombre del admin	VARCHAR (256)	SÍ	NO	
password	Contraseña del	VARCHAR	NO	NO	

	admin	(256)			
--	-------	-------	--	--	--

Tabla 45: Tabla 2 de la bdd

TABLA - 03	PROPIEDAD				
Definición	Define en la aplicación a una propiedad inmobiliaria				
Consideraciones					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Dominio	UNIQUE	NULL	Notas
id	Código de identificación de la propiedad	INT (11)	SÍ	NO	PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT
title	Título de la propiedad	VARCHAR (100)	NO	NO	
description	Descripción de la propiedad	VARCHAR (5000)	NO	NO	
price	Precio de la propiedad	VARCHAR (50)	NO	NO	
phone	Teléfono de la propiedad	INT (11)	NO	NO	
rooms	Habitaciones de la propiedad	INT (11)	NO	NO	
toilets	Baños de la propiedad	INT(11)	NO	NO	
meters	Metros cuadrados de la propiedad	INT(11)	NO	NO	
floor	Planta del piso	INT(11)	NO	SI	
lift	Ascensor	VARCHAR(4)	NO	SI	
locality	Localidad	VARCHAR(100)	NO	NO	
type	Tipo de propiedad	VARCHAR(50)	NO	NO	
visible	Visible en el portal o no	INT(11)	NO	NO	
user_id	Id del usuario al que pertenece la propiedad	INT(11)	NO	NO	FOREIGN KEY

Tabla 46: Tabla 3 de la bdd

TABLA - 04	INQUILINO				
Definición	Define en la aplicación a un inquilino de una propiedad				
Consideraciones	Entidad débil de propiedad				
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Dominio	UNIQUE	NULL	Notas
id	Código de identificación del inquilino	INT (11)	SÍ	NO	PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT
name	Nombre del inquilino	VARCHAR (100)	SÍ	NO	
date_1	Fecha de entrada del inquilino a la propiedad	DATE	NO	NO	
date_2	Fecha de salida del inquilino	DATE	SÍ	SÍ	
user_id	Usuario del que es inquilino	INT(11)	SÍ	NO	FOREIGN_KEY
property_id	Propiedad del inquilino	INT(11)	NO	NO	FOREIGN_KEY

Tabla 47: Tabla 4 de la bdd

TABLA - 05	INVENTARIO				
Definición	Define en la aplicación un inventario de una propiedad				
Consideraciones	Entidad débil de propiedad				
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Dominio	UNIQUE	NULL	Notas
id	Código de identificación del inventario	INT (11)	SÍ	NO	PRIMARY_KEY AUTO_INCREMENT
name	Nombre del inventario	VARCHAR (100)	NO	NO	

furniture	Mobiliario de la propiedad	VARCHAR (1000)	NO	NO	
menage	Menaje de cocina de la propiedad	VARCHAR (1000)	NO	NO	
appliances	Electrodomésticos de la propiedad a la que pertenece el inventario	VARCHAR (1000)	NO	NO	
user_id	Usuario al que pertenece el inventario	INT (11)	NO	NO	FOREIGN_KEY
property_id	Propiedad a la que pertenece el inventario	INT(11)	SI	NO	FOREIGN_KEY

Tabla 48: Tabla 5 de la bdd

TABLA - 06	ARREGLO				
Definición	Define un arreglo de una propiedad				
Consideraciones	Entidad debil de propiedad				
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Dominio	UNIQUE	NULL	Notas
id	Código de identificación de un arreglo	INT (11)	SÍ	NO	PRIMARY_KEY AUTO_INCREMENT
type	Tipo de arreglo	VARCHAR (100)	NO	NO	
title	Título del arreglo	VARCHAR (250)	NO	NO	
description	Descripción del arreglo	VARCHAR (1000)	NO	NO	
user_id	Usuario al que pertenece el arreglo	INT (11)	NO	NO	FOREIGN_KEY
property_id	Propiedad a la que pertenece el arreglo	VARCHAR (11)	NO	NO	FOREIGN_KEY

Tabla 49: Tabla 6 de la bdd

TABLA - 07	INCIDENCIA				
Definición	Define una incidencia de una propiedad				
Consideraciones	Entidad débil de propiedad				
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Dominio	UNIQUE	NULL	Notas
id	Código de identificación de la incidencia	INT (11)	SÍ	NO	PRIMARY_KEY AUTO_INCREMENT
type	Tipo de incidencia	VARCHAR (100)	NO	NO	
title	Título de la incidencia	VARCHAR (250)	NO	NO	
description	Descripción de la incidencia	VARCHAR (1000)	NO	NO	
user_id	Usuario al que pertenece la incidencia	INT (11)	NO	NO	FOREIGN_KEY
property_id	Propiedad a la que pertenece la incidencia	VARCHAR (11)	NO	NO	FOREIGN_KEY

Tabla 50: Tabla 7 de la bdd

TABLA- 08	FOTO				
Definición	Define en la aplicación a una foto de una propiedad				
Consideraciones	Entidad débil de propiedad				
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Dominio	UNIQUE	NULL	Notas
id	Código de identificación de la foto	INT (11)	SÍ	NO	PRIMARY_KEY AUTO_INCREMENT
path_photo	Ruta donde se encuentra almacenada la foto dentro de nuestra carpeta del proyecto	VARCHAR (512)	NO	NO	

path_photo_index	Ruta para las fotos del index	VARCHAR (512)	NO	NO	
property_id	Propiedad a la que pertenecen las fotos	INT (11)	NO	NO	FOREIGN_KEY

Tabla 51: Tabla 8 de la bdd

TABLA - 09		SANCIONADOS			
Definición		El admin podrá banear usuarios			
Consideraciones		Esta relación genera tabla al ser N:M			
ENTIDADES					
ID	Nombre	Participación	Cardinalidad	Notas	
ENT- 02	ADMIN	0	N		
ENT- 01	USUARIO	0	N		
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Dominio	UNIQUE	NULL	Notas
id	Identificador del usuario sancionado	int(11)	SI	NO	PRIMARY_KEY AUTO_INCREMENT
admin_id	Identificador del admin que ha sancionado al usuario	int(11)	NO	NO	FOREIGN_KEY
user_id	Identificador del usuario	int(11)	NO	NO	FOREIGN_KEY
date_ban	Fecha de sanción	date	NO	NO	

Tabla 52: Tabla 9 de la bdd

Diseño de interfaz

Para el diseño de la interfaz he utilizado la herramienta que nos ofrece Google Drive draw.io esta herramienta nos permite hacer todo tipo de diseño de gráficos, también ha sido la utilizada para realizar los diferentes modelos (E-R, relacional) de la aplicación.

Index

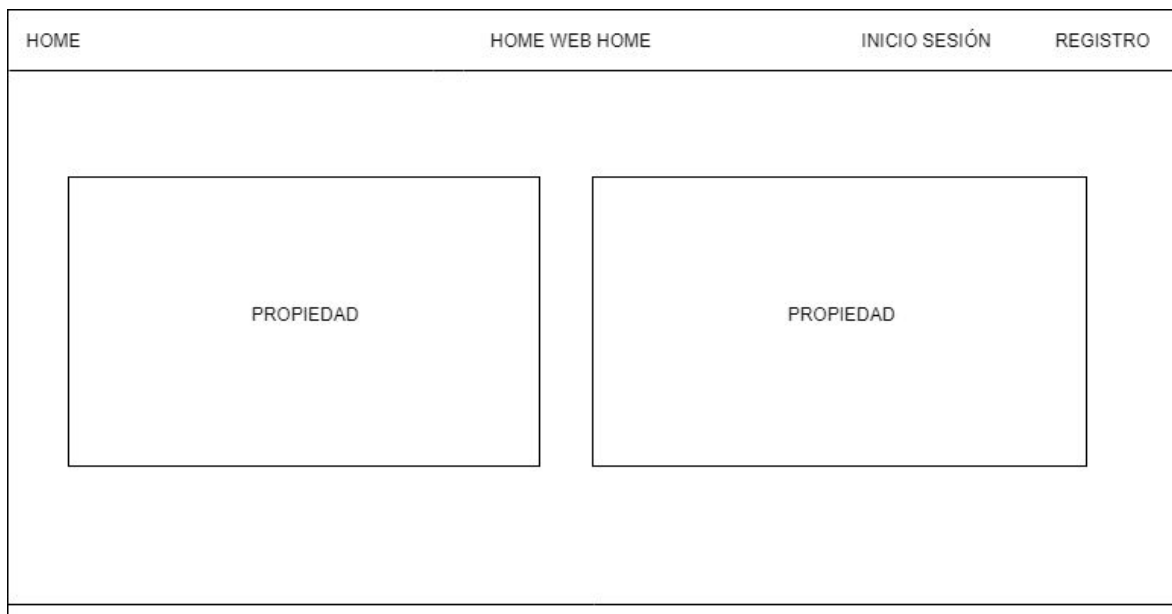


Figura 25: Diseño index

Inicio de sesión

HOME	HOME WEB HOME	INICIO SESIÓN	REGISTRO
------	---------------	---------------	----------

INICIO SESIÓN

Johnny Boo

INICIAR

Figura 26: Diseño inicio sesión

Registro

HOME	HOME WEB HOME	INICIO SESIÓN	REGISTRO
------	---------------	---------------	----------

REGISTRO

Johnny Boo

Johnny Boo

Johnny Boo

REGISTRARSE

Figura 27: Diseño registro

Elección de uso

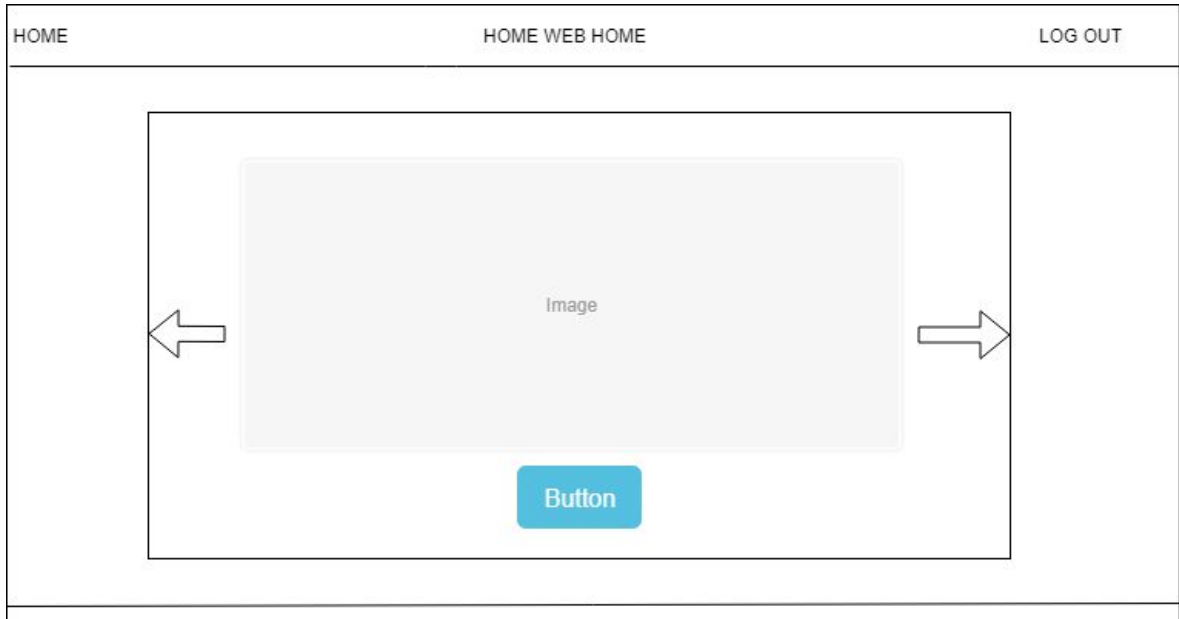


Figura 28: Diseño elección

Listar propiedades



Figura 29: Diseño listar propiedades

Menú principal

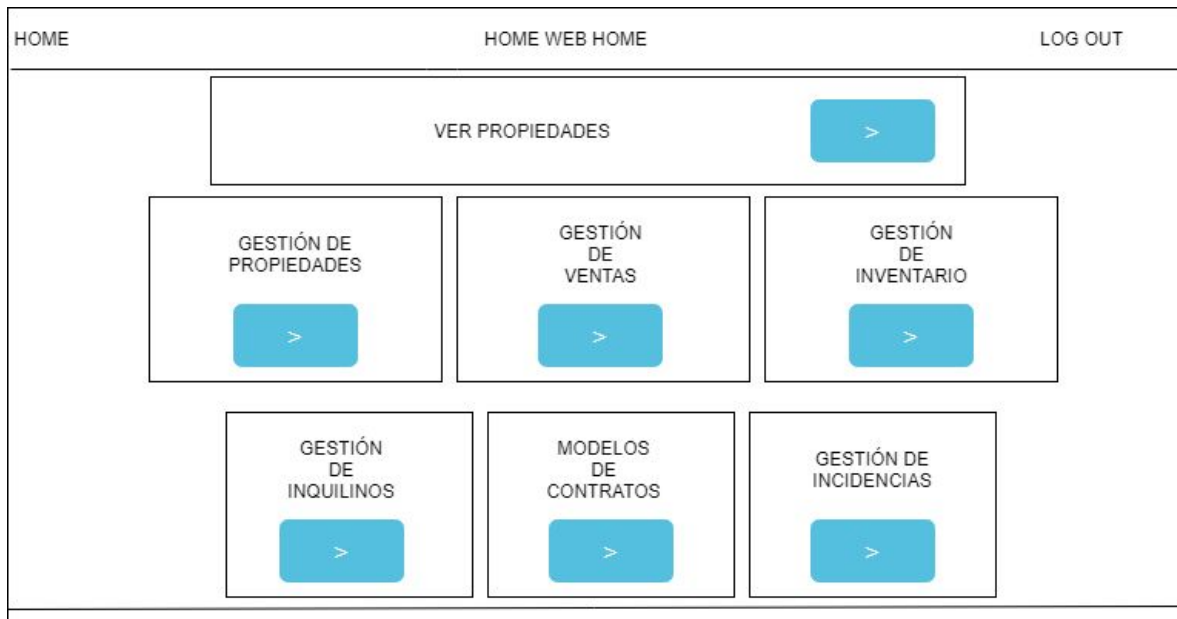


Figura 30: Diseño menú principal

Gestión de propiedades



Figura 31: Diseño gestión propiedades

Gestión de ventas

HOME	HOME WEB HOME	LOG OUT				
Tus propiedades						
Search...						
TÍTULO	PRECIO	ESTADO	Poner en venta	Poner en alquiler	Quitar anuncio	Actualizar
Casa	700	En alquiler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Casa	600	En venta	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Casa	500	Sin anunciar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 32: Diseño gestión de ventas

Gestión de inventarios

HOME	HOME WEB HOME	LOG OUT		
Añadir inventario	INVENTARIOS			
Search...				
NOMBRE	NÚMERO PROPIEDAD	VER	BORRAR	MODIFICAR
INVENTARIO	2	VER	BORRAR	MODIFICAR
INVENTARIO	3	VER	BORRAR	MODIFICAR
INVENTARIO	4	VER	BORRAR	MODIFICAR

