

**Universidad de Valladolid**

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

**#SegOfertas: el portal de las ofertas y promociones**  
**de Segovia**

**#SegOfertas**   
el portal de las ofertas y promociones de Segovia

**Alumno: Borja García Arnanz**

**Tutor: Fernando Díaz Gómez**



*“Pregúntate si lo que estás haciendo hoy  
te acerca al lugar en el que quieres estar mañana”*

*WALT DISNEY*

*“Las personas no son recordadas  
por el número de veces que fracasan,  
sino por el número de veces que tienen éxito.”*

*THOMAS A. EDISON*

*Gracias a los profesores que me han acompañado y enseñado durante esta etapa y en especial a Fernando, mi tutor.*

*Gracias a mis amigos por sus ánimos y paciencia para aguantarme hasta llegar a este momento, por fin.*

*Y gracias a mi familia por su apoyo incondicional.*



# Resumen

#SegOfertas es un proyecto que busca facilitar la publicación de ofertas y promociones a las empresas de Segovia, con el fin de ayudar con la publicidad de estas, pensando especialmente en los pequeños y medianos comercios de la ciudad. También se busca aunar en una sola página dichas ofertas y promociones, intentando simplificar la búsqueda por parte de los clientes.

Para conseguir esto se ha diseñado y desarrollado una aplicación web que sirva para la publicación de ofertas por parte de las empresas y visualización de estas a los potenciales clientes que entren en la página y que estos, a su vez, puedan recibir recomendaciones en caso de estar registrados en la página.

En resumen, la aplicación intenta facilitar a las empresas la publicación de ofertas y darse publicidad, así como simplificar la búsqueda de ofertas a los potenciales clientes de Segovia.

**Palabras clave:** ofertas, promociones, Segovia, aplicación web.

# Abstract

#SegOfertas is a project that seeks to facilitate companies in Segovia publish offers and promotions, in order to help with advertising, and specially thinking about small and medium businesses in the city. It also aims to combine such offers and promotions on a single website, trying to simplify the search by costumers.

To achieve this, a web application has been designed and developed for companies to publish offers and for potential costumers to see them and get recommendations if they are registered on the website.

In short, this web application tries to help companies to publish offers and give them publicity, as well as to simplify the search of offers to Segovia's potential clients.

**Keywords:** offers, promotions, Segovia, web application.



# Índice de contenidos

<b>CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN</b>	13
1.1. Identificación del proyecto	15
1.2. Estructura de la documentación	15
1.3. Motivación	16
1.4. Objetivos y alcance	17
1.4.1. Objetivos	17
1.4.2. Alcance	17
1.4.3. Reglas de negocio	17
1.5. Entorno tecnológico	18
1.6. Estado del arte	20
<b>CAPÍTULO 2 PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO</b>	21
2.1. Metodología	23
2.2. Planificación	24
2.3. Presupuesto	28
2.3.1. Presupuesto hardware	28
2.3.2. Presupuesto software	29
2.3.3. Presupuesto de personal	29
2.3.4. Presupuesto total	30
2.4. Coste real	31
2.4.1. Desviaciones	31
2.4.2. Coste real	31
<b>CAPÍTULO 3 ANÁLISIS</b>	33
3.1. Características principales	35
3.1.1. Árbol de características	36
3.2. Actores del sistema	37
3.3. Requisitos de usuario	38
3.3.1. Diagrama de Casos de Uso	39
3.3.2. Especificación de los Casos de Uso	40
3.4. Requisitos funcionales	53
3.5. Requisitos de información	54
3.5.1. Modelo lógico de datos	55
3.5.2. Diccionario de datos	56
3.6. Requisitos no funcionales	58
<b>CAPÍTULO 4 DISEÑO</b>	61

4.1. Diseño de alto nivel	63
4.2.1. Arquitectura física	63
4.1.2. Diagramas de secuencia	64
4.2. Diseño de bajo nivel	68
4.1.1. Arquitectura lógica	68
4.2.2. Diagramas de navegabilidad	69
4.2.3. Diseño de la interfaz	72
4.2.4. Modelo relacional	84
<b>CAPÍTULO 5 IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>85</b>
5.1. Despliegue de la aplicación web	88
<b>CAPÍTULO 6 PRUEBAS</b>	<b>89</b>
6.1. Pruebas de caja blanca	91
6.2. Pruebas de caja negra	92
<b>CAPÍTULO 7 MANUALES</b>	<b>103</b>
7.1. Manual de instalación	105
7.2. Manual de usuario	106
7.2.1. Acceso a la aplicación	112
7.2.2. Gestión de usuarios	115
7.2.3. Cliente	116
7.2.3. Empresa	118
7.2.4. Administrador	123
<b>CAPÍTULO 8 CONCLUSIONES</b>	<b>129</b>
8.1. Mejoras futuras	131
8.2. Conclusiones	132
<b>CAPÍTULO 9 REFERENCIAS</b>	<b>133</b>
<b>ANEXO I CONTENIDO DEL CD-ROM</b>	<b>137</b>
<b>ANEXO II DATOS DE LA APLICACIÓN</b>	<b>141</b>

# Índice de tablas

Tabla 1. Herramientas de gestión y documentación. _____	18
Tabla 2. Herramientas de desarrollo. _____	19
Tabla 3. Tecnologías utilizadas. _____	19
Tabla 4. Planificación de las fases del proyecto. _____	26
Tabla 5. Presupuesto hardware. _____	28
Tabla 6. Presupuesto software. _____	29
Tabla 7. Presupuesto de personal. _____	29
Tabla 8. Presupuesto total del proyecto. _____	30
Tabla 9. Coste real total del proyecto. _____	31
Tabla 10. Especificación CU-01: Iniciar sesión usuario. _____	40
Tabla 11. Especificación CU-02: Registrar usuario. _____	41
Tabla 12. Especificación CU-03: Cerrar sesión usuario. _____	41
Tabla 13. Especificación CU-04: Modificar datos usuario. _____	42
Tabla 14. Especificación CU-06: Visualizar usuarios. _____	42
Tabla 15. Especificación CU-05: Eliminar usuario. _____	43
Tabla 16. Especificación CU-07: Validar empresa. _____	44
Tabla 17. Especificación CU-08: Visualizar oferta. _____	45
Tabla 18. Especificación CU-09: Filtrar ofertas. _____	45
Tabla 19. Especificación