Figura 33: Diseño gestión de inventarios

Gestión de inquilinos



Figura 34: Diseño gestión de inquilinos

Modelos de contrato

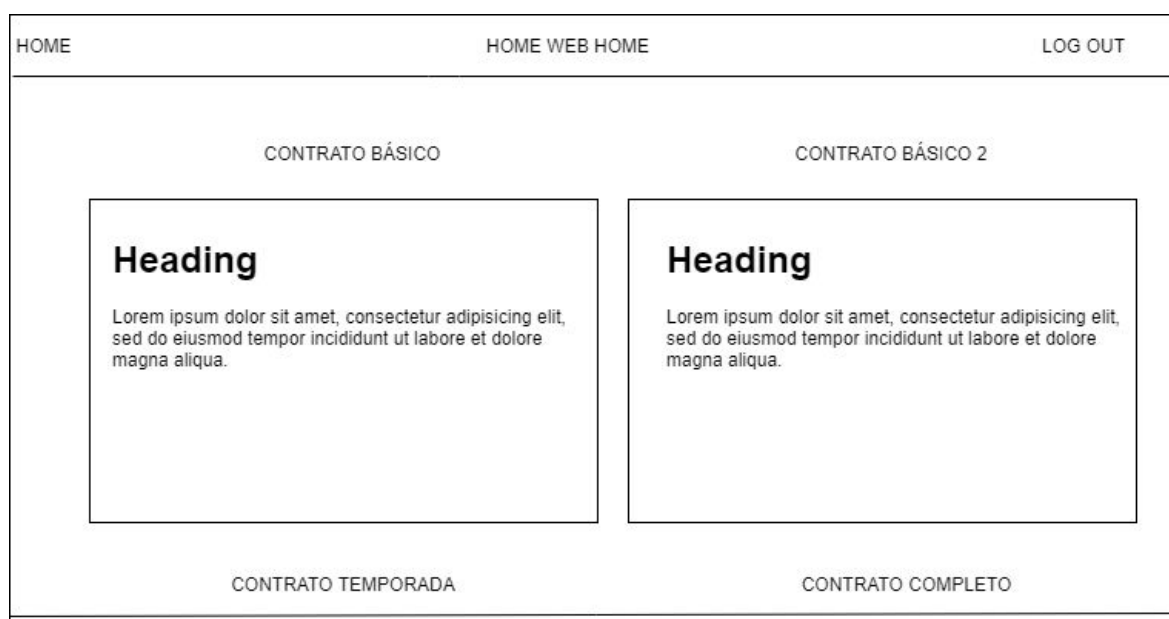


Figura 35: Diseño modelos de contrato

Gestión de incidencias y arreglos



Figura 36: Diseño gestión de incidencias y arreglos

Añadir propiedad

HOME	HOME WEB HOME	LOG OUT
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">AÑADIR PROPIEDAD</p> <div style="margin-bottom: 5px;"><input style="width: 90%;" type="text" value="NOMBRE"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"><input style="width: 90%;" type="text" value="DESCRIPCIÓN"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"><input style="width: 90%;" type="text" value="NÚMERO HABS"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"><input style="width: 90%;" type="text" value="NÚMERO BAÑOS"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"> ASCENSOR <input type="radio"/> <input type="radio"/> </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> LOCALIDAD <input style="width: 50px;" type="text" value="▼"/> </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> <input type="button" value="Elegir Archivos"/> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <input style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px 20px;" type="button" value="AÑADIR"/> </div> </div>		

Figura 37: Diseño añadir propiedad

Añadir inventario

HOME	HOME WEB HOME	LOG OUT
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">AÑADIR INVENTARIO</p> <div style="margin-bottom: 5px;"><input style="width: 90%;" type="text" value="NOMBRE"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"><input style="width: 90%;" type="text" value="NÚMERO PROPIEDAD"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"><input style="width: 90%;" type="text" value="MUEBLES"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"><input style="width: 90%;" type="text" value="MENAJE"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"><input style="width: 90%;" type="text" value="ELECTRODOMÉSTICOS"/></div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <input style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px 20px;" type="button" value="AÑADIR"/> </div> </div>		

Figura 38: Diseño añadir inventario

Añadir inquilino

HOME	HOME WEB HOME	LOG OUT
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 60%;"><p style="text-align: center; margin: 0;">AÑADIR INQUILINO</p><div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><input type="text" value="NOMBRE"/></div><div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><input type="text" value="FECHA ENTRADA"/></div><div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><input type="text" value="FECHA SALIDA"/></div><div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><input type="text" value="NÚMERO PROPIEDAD"/></div><div style="text-align: center; margin-top: 10px;"><input type="button" value="AÑADIR"/></div></div>		

Figura 39: Diseño añadir inquilino

Añadir incidencia

HOME	HOME WEB HOME	LOG OUT
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 60%;"><p style="text-align: center; margin: 0;">AÑADIR INCIDENCIA</p><div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><input type="text" value="TIPO ARREGLO"/></div><div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><input type="text" value="NÚMERO PROPIEDAD"/></div><div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><input type="text" value="TÍTULO ARREGLO"/></div><div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><input type="text" value="DESCRIPCIÓN"/></div><div style="text-align: center; margin-top: 10px;"><input type="button" value="AÑADIR"/></div></div>		

Figura 40: Diseño añadir incidencia

Añadir arreglo

HOME	HOME WEB HOME	LOG OUT
------	---------------	---------

AÑADIR ARREGLO

TIPO ARREGLO

NÚMERO PROPIEDAD

TÍTULO ARREGLO

DESCRIPCIÓN

AÑADIR

Figura 41: Diseño añadir arreglo

Panel de control del administrador

HOME HOME WEB HOME INICIO SESIÓN REGISTRO

USUARIOS ACTUALES

Search...

ID admin	NOMBRE USUARIO	EMAIL USUARIO	
1	Juan Pedro	juanpe@hotmail.com	BORRAR
2	Juan	juan@hotmail.com	BORRAR

USUARIOS SANCIONADOS

Search...

ID admin	ID USUARIO	FECHA DE SANCIÓN
1	12	30/09/2019
1	13	20/05/2019
2	19	10/02/2019

REGISTRO DE ADMINS

Johnny Boo

Registrar Admin

Figura 42: Diseño panel del admin

CAPÍTULO 5

Implementación

Estructura del proyecto

Para el desarrollo del proyecto he trabajado en la herramienta Atom ya mencionada en el apartado de entorno tecnológico, la carpeta principal donde se encuentra todo el código del proyecto es: **proyecto_tfg** está dividida en 6 carpetas.

1. **.git**: Esta carpeta tiene toda la información de Git (la info, los logs) el sistema de control de versiones que he usado que se puede utilizar fácilmente con Atom como muestro en la siguiente imagen.

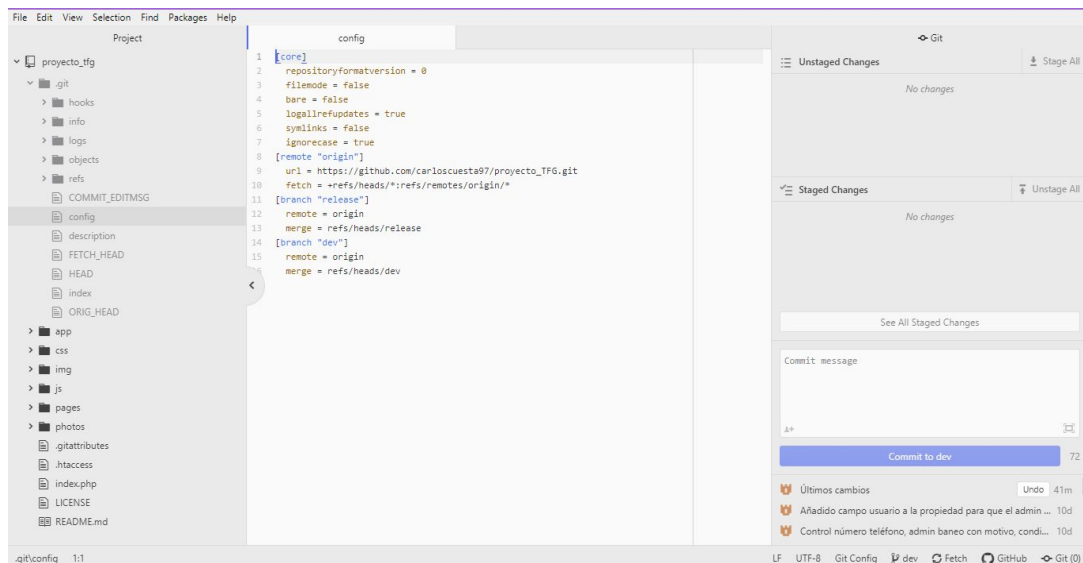


Figura 43: Vista de uso de control de versiones Git

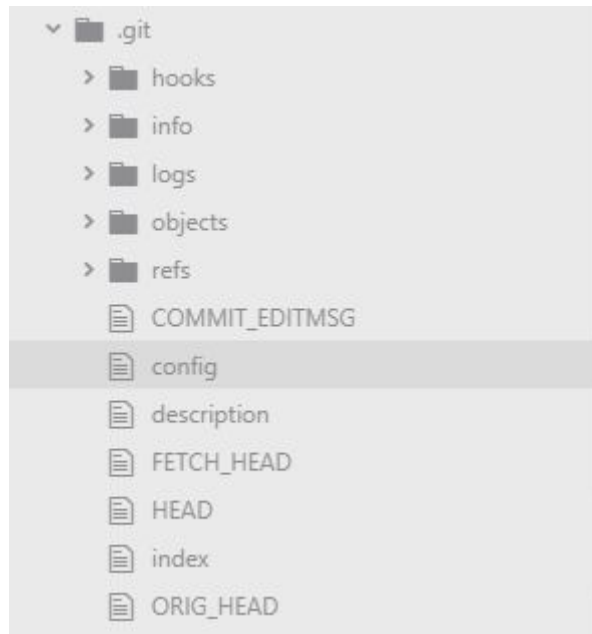


Figura 44: Carpeta Git

2. **app**: Esta carpeta contiene todos ficheros con el código del lado del servidor

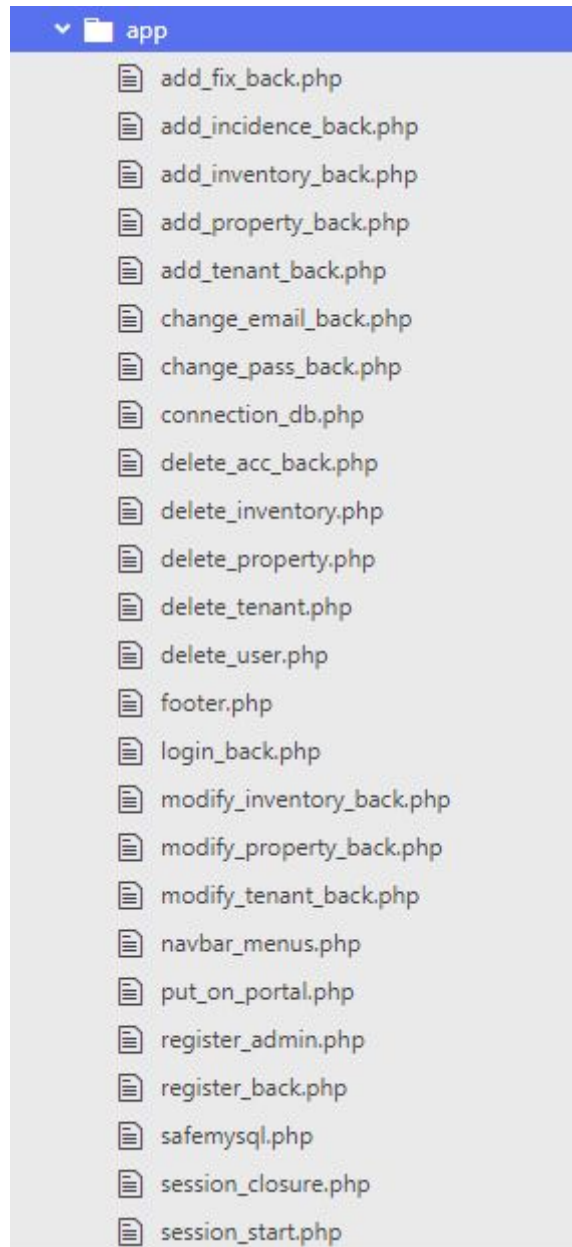


Figura 45: Carpeta app

3. **css**: Esta carpeta contiene todos los ficheros del código css del proyecto

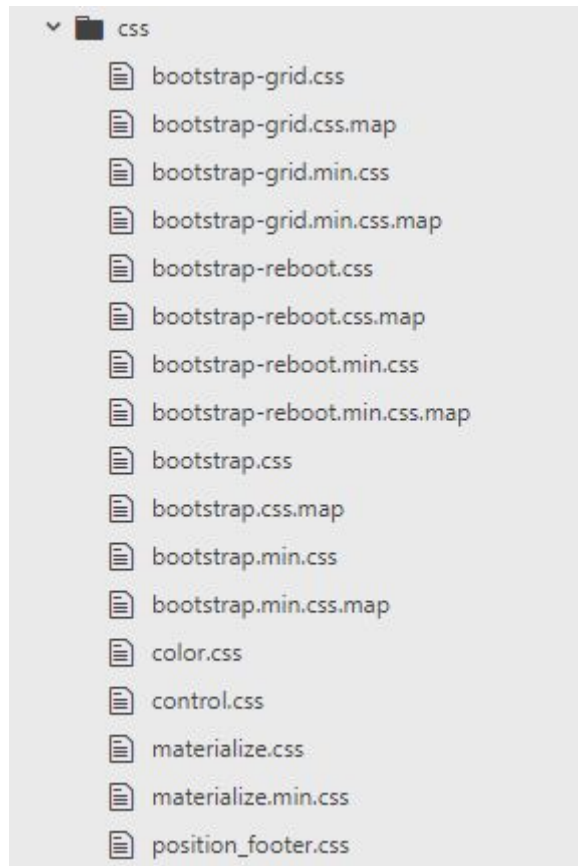


Figura 46: Carpeta css

4. **img**: Esta carpeta contiene las imágenes que se usan en la aplicación y los pdfs de los contratos

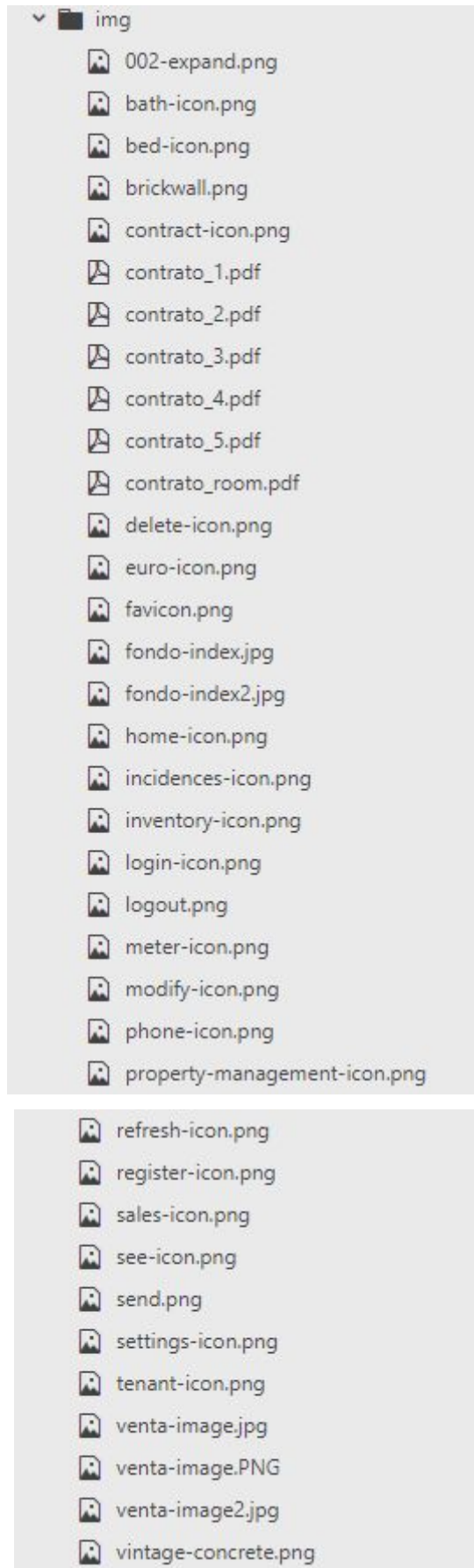


Figura 47: Carpeta img

5. **js**: Esta carpeta contiene todos los ficheros del código JavaScript que utilizo en la aplicación, lo más importante las librerías de bootstrap.js y jquery.js

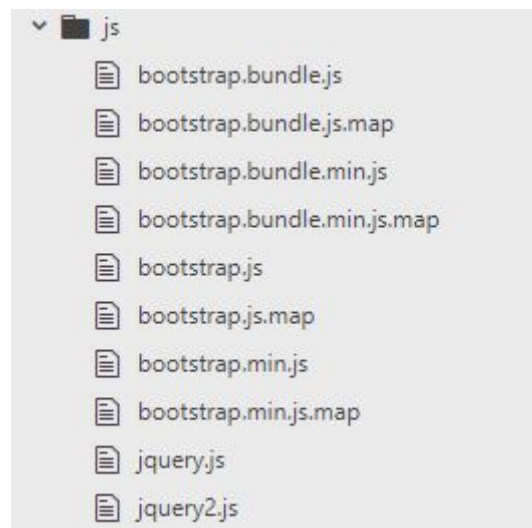


Figura 48: Carpeta js

6. **pages**: Esta carpeta contiene todos los ficheros con el código del lado del cliente, las vistas las interfaces que ve el usuario.

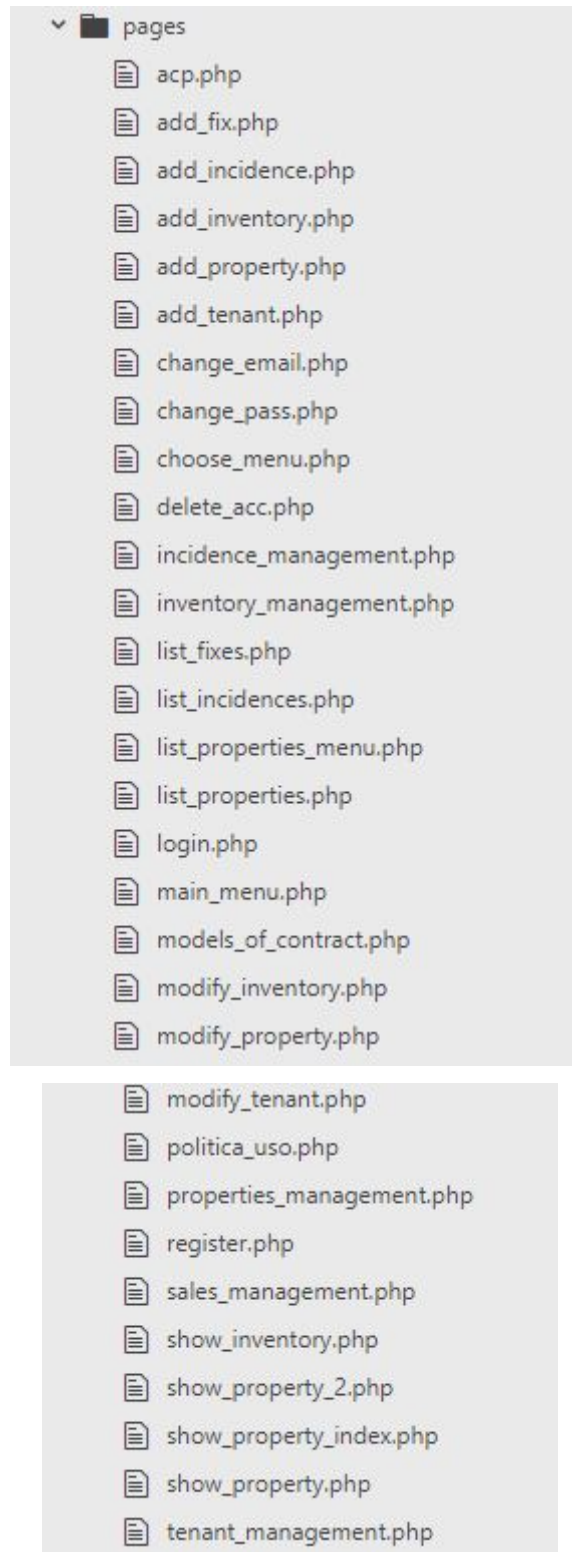


Figura 49: Carpeta pages

7. *photos*: Esta carpeta contiene las fotos de las propiedades de los usuarios.

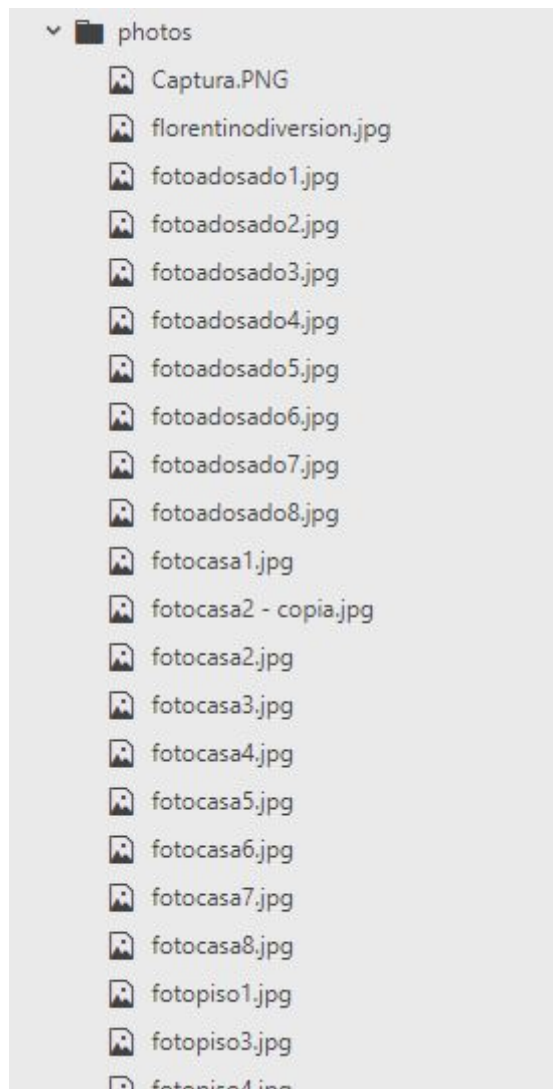


Figura 50: Carpeta photos

8. ***index.php***: Este es el fichero con el código de la vista index que es la primera que se ve cuando el usuario entra en la aplicación.
9. **.htaccess**: Un fichero .htaccess (o lo que es lo mismo hypertext access) es un tipo de archivo especial que se utiliza dentro de los alojamientos web que funcionan con servidores Apache. Algunas de las utilidades de los .htaccess son las siguientes: limitar o bloquear el acceso a determinados directorios, crear URLs más amigables o fáciles de reconocer, crear diferentes redirecciones.



Figura 51: Archivo .htaccess y index.php

Detalles de implementación

Librería Safemysql

Biblioteca que previene la inyección de código proporcionando seguridad de compilación de consultas, conveniencia de trabajar con la base de datos y simplicidad y versatilidad.

Es seguro porque cada parte de la consulta dinámica se hace una consulta según el tipo de dato, es decir cada parámetro de la consulta lo limpia de texto raro y malicioso que pudiera afectar a la integridad de la base de datos.

Es conveniente porque hace que el código de la aplicación sea corto y entendible.

Ejemplo de SELECT en bdd; el login de mi aplicación concretamente

```
//Check email & password db
if($db->getOne('SELECT * FROM admins WHERE name = ?s AND password = ?s',$email,
$password)){
    //Session control
    $_SESSION["session_id"]=$db->getOne('SELECT id FROM admins WHERE name = ?s AND
password = ?s',$email, $password);
    header("Location: ../pages/acp.php");
}else if($db->getOne('SELECT * FROM users WHERE email = ?s AND password =
?s',$email, $password)){

    //Session control
    $_SESSION["session_id"]=$db->getOne('SELECT id FROM users WHERE email = ?s
AND password = ?s',$email, $password);
    $ban=$db->getOne('SELECT ban FROM users WHERE email = ?s AND password =
?s',$email, $password);
    if($ban=="1"){
        header("Location: ../pages/login.php?err4=true");
    }
}
```

```

    }else{
        header("Location: ../pages/choose_menu.php");
    }
}else{
    header("Location: ../pages/login.php?err3=true");
}

```

Ejemplo de inserción en bdd; inserción de inventario

```

//Check property
$check_inv = $db->getRow("SELECT * FROM inventories WHERE property_id= ?i AND
user_id=?i",$numero,$user_id);
if(empty($check_inv["name"])){
    //Insert
    $check_property=$db->getRow("SELECT * FROM properties WHERE id= ?i AND
user_id=?i",$numero,$user_id);
    if(!empty($check_property)){
        $db->query("INSERT INTO inventories
(name,furniture,menage,appliances,user_id,property_id)
VALUES(?s,?s,?s,?s,?i,?i)", $name,$furniture,$menage,$appliances,$user_id,$numero
);
        $check_add=$db->getRow("SELECT * FROM inventories WHERE name=?s",$name);
        if(empty($check_add["name"])){
            echo "no se ha añadido";
        }else{
            header("Location:
../pages/inventory_management.php?add=Inventario%20añadido");
        }
    }else{
        header("Location: ../pages/inventory_management.php?add=false");
    }
}else{
    header("Location: ../pages/inventory_management.php?add=false");
}

```

Ejemplo de delete en bdd; borrado de propiedad

```

//Delete
if($check_user["user_id"]=="$user_id"){
    $db->query("DELETE FROM properties WHERE id=?s", $id);
    $check_del=$db->getRow("SELECT * FROM properties WHERE id=?s",$id);
    if(!empty($check_del["id"])){
        echo "no se ha eliminado";
    }else{
        header("Location: ../pages/properties_management.php?del=true");
    }
}
}

```

Ejemplo de Update; actualización de la propiedad


```

$table = "properties";
$array_property=$db->getRow("SELECT * FROM properties WHERE
id=?s",$_POST['id']);

//Check empty fields
if(($title==="")||($description==="")||($price==="")||($phone==="")){
    header("Location: ../pages/main_menu.php");
    exit();
}

$array_property['title']= $title;
$array_property['description']= $description;
$array_property['price']= $price;
$array_property['phone']= $phone;

//Update
$db->query("UPDATE ?n SET ?u WHERE id = ?i", $table, $array_property,
$_POST['id']);
header("Location: ../pages/properties_management.php?mod=true");

```

Responsive Design

La aplicación tiene un diseño responsable es decir se puede visualizar en cualquier dispositivo, ya sea un móvil, una tablet o un ordenador, tiene un diseño adaptativo al tamaño de la pantalla. Esto lo consigo mediante el framework Bootstrap.

El uso de bootstrap en la aplicación se ve claramente en la navbar o barra de navegación en la parte superior de todas las vistas, este, es un componente de bootstrap, su implementación en mi aplicación es así:

```

<!--Navbar-->
<nav class="navbar navbar-expand-md navbar-light bg-light color mb-4">
  <div class="container-fluid">
    <ul class="nav navbar-nav">
      <a class="navbar-brand" href="<?php echo
htmlspecialchars('../main_menu.php'); ?>">
        Home</a>
    </ul>
    <ul class="nav navbar-nav navbar-center">
      <h2>HOME WEB HOME</h2>
    </ul>
    <ul class="nav navbar-nav navbar-right">
      <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse"

```

```

data-target="#navbarCollapse" aria-controls="navbarCollapse"
aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
    <span class="navbar-toggler-icon"></span>
</button>
<div class="collapse navbar-collapse" id="navbarCollapse">
    <ul class="navbar-nav mr-auto">
        <li class="nav-item active">
            <a class="nav-link" href="<?php echo
htmlspecialchars('../app/session_closure.php'); ?>">Cerrar
sesión</a>
        </li>
    </ul>
</div>
</ul>
</div>
</nav>

```

También destaca en mi implementación, el uso de cards para mostrar los anuncios de propiedades, las tablas con filtro, y el carousel, todo esto nos lo ofrece bootstrap.

Card:

```

<div class="card mb-5 ml-1 mr-1 p-1 border-dark color_cards">
    
    <div class="card-body ">
        <h5 class="card-title mb-4 text-center"><?php echo
$property['title']?></h5>
        <div class="row">
            <div class="col text-center">
                <p class="card-text"><?php echo $property['price']?>
                </p>
            </div>
            <div class="col text-center">
                <p class="card-text"><?php echo $property['rooms']?>
                </p>
            </div>
            <div class="col text-center">
                <p class="card-text"><?php echo $property['toilets']?>
                </p>
            </div>
        </div>
        <div class="row mt-1">
            <div class="col text-center">
                <p class="card-text mt-4"><?php echo
$property['phone']?></p>
            </div>
            <div class="col text-center">

```

```

        <p class="card-text mt-4"><?php echo
$property['meters']?>
        </p>
    </div>
    <form method="post" action="pages/show_property_index.php">
        <input type="hidden" name="id" value="<?php echo
$property['id']?>">
        <button class="btn border border-success align-center"
type="submit"></button>
    </form>
</div>
</div>
</div>

```

Tablas con filtro: Tabla que muestra las incidencias

```

<table class="table table-bordered table-striped text-center table-sm mb-2">
    <thead class="thead-dark">
        <tr>
            <th scope="col">Tipo</th>
            <th scope="col">Número propiedad</th>
            <th scope="col">Título</th>
            <th scope="col">Descripción</th>
        </tr>
    </thead>
    <tbody id="myTable">
        <?php foreach ($incidencias as $incidence) {?>
        <tr>
            <td class="align-middle"> <?php echo $incidence['type']?></td>
            <td class="align-middle"> <?php echo
$incidence['property_id']?></td>
            <td class="align-middle"> <?php echo
$incidence['title'];?></td>
            <td class="align-middle"> <?php echo
$incidence['description']?></td>
        </tr>
        <?php } ?>
    </tbody>
</table>

```

A parte de bootstrap para el diseño de la tabla se utiliza JQuery para realizar la búsqueda en la tabla:

```

<script>
$(document).ready(function(){
    $("#myInput").on("keyup", function() {
        var value = $(this).val().toLowerCase();

```

```
$("#myTable tr").filter(function() {
  $(this).toggle($(this).text().toLowerCase().indexOf(value) > -1)
});
});
</script>
```

Carrousel

```
<div class="bd-example">
  <div id="carouselExampleCaptions" class="carousel slide" data-ride="carousel">
    <ol class="carousel-indicators">
      <li data-target="#carouselExampleCaptions" data-slide-to="0"
class="active"></li>
      <li data-target="#carouselExampleCaptions" data-slide-to="1"></li>
      <li data-target="#carouselExampleCaptions" data-slide-to="2"></li>
    </ol>
    <div class="carousel-inner">
      <div class="carousel-item active">
        
        <div class="carousel-caption d-none d-md-block">
          <h5>First slide label</h5>
          <p>Nulla vitae elit libero, a pharetra augue mollis interdum.</p>
        </div>
      </div>
      <div class="carousel-item">
        
        <div class="carousel-caption d-none d-md-block">
          <h5>Second slide label</h5>
          <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.</p>
        </div>
      </div>
      <div class="carousel-item">
        
        <div class="carousel-caption d-none d-md-block">
          <h5>Third slide label</h5>
          <p>Praesent commodo cursus magna, vel scelerisque nisl consectetur.</p>
        </div>
      </div>
    </div>
    <a class="carousel-control-prev" href="#carouselExampleCaptions" role="button"
data-slide="prev">
      <span class="carousel-control-prev-icon" aria-hidden="true"></span>
      <span class="sr-only">Previous</span>
    </a>
    <a class="carousel-control-next" href="#carouselExampleCaptions" role="button"
data-slide="next">
      <span class="carousel-control-next-icon" aria-hidden="true"></span>
      <span class="sr-only">Next</span>
    </a>
  </div>
</div>
```

CAPÍTULO 6

Pruebas

En este apartado se realizarán diferentes pruebas contra la aplicación desarrollada. Vamos a realizar prueba de caja negra y de caja blanca.

Pruebas de caja negra

Las pruebas de caja negra se limitan a que el tester pruebe con “datos” de entrada y estudie como salen, sin preocuparse de lo que ocurre en el interior. Estas pruebas no están ligadas al código fuente.



Figura 52: Prueba de caja negra foto explicativa

PCN - 01	Acceso al sistema
Objetivo	Comprobar que el usuario puede acceder a la aplicación introduciendo sus credenciales
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en la aplicación y los datos introducidos deben ser correctos
Datos de entrada	Email: caaarrros@hotmail.com Contraseña: pepe
Acción esperada	El usuario accede a su área privada de la aplicación
Resultado	Correcto

Tabla 60: Prueba 1

PCN - 02	Registro del usuario
Objetivo	Comprobar que el usuario puede registrarse en la aplicación
Precondiciones	El email introducido no puede ser el de otro usuario, las contraseñas deben coincidir, debe aceptar la política de privacidad.

Datos de entrada	Nombre: Carlos Apellidos: Cuesta Rodríguez Email: caaarrros@hotmail.com Ciudad: Segovia Contraseña: pepe Repetir contraseña: pepe
Acción esperada	El usuario queda registrado en la aplicación y el sistema muestra mensaje confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 61: Prueba 2

PCN - 03	Cerrar sesión
Objetivo	Comprobar que el usuario puede cerrar su sesión correctamente
Precondiciones	El usuario debe haber iniciado sesión
Datos de entrada	Ninguno
Acción esperada	El usuario después de pulsar el botón de cerrar sesión aparece en el index
Resultado	Correcto

Tabla 62: Prueba 3

PCN - 04	Añadir propiedad
Objetivo	Comprobar que se puede añadir una propiedad a la aplicación
Precondiciones	No se podrán introducir más de 12 fotos, si se seleccionan más de 12 el sistema nos las añade a la aplicación
Datos de entrada	Título: Prueba Caja negra Descripción: Propiedad que prueba que funciona añadir propiedad en la aplicación Precio: 900 Teléfono: 666666666 Número habitaciones: 5 Número baños: 5 Metro cuadrados: 300 Ascensor: No Localidad: Las palmas Tipo de vivienda: Chalet Fotos: 5 fotos
Acción esperada	La propiedad se añade a la aplicación y el sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 63: Prueba 4

PCN - 05	Borrar propiedad
Objetivo	Comprobar que se borra la propiedad de la aplicación
Precondiciones	La propiedad que se quiere borrar existe
Datos de entrada	Ninguno
Acción esperada	El usuario después de pulsar el botón de borrado se borra la propiedad y el sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 64: Prueba 5

PCN - 06	Modificar propiedad
Objetivo	Comprobar que se puede modificar los datos de una propiedad
Precondiciones	La propiedad que se quiere modificar existe
Datos de entrada	Título: Nuevo título Descripción: Nueva descripción Precio: 1000 Teléfono: 777777777
Acción esperada	Los datos de la propiedad se modifican correctamente y el sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 65: Prueba 6

PCN - 07	Poner en alquiler la propiedad
Objetivo	Comprobar que el usuario puede poner en alquiler la propiedad y esta aparece anunciada en la aplicación
Precondiciones	Ninguna
Datos de entrada	Ninguno
Acción esperada	La propiedad se pone en alquiler y se muestra en el portal, el sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 66: Prueba 7

PCN - 08	Poner en venta la propiedad
Objetivo	Comprobar que el usuario puede poner en venta la propiedad y esta aparece anunciada en la aplicación
Precondiciones	Ninguna
Datos de entrada	Ninguno
Acción esperada	La propiedad se pone en venta y se muestra en el portal, el sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 67: Prueba 8

PCN - 09	Poner en alquiler y venta la propiedad
Objetivo	Comprobar que el usuario puede poner en alquiler y venta la propiedad y esta aparece anunciada en la aplicación
Precondiciones	Ninguna
Datos de entrada	Ninguno
Acción esperada	La propiedad se pone en alquiler y venta y se muestra en el portal, el sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 68: Prueba 9

PCN - 10	Quitar anuncio
Objetivo	Comprobar que el usuario puede quitar el anuncio de la propiedad y esta no aparece anunciada en la aplicación
Precondiciones	Ninguna
Datos de entrada	Ninguno
Acción esperada	La propiedad ya no se muestra en el portal, el sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 69: Prueba 10

PCN - 11	Añadir un inventario
----------	----------------------

Objetivo	Comprobar que el usuario puede añadir un inventario a la aplicación
Precondiciones	La propiedad del inventario debe existir, la propiedad no puede tener ya un inventario
Datos de entrada	Nombre del inventario: inventario Número de propiedad del inventario: 1 Muebles: silla, mesa Menaje de cocina: platos, vasos, sartenes Electrodomésticos: lavadora, secadora
Acción esperada	El inventario se añade a la propiedad y el sistema muestra un mensaje confirmando la operación
Resultado	Correcto

Tabla 70: Prueba 11

PCN - 12	Eliminar un inventario
Objetivo	Comprobar que el usuario puede eliminar un inventario
Precondiciones	Ninguna
Datos de entrada	Ninguno
Acción esperada	Se elimina el inventario de la aplicación y el sistema muestra mensaje confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 71: Prueba 12

PCN - 13	Modificar un inventario
Objetivo	Comprobar que el usuario puede modificar un inventario
Precondiciones	Ninguna
Datos de entrada	Nombre del inventario: inventario nuevo Número de propiedad del inventario: 2 Muebles: silla, mesa, armario Menaje de cocina: platos, vasos, sartenes, copas Electrodomésticos: lavadora, secadora, nevera
Acción esperada	Los datos del inventario se modifican y el sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 72: Prueba 13

PCN - 14	Añadir un inquilino
Objetivo	Comprobar que el usuario puede añadir un inquilino a una propiedad
Precondiciones	No debe haber otro inquilino en la propiedad, la fecha de fin de contrato debe ser posterior a la de inicio
Datos de entrada	Nombre: Pedro Fecha entrada: 15/06/2019 Fecha salida: 15/06/2020 Número de propiedad del inquilino: 1
Acción esperada	Se añade un inquilino a la propiedad 1 y el sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 73: Prueba 14

PCN - 15	Eliminar un inquilino
Objetivo	Comprobar que el usuario puede eliminar un inquilino
Precondiciones	Ninguna
Datos de entrada	Ninguno
Acción esperada	Se elimina el inquilino de la aplicación y el sistema muestra mensaje confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 74: Prueba 15

PCN - 16	Modificar un inquilino
Objetivo	Comprobar que el usuario puede modificar un inventario
Precondiciones	La fecha de salida es posterior a la de entrada
Datos de entrada	Fecha de salida: 17/06/2020
Acción esperada	Se elimina el inventario de la aplicación y el sistema muestra mensaje confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 75: Prueba 16

PCN - 17	Ver modelos de contrato
Objetivo	Comprobar que el usuario puede ver los modelos de contrato

Precondiciones	Ninguna
Datos de entrada	Ninguno
Acción esperada	El sistema muestra los modelos de contrato
Resultado	Correcto

Tabla 76: Prueba 17

PCN - 18	Añadir incidencia
Objetivo	Comprobar que el usuario puede añadir una incidencia
Precondiciones	La propiedad de la que se añade la incidencia existe
Datos de entrada	Tipo de incidencia: cambio Número propiedad de la incidencia: 1 Título: cambio de nevera Descripción: se ha estropeado la nevera
Acción esperada	El sistema añade la incidencia al sistema y muestra un mensaje confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 77: Prueba 18

PCN - 19	Añadir arreglo
Objetivo	Comprobar que el usuario puede añadir un arreglo
Precondiciones	La propiedad de la que se añade el arreglo existe
Datos de entrada	Tipo de arreglo: obra Número propiedad de la incidencia: 1 Título: obra en el baño Descripción: se ha roto una tubería y es necesario hacer obra
Acción esperada	El sistema añade el arreglo al sistema y muestra un mensaje confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 78: Prueba 19

PCN - 20	Ver incidencias
Objetivo	Comprobar que el usuario puede ver las incidencias

Precondiciones	Ninguna
Datos de entrada	Ninguno
Acción esperada	El sistema muestra las incidencias del usuario
Resultado	Correcto

Tabla 79: Prueba 20

PCN - 21	Ver arreglos
Objetivo	Comprobar que el usuario puede ver los arreglos
Precondiciones	Ninguna
Datos de entrada	Ninguno
Acción esperada	El sistema muestra los arreglos del usuario
Resultado	Correcto

Tabla 80: Prueba 21

PCN - 22	Ver propiedades
Objetivo	Comprobar que el usuario puede ver las propiedades que están anunciadas en la aplicación
Precondiciones	Ninguna
Datos de entrada	Ninguno
Acción esperada	El sistema muestra las propiedades de la aplicación anunciadas
Resultado	Correcto

Tabla 81: Prueba 22

PCN - 23	Cambiar contraseña
Objetivo	Comprobar que el usuario puede cambiar su contraseña
Precondiciones	Las contraseñas nuevas deben coincidir(nueva contraseña, repetir nueva contraseña), la nueva contraseña no debe ser igual a la anterior
Datos de entrada	Contraseña: pepe Nueva contraseña: papa Repetir nueva contraseña: papa
Acción esperada	Se cambia la contraseña del usuario y el sistema muestra un mensaje

	confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 82: Prueba 23

PCN - 24	Cambiar email
Objetivo	Comprobar que el usuario puede cambiar su email
Precondiciones	Los emails deben coincidir(nuevo email, repetir nuevo email), el nuevo email no debe ser igual al anterior
Datos de entrada	Email: caaarrros@hotmail.com Nuevo email: caaarrros@gmail.com Repetir nuevo email: caaarrros@gmail.com
Acción esperada	Se cambia el email del usuario y el sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 83: Prueba 24

PCN - 25	Eliminar cuenta
Objetivo	Comprobar que el usuario puede eliminar su cuenta (darse de baja en la aplicación)
Precondiciones	Debe haber confirmado la operación y la contraseña debe ser correcta
Datos de entrada	Contraseña: pepe
Acción esperada	Se elimina la cuenta del usuario y le lleva al index
Resultado	Correcto

Tabla 84: Prueba 25

PCN - 26	Registro de admin
Objetivo	Comprobar que un administrador puede registrar a otro administrador
Precondiciones	El login del administrador debe ser único
Datos de entrada	Login: admin1@admin.ad Contraseña: pepe Repetir contraseña: pepe
Acción esperada	Se registra al nuevo admin

Resultado	Correcto
-----------	----------

Tabla 85: Prueba 26

PCN - 27	Ban de usuario
Objetivo	Comprobar que el administrador puede prohibir el acceso a un usuario a la aplicación
Precondiciones	Ninguna
Datos de entrada	Ninguno
Acción esperada	Se prohíbe el acceso al usuario y el sistema muestra un mensaje confirmando la operación realizada
Resultado	Correcto

Tabla 86: Prueba 27

Pruebas de caja blanca

Las pruebas de caja blanca se centran en los detalles procedimentales del software, su diseño está fuertemente ligado al código fuente.

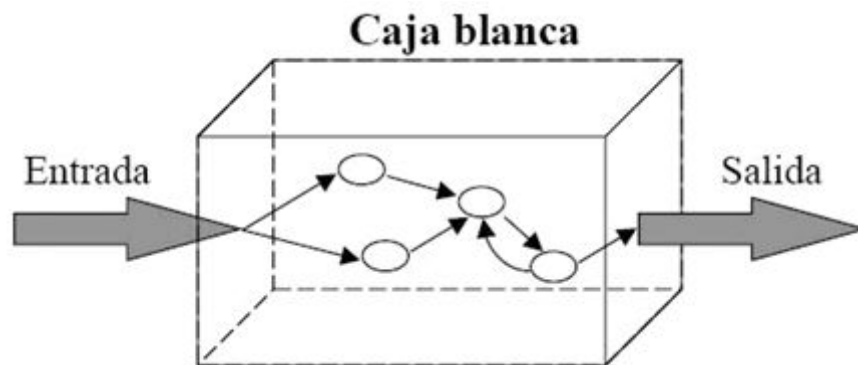


Figura 53: Prueba caja blanca foto explicativa

- Cada instrucción del programa se ejecuta como mínimo una vez durante el flujo de la aplicación
- Estas pruebas se han ido realizando según se iba desarrollando la aplicación para comprobar todo el código

CAPÍTULO 7

Manuales

Manual de instalación

Para poder utilizar la aplicación en el ordenador debemos seguir este manual de instalación. En primer lugar debemos instalar XAMPP, en la siguiente URL <https://www.apachefriends.org/es/download.html>, podemos seleccionar XAMPP para las diferentes versiones de PHP y para los diferentes sistemas operativos, Windows, Linux y OS X. En mi caso he utilizado la de windows. Una vez descargado e instalado en el ordenador en la carpeta C:\xampp\ encontraremos un programa llamado xampp-control, lo ejecutaremos y aparecerá una pantalla como esta.

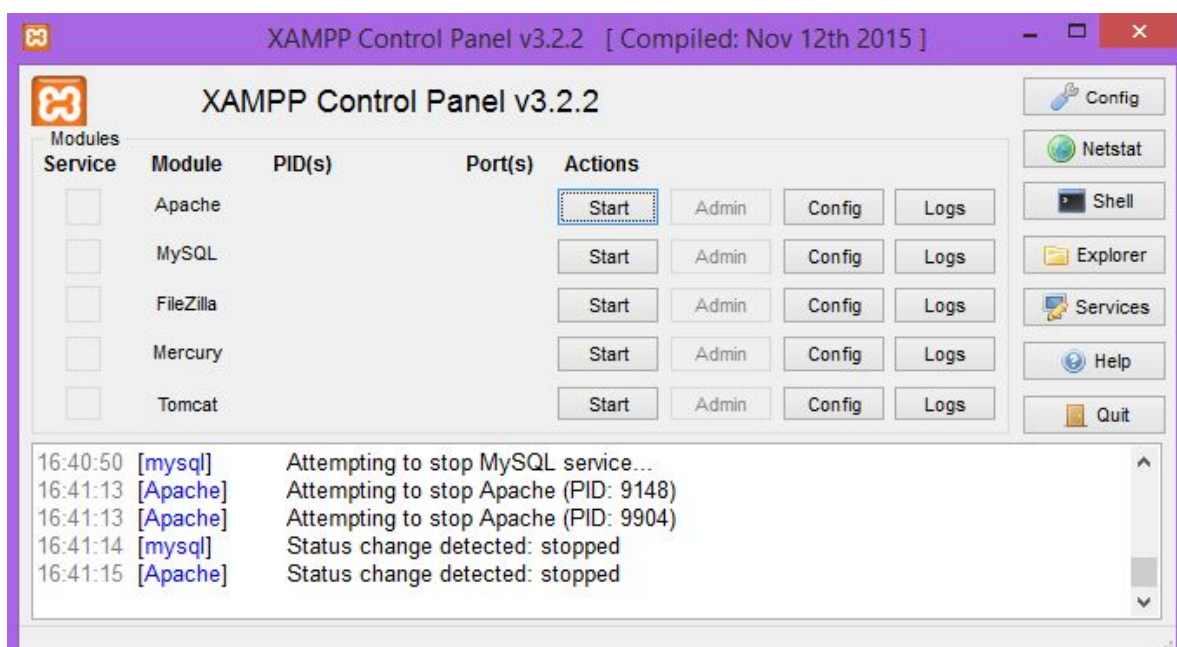


Figura 54: Panel de control xampp

Vamos a encender el servidor web Apache para ello pinchamos en el botón Start correspondiente a Apache, esperamos a que nos escoja un puerto del ordenador, seguido a esto encendemos el servidor de base de datos MySQL pinchando en el botón Start correspondiente a MySQL. Nos debería quedar algo parecido a la imagen inferior, alomejor los puertos son diferentes.

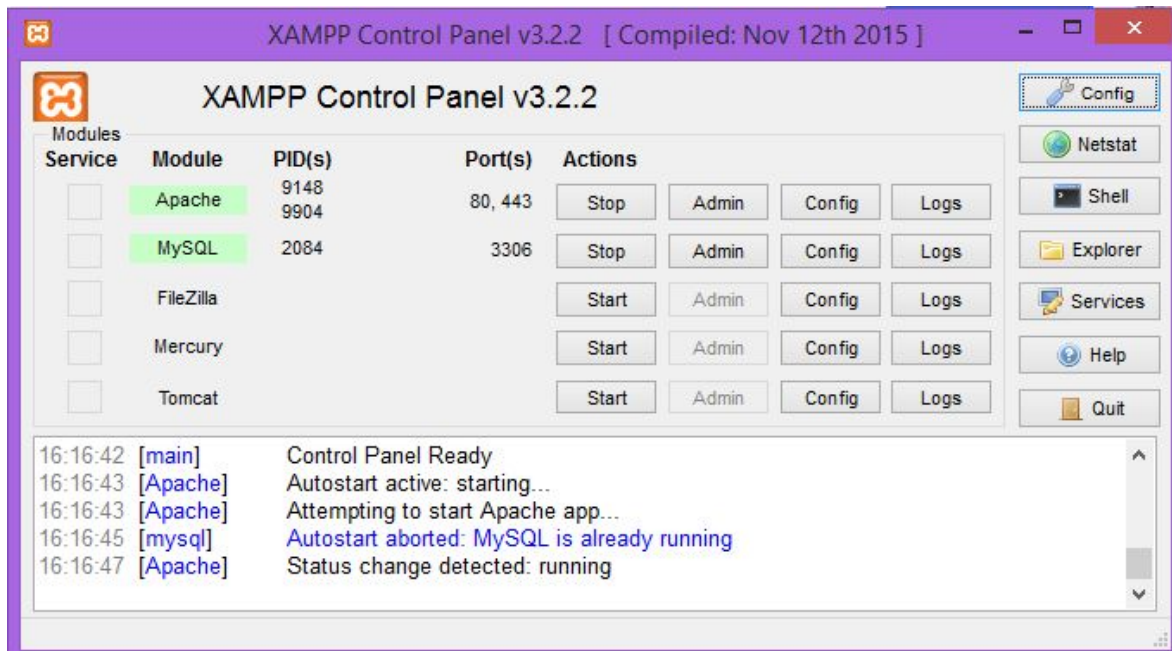


Figura 55: Panel de control xampp con los servidores encendidos

Una vez terminados estos pasos ya tendremos listo los servidores que vamos a utilizar, la carpeta del proyecto con el código fuente de la aplicación se debe colocar en la carpeta htdocs de xampp que se encuentra en la ruta C:\xampp\htdocs\.

Para tener la base de datos utilizada en el proyecto debemos acceder al navegador web y poner la siguiente url: <http://localhost/phpmyadmin/> que nos dará acceso a la herramienta de gestión de base de datos PHPMyAdmin, una vez dentro tendremos que importar la base de datos, para ello importamos el archivo SQL que se adjunta en el disco. En este momento ya tendremos la base de datos de la aplicación y podremos utilizar la aplicación. Por último para acceder a la aplicación, en el navegador web, accedemos a la siguiente url: http://localhost/proyecto_tfg/ esto nos llevará al index.php que es la vista principal de la aplicación.

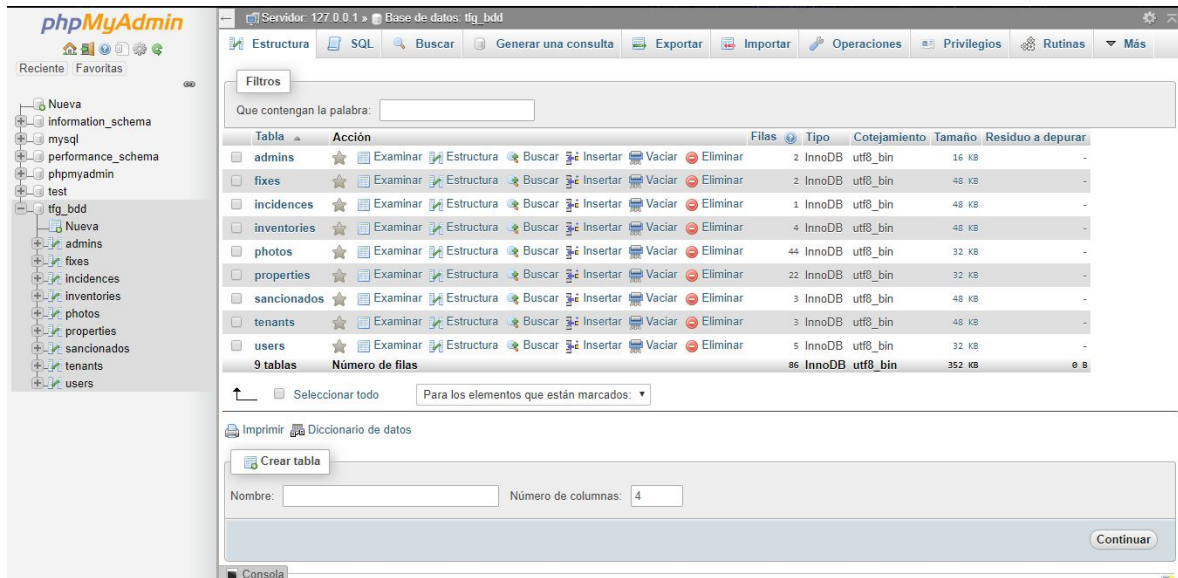


Figura 56: Panel de control phpMyAdmin

Manual del usuario

En este manual se mostrará como se usa toda la aplicación desarrollada desde el punto de vista del usuario, se adjuntan capturas de los pasos que se van siguiendo.

Una vez que accedemos a la url : http://localhost/proyecto_tfg/ podemos ver lo siguiente

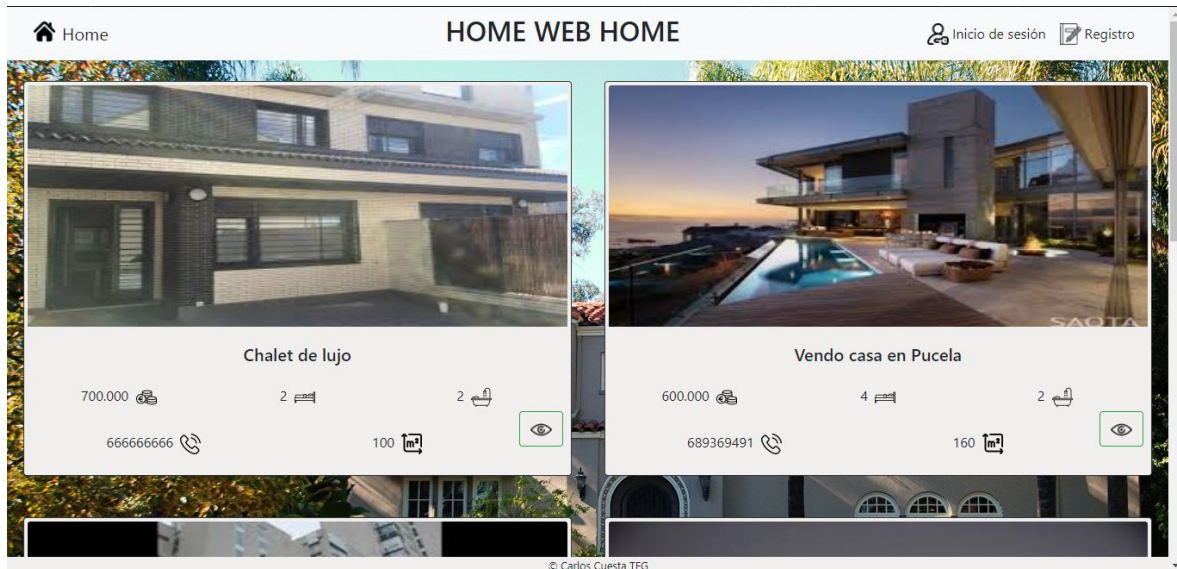


Figura 57: Vista index

En esta vista observamos anuncios de viviendas que se han añadido en la aplicación, cada anuncio presenta la información de la vivienda y un botón con un icono de un ojo, si pinchamos en ese botón nos llevará a una vista donde se muestran el resto de características de la propiedad así como el id del usuario que ha colgado el anuncio no siendo importante para un usuario normal pero si lo es para un administrador que en caso de detectar algún incumplimiento de las condiciones de uso podría banear permanentemente al usuario.

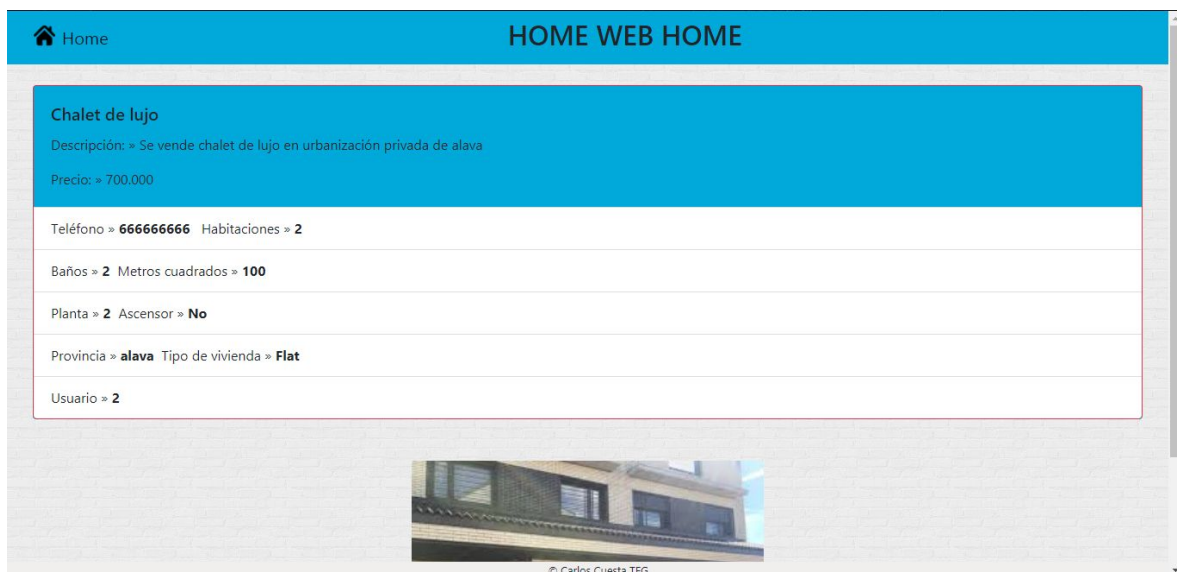


Figura 58: Vista propiedad detallada

volviendo a la pantalla anterior, en la parte superior derecha tenemos 2 botones, el de la izquierda nos llevará a la vista de inicio de sesión y el de la derecha nos llevará a la vista de registro. Para poder acceder al área privada del usuario en primer lugar nos deberemos de registrar para ello pinchamos en el botón de registro. Se nos muestra la siguiente vista:

HOME WEB HOME

Inicio de sesión Registro

REGISTRO

NOMBRE
Carlos

APELLIDOS
Cuesta Rodríguez

EMAIL
carlos@gmail.com

CIUDAD
Segovia

CONTRASEÑA

REPETIR CONTRASEÑA

© Carlos Cuesta TFG

REPETIR CONTRASEÑA

Haciendo click en este botón confirmas que aceptas nuestra política de protección de datos [Ley Orgánica Protección de datos](#)

Haciendo click en este botón confirmas que aceptas nuestras condiciones de uso de la aplicación [Condiciones de uso](#)

Registrarse

© Carlos Cuesta TFG

Figura 59: Vista registro

Observamos en la parte central de la vista el formulario que debemos cumplimentar con nuestros datos para poder registrarnos en la aplicación en la parte superior izquierda tenemos un botón que nos llevaría a la ventana principal, y en la parte superior derecha vemos el botón de inicio de sesión que nos llevaría a la vista de inicio de sesión. Una vez cumplimentado el registro, el sistema, automáticamente nos lleva a la vista de inicio de sesión que se muestra a continuación.

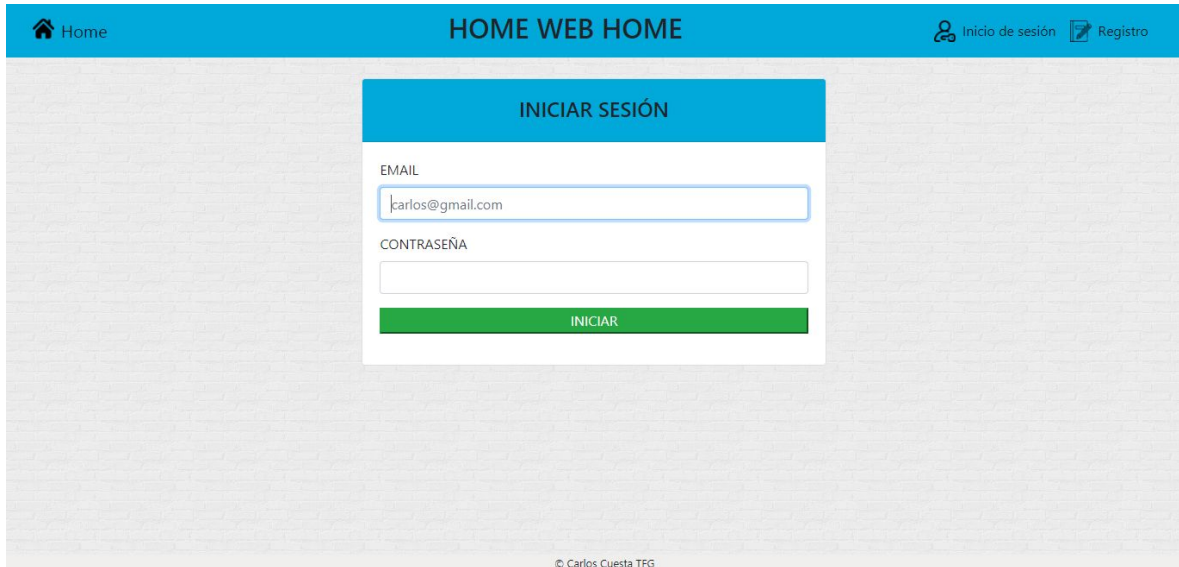


Figura 60: Vista inicio de sesión

Para acceder al área privada debemos rellenar el formulario que se muestra con nuestros datos del registro, el email y la contraseña. Una vez introducidos los datos correctamente accederemos a nuestro área privada de la aplicación. Veremos la siguiente vista:

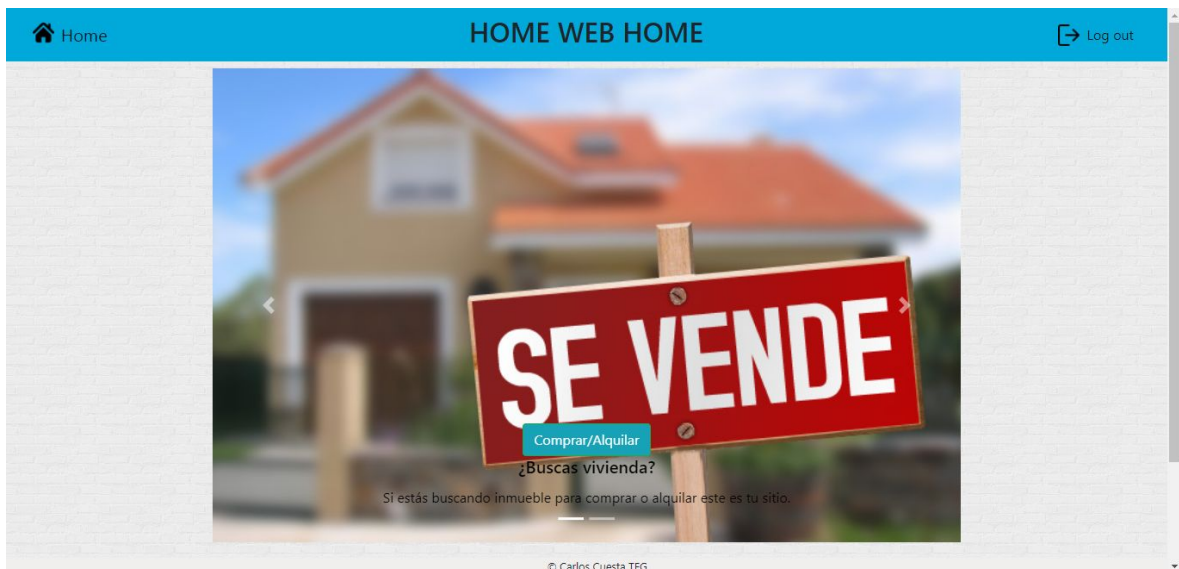


Figura 61: Vista elección

En esta vista en la parte superior derecha vemos el botón de Log out con el cual cerraremos la sesión. En la parte central observamos un carrousel con 2 vistas la primera de ellas arriba mostrada tenemos la opción de acceder al área de compra y alquiler de viviendas donde veremos las propiedades anunciadas en la aplicación como se muestra en la siguiente imagen:

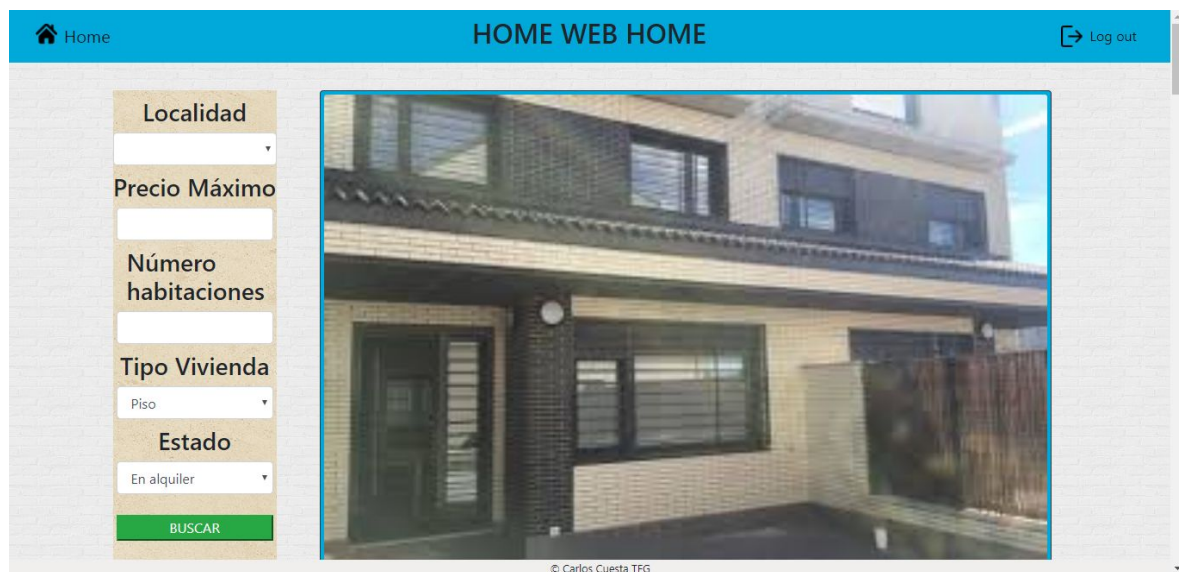


Figura 62: Vista lista de propiedades

En esta vista se observa en la parte izquierda un filtro de propiedades por localidad, precio máximo, número de habitaciones, tipo de vivienda y estado, y en la parte derecha vemos las diferentes propiedades anunciadas. Pulsando el botón superior izquierdo (Home) podremos volver a la vista del carrousel y si pinchamos en el botón de log out cerraremos la sesión. Volviendo a la vista anterior si seleccionamos la otra vista del carrousel que se muestra en la siguiente imagen:

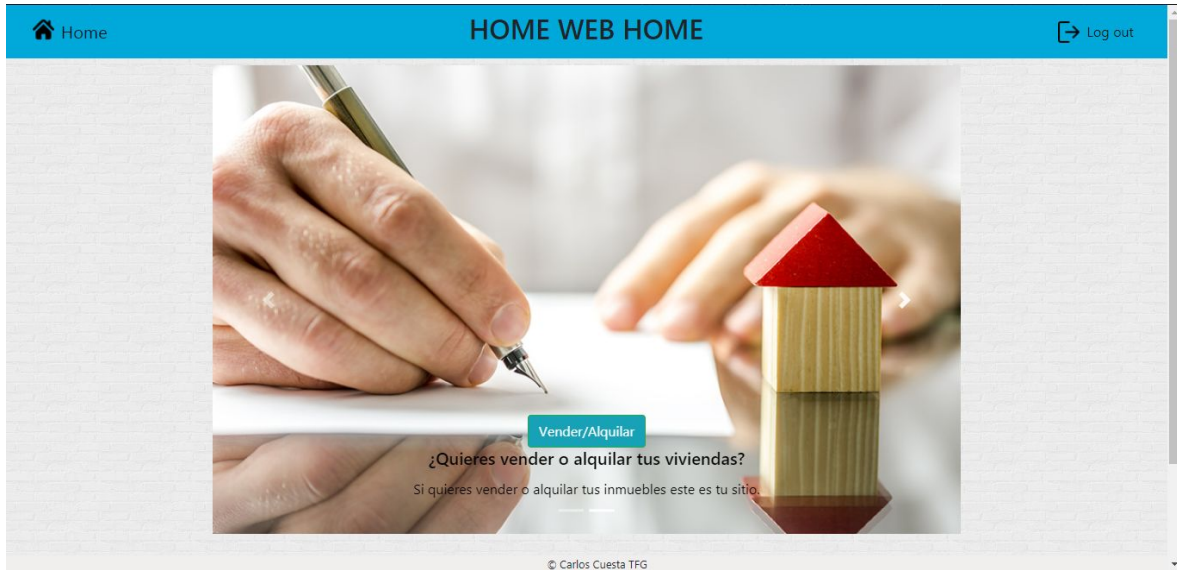


Figura 63: Vista elección 2

Estando en esta vista, al hacer click en el botón de Vender/Alquilar accederemos a la parte de la aplicación de gestión de nuestra propiedades. Nos aparecerá la siguiente vista:

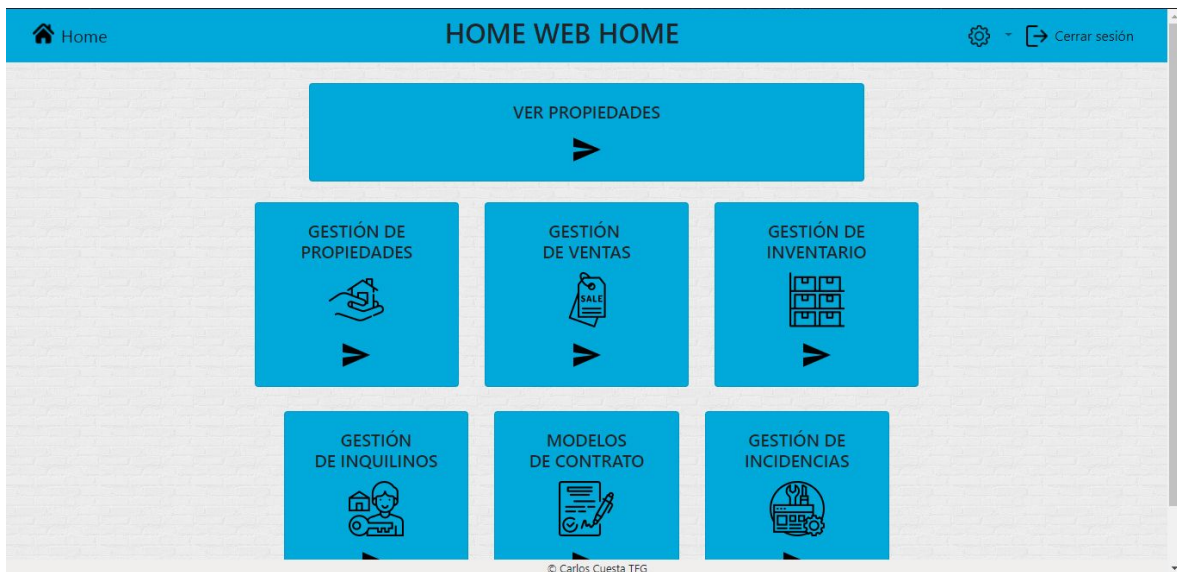


Figura 64: Vista menú

Una vez aquí en la parte superior derecha observamos el botón de settings o ajustes y el botón de cierre de sesión, si seleccionamos el botón de settings aparecerá el siguiente desplegable:



Figura 65: Vista opciones

Con 3 opciones, la primera nos llevará a la vista de cambio de contraseña de la cuenta, la segunda nos llevará a la vista de cambio de email y la tercera a la vista de eliminar cuenta.

A screenshot of the 'CAMBIAR CONTRASEÑA' (Change Password) form. The form is centered on a light gray brick wall background. It has a blue header with the title 'CAMBIAR CONTRASEÑA'. Below the header, there are three input fields: 'CONTRASEÑA' (Current Password), 'NUEVA CONTRASEÑA' (New Password), and 'REPETIR NUEVA CONTRASEÑA' (Repeat New Password). At the bottom of the form is a green button labeled 'CAMBIAR'. The top navigation bar is blue and contains a home icon, the text 'HOME WEB HOME', and a 'Cerrar sesión' button with a right-pointing arrow.

Figura 66: Vista cambiar contraseña

En la vista de cambio de contraseña observamos un formulario donde introducir la contraseña actual y la nueva contraseña que queremos, una vez introducidos los datos correctamente pinchamos en el botón de cambiar y se nos cambiará la contraseña.

The screenshot shows a web application interface with a blue header. On the left, there is a 'Home' link with a house icon. In the center, the text 'HOME WEB HOME' is displayed. On the right, there is a 'Cerrar sesión' link with a right-pointing arrow icon. Below the header, a white modal box titled 'CAMBIAR EMAIL' is centered. The modal contains three input fields: 'EMAIL' (with a cursor), 'NUEVO EMAIL', and 'REPETIR NUEVO EMAIL'. At the bottom of the modal is a green button labeled 'CAMBIAR'.

Figura 67: Vista cambiar email

En la vista de cambio de email, observamos un formulario donde introducir el email actual y el nuevo email que nos gustaría tener, una vez introducidos los datos correctamente, se nos cambiará el email.

The screenshot shows the same web application interface as Figure 67. The modal box is now titled 'ELIMINAR CUENTA'. It contains a 'CONTRASEÑA' input field with a cursor. Below the input field is a checkbox labeled 'Confirmar'. At the bottom of the modal is a green button labeled 'ELIMINAR'.

Figura 68: Vista eliminar cuenta

En la vista de eliminar cuenta vemos un formulario donde introducir la contraseña y si confirmamos y damos a eliminar eliminaremos nuestra cuenta y nos llevará a la ventana principal de la aplicación (index).

Volviendo al menú principal observamos 7 apartados el primero de ellos arriba es la opción de ver propiedades:



Figura 69: Opción menú ver propiedades

si pulsamos en el botón de forma triangular nos llevará a la vista donde se ven las propiedades que presenta el siguiente estado:

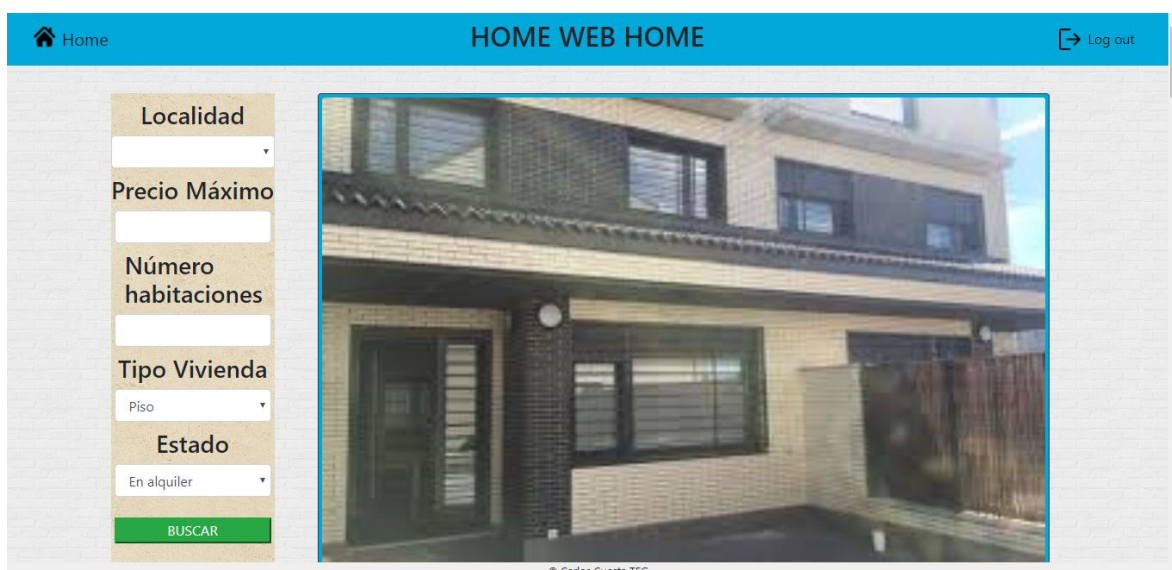


Figura 70: Vista lista de propiedades a través de opción del menú

Igual al mostrado anteriormente con el filtro y las propiedades anunciadas en el portal.

En el menú principal si seleccionamos la opción de gestión de propiedades:



Figura 71: Opción menú gestión de propiedades

nos llevará a la siguiente vista:

Una captura de pantalla de una interfaz web. En la parte superior hay una barra azul con "HOME WEB HOME" y un botón "Cerrar sesión". A la izquierda hay un botón "Añadir propiedad". El contenido principal es un panel azul con el título "TUS PROPIEDADES" y un campo de búsqueda. Debajo hay una tabla con 8 filas de propiedades, cada una con un título, un número y tres botones de acción (ojo, papelera, lapicero).

Título	Número Propiedad			
Chalet de lujo	2			
Vendo casa en Pucela	3			
Casa grande en Segovia	4			
Casa grande en Cuenca	6			
Casoplón	13			
casa	15			
casa pequeña	19			

Figura 72: Vista de propiedades del usuario

En esta vista observamos, a la izquierda el botón para añadir una nueva propiedad, en la parte central derecha la lista de propiedades de este usuario, de cada propiedad vemos el título y el número de la propiedad de la aplicación, aparecen 3 botones para cada propiedad el primero con forma de ojo es para ver los detalles de la propiedad, el segundo con forma de papelera para borrar la propiedad y el tercero con forma de lapicero para modificar la propiedad.

La vista detallada de la propiedad al pulsar el botón del ojo se vería así:

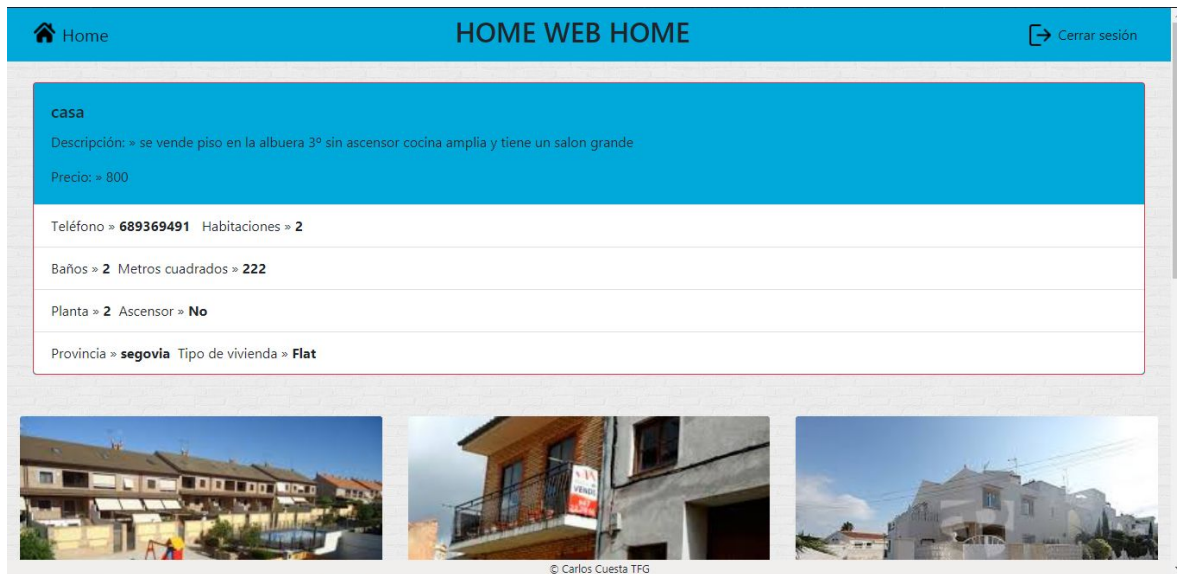


Figura 73: Vista detallada propiedad dentro de la gestión de propiedades

En la parte superior se ven las especificaciones de la propiedad y en la parte inferior las fotos de la propiedad.

La vista de la modificación de la propiedad se ve así:



Figura 74: Vista modificación de propiedad

Se observa un formulario donde se pueden cambiar los datos de la propiedad que sean modificables, si pulsamos el botón de modificar se modificarán los datos y nos llevará a la pantalla anterior mostrándonos un mensaje el sistema debajo del botón de añadir propiedad confirmando la operación realizada.

Al pinchar en el botón de añadir propiedad nos lleva a la siguiente vista:

The screenshot shows a web application interface with a blue header containing a home icon, the text 'HOME WEB HOME', and a 'Cerrar sesión' button. The main content area features a white form titled 'AÑADIR PROPIEDAD' with the following fields and options:

- TÍTULO:
- DESCRIPCIÓN:
- PRECIO:
- TÉLEFONO:
- NÚMERO HABITACIONES:
- NÚMERO BAÑOS:
- METROS CUADRADOS:
- NÚMERO PLANTA:
- ASCENSOR: SI NO
- LOCALIDAD:
- TIPO DE PROPIEDAD: PISO ADOSADO CHALET
- FOTOS: Ningún archivo seleccionado

Below the form, there is a note: 'Sólo se podrán añadir 12 fotos de la propiedad si intentas añadir más estás no aparecerán en la aplicación'. At the bottom of the form is a green button labeled 'AÑADIR'. The footer of the page contains the copyright notice '© Carlos Cuesta TFG'.

Figura 75: Vista añadir propiedad

En esta vista se muestra un formulario que cumplimentar con los datos de la propiedad que queremos añadir, al pulsar en el botón elegir archivos se nos abrirá un explorador de archivos donde podremos seleccionar las fotos de la propiedad, después al pulsar en el botón añadir, se añadirá la propiedad al sistema y nos llevará a la vista anterior donde se nos mostrará un mensaje confirmando la operación realizada.

Una vez terminada la parte de gestión de propiedades volviendo al menú principal, si pulsamos en la opción de gestión de ventas:



Figura 76: Opción menú gestión de ventas

nos llevará al apartado de gestión de ventas que se ve así:

Home HOME WEB HOME Cerrar sesión

TUS PROPIEDADES

Esta tabla muestra tus propiedades

Search..

Título	Precio	Estado		
Chalet de lujo	700.000	En alquiler	<input type="radio"/> Poner a la venta	<input type="radio"/> Poner en alquiler
Vendo casa en Pucela	600.000	En alquiler	<input type="radio"/> Poner a la venta	<input type="radio"/> Poner en alquiler
Casa grande en Segovia	800	En venta	<input type="radio"/> Poner a la venta	<input type="radio"/> Poner en alquiler
Casa grande en Cuenca	500	Sin anunciar	<input type="radio"/> Poner a la venta	<input type="radio"/> Poner en alquiler
Casoplón	900	En alquiler	<input type="radio"/> Poner a la venta	<input type="radio"/> Poner en alquiler

© Carlos Cuesta TFG

Figura 77: Vista gestión de ventas

En este apartado vemos una tabla con las propiedades que hemos añadido a la aplicación, cabe destacar que todas las tablas de la aplicación son tablas filtrables que se nos filtra por lo que pongamos en el Search.

La tabla nos muestra el título, el precio y el estado de la propiedad en la aplicación pudiendo cambiar en la parte derecha de la tabla seleccionando el estado que queremos y dando a actualizar de la propiedad que queramos actualizar el estado, una vez pulsado el botón el sistema nos mostrará un mensaje en la parte superior confirmando la operación realizada.

Si en el menú principal seleccionamos la opción de gestión de inventarios:



Figura 78: Opción menú gestión de inventario

al pinchar en el botón de forma triangular nos lleva a la siguiente vista:



Figura 79: Vista gestión de inventarios

En esta vista se observa en la parte izquierda el botón de añadir un nuevo inventario, en la parte central derecha vemos una tabla filtrable que muestra los inventarios, la tabla muestra el nombre del inventario y el número de propiedad a la que pertenece el inventario, si pulsamos en el botón con forma de ojo nos aparecerá la vista del inventario detallado, si pulsamos en el botón con forma de papelera borrarémos el inventario y el sistema nos mostrará un mensaje debajo del botón de añadir inventario confirmando la operación, si pulsamos el botón con el lapicero nos llevará a la vista de modificación del inventario.

La vista detallada del inventario se muestra así:



Figura 80: Vista inventario detallada

Se observan detalladamente las partes del inventario.

La vista de la modificación del inventario se ve así:

HOME WEB HOME

Cerrar sesión

MODIFICAR INVENTARIO

NOMBRE DEL INVENTARIO

Inventario 1

MUEBLES

mesa, 6 sillas, mueble del salón, zapatero, , 4 mesillas, mesa pequeña, perchero, 3 camas

MENAJE DE COCINA

4 sartenes de diferentes tamaños, 10 cuchillos, 10 tenedores, 10 cucharas grandes, 10 cucharillas, salero, azucarero, aceiteras

MENAJE DE COCINA

4 sartenes de diferentes tamaños, 10 cuchillos, 10 tenedores, 10 cucharas grandes, 10 cucharillas, salero, azucarero, aceiteras

ELECTRODOMÉSTICOS

nevera, secadora, lavadora, horno, microondas, lavavajillas

MODIFICAR

© Carlos Cuesta TFG

Figura 81: Vista modificación de inventario

Se muestra un formulario con los datos que se pueden modificar, al introducir los nuevos datos y pulsar el botón modificar el sistema modifica los datos y nos lleva a la ventana anterior y nos muestra un mensaje debajo del botón de añadir inventario confirmando la operación realizada.

Al pulsar en el botón de añadir propiedad nos lleva a la siguiente vista:

Home HOME WEB HOME Cerrar sesión

AÑADIR INVENTARIO

NOMBRE DEL INVENTARIO

NÚMERO DE PROPIEDAD DEL INVENTARIO

MUEBLES

MENAJE DE COCINA

MENAJE DE COCINA

ELECTRODOMÉSTICOS

AÑADIR

© Carlos Cuesta TFG

Figura 82: Vista añadir inventario

Se muestra un formulario que al cumplimentar y pulsar el botón añadir se nos añade un inventario y el sistema nos lleva a la ventana anterior y nos muestra un mensaje debajo del botón añadir propiedad confirmando la operación realizada.

En el menú principal al pulsar la opción de gestión de inquilinos:



Figura 83: Opción menú gestión de inquilinos

nos llevará a la siguiente vista:

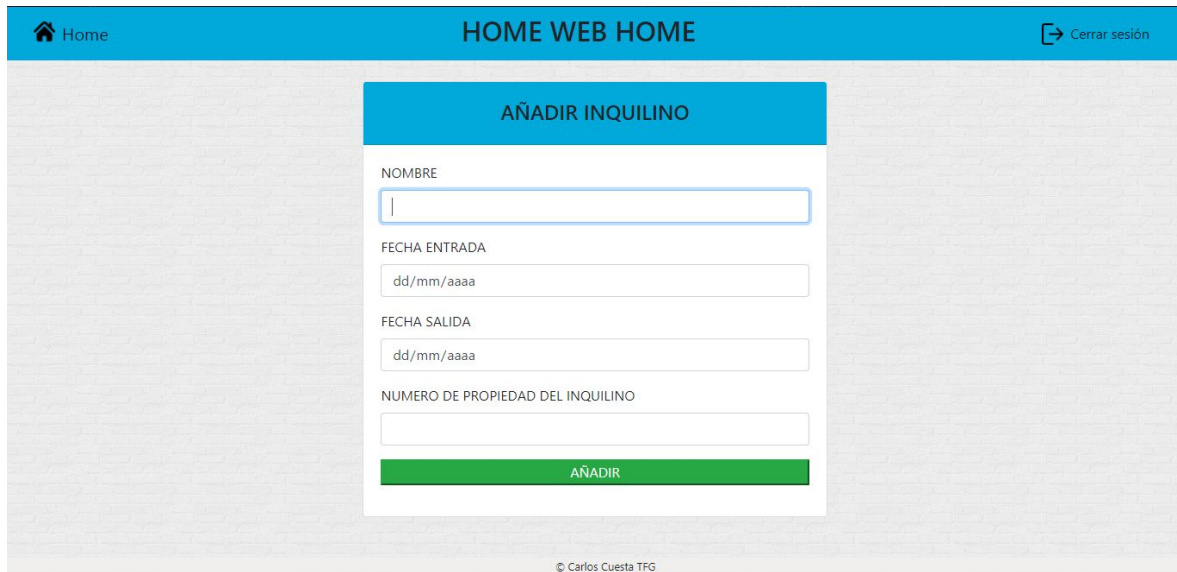
Una captura de pantalla de una interfaz web. En la parte superior hay una barra azul con "HOME WEB HOME" y un botón "Cerrar sesión". A la izquierda hay un botón "Añadir inquilino". El contenido principal muestra un título "INQUILINOS" y un mensaje "Esta tabla muestra tus inquilinos". Debajo hay un campo de búsqueda "Search..". Una tabla muestra los datos de los inquilinos con columnas "Nombre", "Fecha entrada" y "Fecha salida". Cada fila tiene dos botones de acción: un icono de basura y un icono de lápiz.

Nombre	Fecha entrada	Fecha salida		
Pedro	2019-05-08	2019-05-25		
juan	2019-05-10	2019-03-12		

Figura 84: Vista gestión de inquilinos

En esta apartado en la parte izquierda está el botón para añadir un nuevo inquilino y en la parte central derecha está la tabla de inquilinos filtrable, esta tabla muestra el nombre del inquilino, la fecha de entrada , la fecha de salida y 2 botones, el primero para eliminar el inquilino y el siguiente para modificar el inquilino.

Al hacer click en el botón de añadir inquilino nos lleva a la siguiente vista:



The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a blue navigation bar with a home icon and the text 'Home' on the left, 'HOME WEB HOME' in the center, and a 'Cerrar sesión' button with a right-pointing arrow on the right. Below the navigation bar is a light gray background with a white brick pattern. In the center, there is a white form titled 'AÑADIR INQUILINO' with a blue header. The form contains four input fields: 'NOMBRE' (a text box), 'FECHA ENTRADA' (a date box with the placeholder 'dd/mm/aaaa'), 'FECHA SALIDA' (a date box with the placeholder 'dd/mm/aaaa'), and 'NUMERO DE PROPIEDAD DEL INQUILINO' (a text box). At the bottom of the form is a green button labeled 'AÑADIR'. Below the form, there is a small copyright notice: '© Carlos Cuesta TFG'.

Figura 85: Vista añadir inquilino

En esta vista en la parte central está el formulario para rellenar con los datos del inquilino, al hacer clic en el botón añadir añadiremos el inquilino a la aplicación y el sistema nos llevará a la pantalla anterior y nos mostrará un mensaje debajo del botón de añadir inquilino confirmando la operación realizada.

Si pulsamos el botón de la tabla de inquilinos con forma de papelera borraremos el inquilino y el sistema nos mostrará un mensaje debajo del botón de añadir inquilino confirmando la operación realizada.

Si pulsamos el botón de la de inquilino del lapicero nos llevará a la vista de modificación del inquilino que se muestra así en la aplicación:

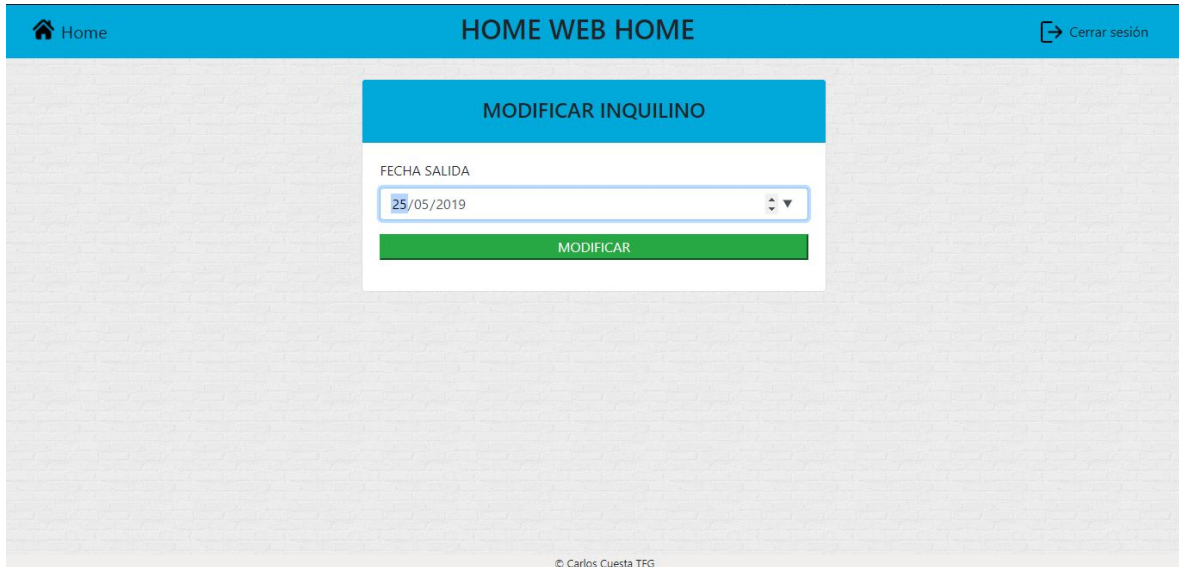


Figura 86: Vista modificación del inquilino

Podremos modificar la fecha de salida del inquilino y pulsando el botón modificar el inquilino se modificará y el sistema nos llevará a la pantalla anterior y nos mostrará un mensaje debajo del botón de añadir inquilino confirmando la operación realizada.

En el menú principal si entramos en la opción de modelos de contrato:



Figura 87: Opción menú modelos de contrato

se nos mostrará la siguiente vista donde podemos ver los diferentes PDFs de los modelos de contrato que tenemos en la aplicación.



Figura 88: Vista de los modelos de contrato

En el menú principal si seleccionamos la opción de gestión de incidencias:



Figura 89: Opción gestión de incidencias

nos llevará a la siguiente pantalla:



Figura 90: Vista gestión de incidencias y de arreglos

En esta vista se ven 4 apartados, el de añadir incidencia que nos llevará a la vista de añadir incidencia, el de ver incidencias que nos llevará a la vista de ver incidencias, el de añadir arreglo que nos llevará al apartado de añadir arreglo y el de ver arreglos que nos llevará al apartado de ver arreglos.

Al hacer click en el botón triangular de añadir incidencia el sistema nos lleva a la siguiente vista:

The image shows a web application interface for adding an incident. At the top, there is a blue navigation bar with a home icon and the text 'HOME WEB HOME', and a 'Cerrar sesión' link on the right. Below this is a white form titled 'AÑADIR INCIDENCIA' with a blue header. The form contains four input fields: 'TIPO INCIDENCIA', 'NÚMERO PROPIEDAD DE LA INCIDENCIA', 'TÍTULO', and 'DESCRIPCIÓN'. A green button labeled 'AÑADIR' is positioned at the bottom of the form. The page footer includes the text '© Carlos Cuesta TFG'.

Figura 91: Vista añadir incidencia

En esta vista se muestra un formulario con los campos a rellenar para añadir una incidencia a una propiedad, al hacer click en el botón añadir después de rellenar los campos se añadirá una nueva incidencia y el sistema nos llevará a la ventana anterior y nos mostrará un mensaje debajo del botón de añadir incidencia confirmando la operación realizada.

Al hacer click en la opción de ver incidencias nos lleva a la siguiente vista:

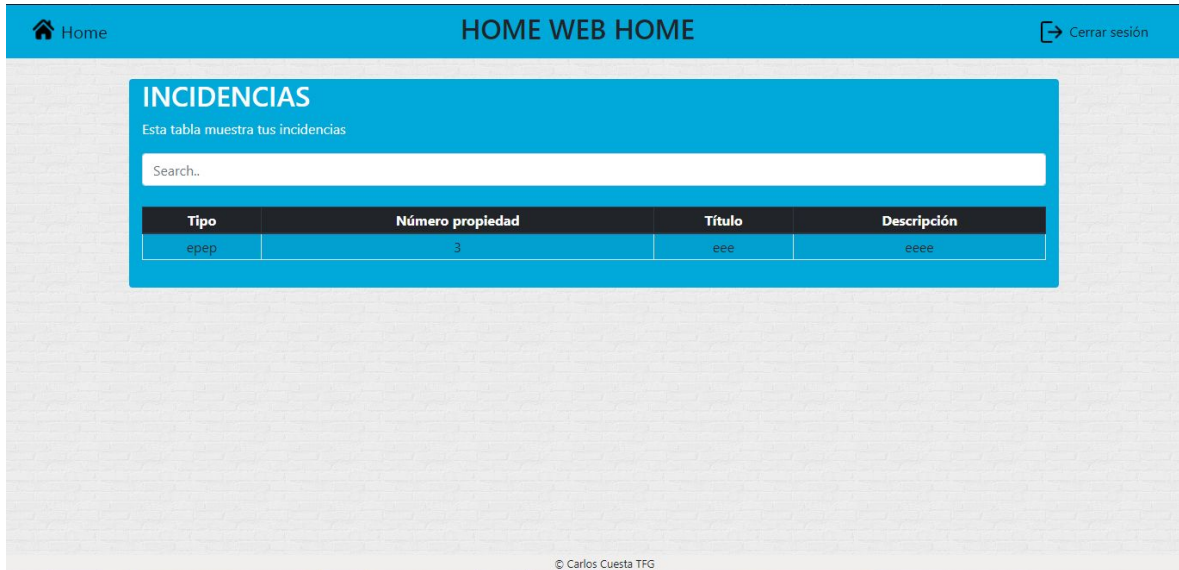


Figura 92: Vista ver incidencias

En esta vista aparece una tabla filtrable de incidencias, la tabla muestra el tipo, el número de propiedad de la incidencia, el título y la descripción.

Al hacer clic en la opción de añadir arreglo nos lleva a la siguiente vista:

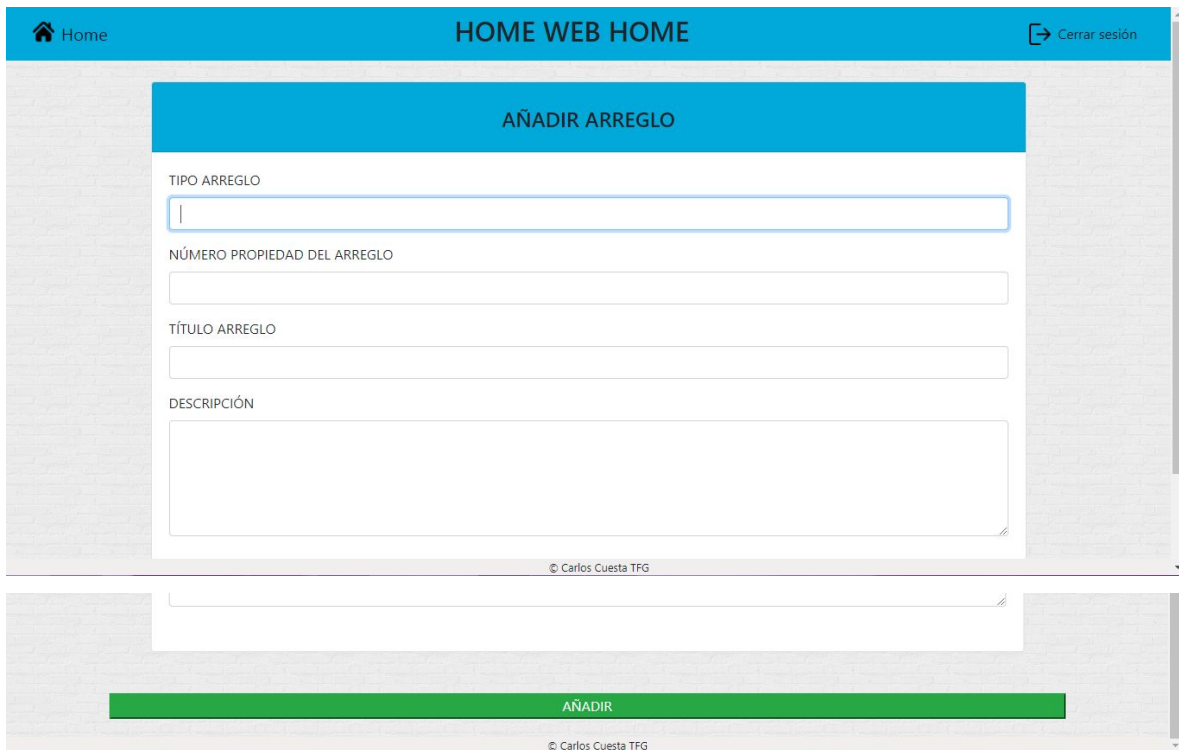
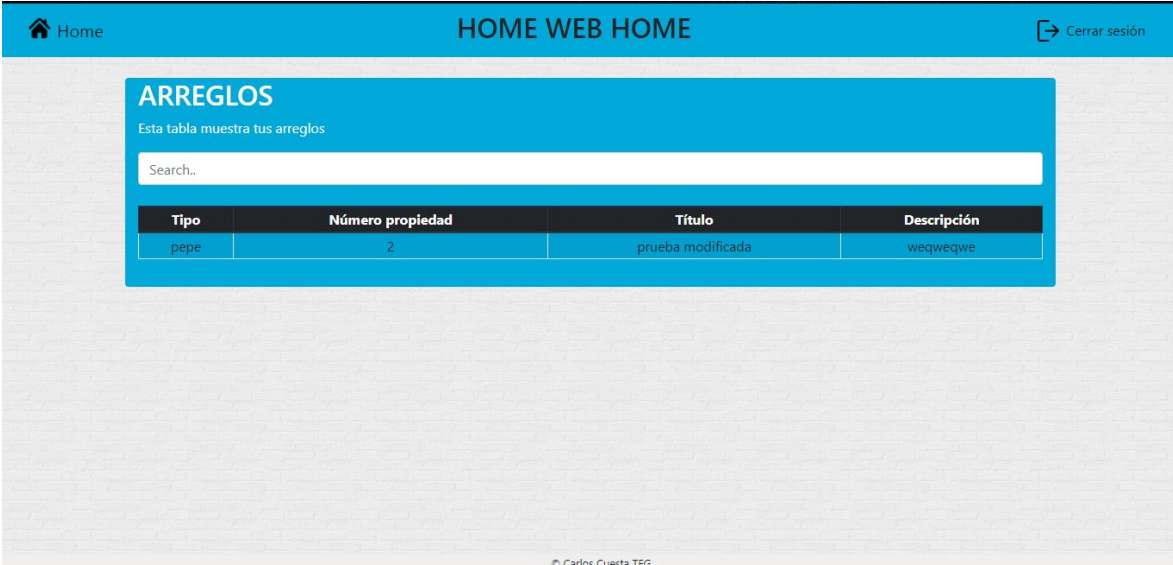


Figura 93: Vista añadir arreglo

En esta vista está el formulario a rellenar si queremos añadir un arreglo a alguna propiedad, al pulsar en el botón añadir se añadirá un arreglo y el sistema nos llevará a la ventana anterior y nos mostrará un mensaje debajo de la opción de añadir arreglo confirmando la operación realizada.

Si hacemos click en la opción de ver arreglos nos llevará a la siguiente vista:



The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a blue navigation bar with a home icon and the text 'HOME WEB HOME', and a 'Cerrar sesión' button on the right. Below this, a blue box titled 'ARREGLOS' contains the text 'Esta tabla muestra tus arreglos' and a search input field. Underneath is a table with the following data:

Tipo	Número propiedad	Título	Descripción
pepe	2	prueba modificada	weqweqwe

At the bottom of the page, there is a small copyright notice: '© Carlos Cuesta TFG'.

Figura 94: Vista ver arreglos

En esta vista vemos la tabla de arreglos con los campos: tipo de arreglo, número de propiedad del arreglo, título del arreglo y descripción del arreglo.

Manual del administrador

En este manual se explicarán las tareas y los pasos que seguirá el administrador para realizar sus tareas. Habrá un administrador ya en la base de datos y este podrá registrar a otros administradores.

El administrador hará login como cualquier otro usuario y al entrar en la aplicación le aparecerá la siguiente vista:

The screenshot displays the administrator control panel with the following sections:

- HOME WEB HOME** header with a Home icon and a Log out button.
- USUARIOS ACTUALES** section: A blue header with the text "Esta tabla muestra los usuarios que han sido sancionados". Below it is a search bar and a table with columns: **Id**, **Nombre**, **Email**, and a trash icon column. The table contains two rows: Carlos (Id: 2, Email: caaarrrros@hotmail.com) and Antonio (Id: 13, Email: antonio@gmail.com).
- USUARIOS SANCIONADOS** section: A blue header with the text "Esta tabla muestra los usuarios de la aplicación". Below it is a search bar and a table with columns: **Id admin**, **Id usuario**, and **Fecha de sanción**. The table contains three rows: (1, 12, 2019-05-23), (1, 14, 2019-05-28), and (1, 15, 2019-05-28).
- REGISTRO DE ADMINIS** section: A white form with a blue header. It includes fields for **LOGIN**, **CONTRASEÑA**, and **REPETIR CONTRASEÑA**, followed by a green **Registrar admin** button.

© Carlos Cuesta TFG

Figura 95: Vista panel de control del administrador

En primer lugar el botón de arriba a la derecha será para cerrar sesión. En la primera tabla se muestran los usuarios actuales de la aplicación, en esta tabla aparece el identificador del usuario, el nombre y el email y a la derecha el botón con icono de papelera para sancionar al usuario, el administrador al presionar este botón prohíbe el acceso al usuario permanentemente a la aplicación, el sistema sanciona al usuario y lo añade a la tabla de sancionados y muestra un mensaje confirmando la operación realizada. En la segunda tabla

aparecen los usuarios sancionados, en la tabla se muestra el identificador del administrador que ha baneado al usuario, el identificador del usuario baneado y la fecha de sanción. El administrador para saber a qué usuario tiene que banear podrá ver en la página principal de la aplicación y si detecta algún comportamiento que incumpla las condiciones de uso de la aplicación consultará el id del usuario que ha colgado el anuncio y procederá a banear permanentemente. Respecto al registro de otros administradores, el administrador introducirá los datos del nuevo administrador, un correo electrónico y una contraseña, si los datos introducidos son correctos al hacer clic en el botón de registrar admin el sistema registrará al administrador y mostrará arriba un mensaje confirmando la operación realizada.

CAPÍTULO 8

Conclusiones y uso futuro

Conclusiones

Este proyecto de fin de carrera o trabajo de fin de grado como se llama ahora me ha llevado estos últimos 5 meses de mi vida en los que he aprendido un sin fin de cosas. He comprendido el trabajo que cuesta realizar un proyecto de este tamaño una sola persona realizando yo todos los roles que debería haber en un proyecto, por ese motivo a día de hoy es tan importante el trabajo en equipo ya que este proyecto un equipo hubiera tardado bastante menos tiempo. He ampliado mucho mis conocimientos en las tecnologías en las que he desarrollado mi aplicación ya que desde la asignatura de Tecnologías Web que nos impartió Fernando en tercero de carrera no había ampliado mucho mis conocimientos sobre la asignatura.

He tenido que seguir una planificación durante estos 5 meses que me exigía muchas horas de trabajo al día para realizar el tfg a parte de las horas de prácticas que he realizado al mismo tiempo que el tfg, esto me ha llevado a tener momentos duros donde las horas de sueño muchas veces no eran las suficientes, llegaba cansado del trabajo y me tocaba ponerme toda la tarde para realizar las tareas que me proponía para ese día del tfg, día a día me iba acostumbrando y iba mejorando mucho mi rendimiento durante el transcurso del tfg, el riguroso seguimiento de la planificación y la dedicación al proyecto me han llevado a tener la aplicación y la memoria terminada en las fechas marcadas cosa de la que me siento muy orgulloso ya que he ido superando muchos obstáculos durante el camino y siempre he sabido continuar para completar todos mis objetivos de la aplicación.

He quedado muy satisfecho con el estado final del TFG considero que hasta el momento de mi carrera y mi vida es el mejor trabajo que he realizado y al que más tiempo he dedicado. A parte de recordar un montón de conceptos que he ido aprendiendo durante la carrera he ido profundizando mucho más en ellos, he mejorado mi capacidad para afrontar los problemas que surgen durante el desarrollo de Software cosa que también he aplicado en las prácticas curriculares.

Como conclusión final considero que el tfg es una forma de proyectar todos tus conocimientos que has adquirido en tus años de formación y que demuestran que has sido capaz de realizar un proyecto práctico utilizando los contenidos teóricos aprendidos convirtiéndote en un Ingeniero Informático de pleno derecho como dijo nuestro padrino de graduación Juan José Alvarez.

Futuras mejoras

- **Idioma:** una futura mejora podría ser tener la aplicación en varios idiomas a parte del castellano, dando la opción al usuario en el index de elegir el idioma de la aplicación que entienda mejor.
- **Aplicación móvil:** se podría desarrollar una aplicación móvil para Android y para iOS donde los usuarios pudieran realizar las mismas operación que realizan en la web sin necesidad de acceder a internet directamente desde una aplicación descargable
- **CAU:** El CAU o centro de atención a usuario podría ser una futura mejora interesante ya que los usuarios podrían reportar errores o incidencias de la aplicación que ellos encontrasen, esta parte estaría ya en la parte de mantenimiento de la aplicación una vez haya sido ya desarrollada por completo.
- **ACP mejorado:** El panel de control del admin podría ser mejorado añadiendo una gestión completa del usuario pudiendo los admins prohibir el acceso durante un tiempo, poder quitar sanciones, poder prohibir para siempre el acceso, poder eliminar propiedades de los usuarios que no sean adecuadas, esa mejora vendría de la mano del CAU ya que el CAU se tendría que comunicar con los administrados para poder gestionar algunas incidencias que ellos no tuvieran acceso, ya que el CAU es un centro de atención al usuario pero ellos no tienen acceso a la aplicación simplemente remiten lo que les dice al usuario a los administradores de la aplicación.
- **Subida PDF:** Permitir al usuario poder subir un pdf a la aplicación del contrato que tiene con un inquilino para que se vea el inquilino con su contrato en ese momento y así disponer de más información al mismo tiempo.
- **Envío de correo:** A parte de que el arrendatario ponga su número de teléfono en el anuncio de la aplicación dar la oportunidad de poner un correo y que salga un apartado donde la persona que busca vivienda pueda enviar directamente un correo al arrendatario sin necesidad de ir al correo personal de la persona.
- **API de Google Maps:** dar la oportunidad al usuario de poder buscar la propiedad en el mapa, esto supondría un coste extra para la aplicación ya que usar esto usando todo el potencial del API de Google Maps cuesta dinero parte fundamental por la que no se ha desarrollado en la aplicación.

Webgrafía

1. Aplicaciones para buscar piso
<https://www.nobbot.com/pantallas/aplicaciones-buscar-piso/>
<https://www.xatakamovil.com/aplicaciones/siete-aplicaciones-para-encontrar-casa-en-venta-o-alquiler-desde-el-movil> último acceso → 28/02/2019
2. La compra-venta de viviendas en 2019
https://elpais.com/economia/2018/12/21/actualidad/1545392223_120395.html último acceso → 01/03/2019
3. ¿Qué es la metodología agile?
<https://www.wearemarketing.com/es/blog/que-es-la-metodologia-agile-y-que-beneficios-tiene-para-tu-empresa.html> último acceso → 01/03/2019
4. Variación de la compra-venta de viviendas
https://elpais.com/economia/2018/08/07/actualidad/1533634375_313928.html último acceso → 03/03/2019
5. Dudas PHP
<https://desarrolloweb.com/php/> último acceso → 20/05/2019
6. Subida de ficheros
<https://www.php.net/manual/es/features.file-upload.multiple.php> último acceso → 5/04/2019
7. Arquitectura cliente-servidor
<http://ocw.pucv.cl/cursos-1/arquitectura-de-sistemas-de-software/materiales-de-clases/web-cliente-servidor> último acceso → 10/05/2019
8. Bootstrap
<https://getbootstrap.com/> último acceso → 20/05/2019
9. Wikipedia
<https://www.wikipedia.org/> último acceso → 10/05/2019
10. Iconos
<https://www.flaticon.com/> último acceso → 11/05/2019
11. W3C
<https://www.w3c.es/> último acceso → 10/04/2019
12. Favicon
https://www.iconfinder.com/icons/131778/building_home_house_icon ultimo acceso → 10/06/2019

Anexo

Contenido del disco

1. Memoria en formato PDF
2. Carpeta del proyecto comprimida
3. Script SQL para importar en phpmyadmin y tener la base de datos del proyecto
4. leeme.txt con información importante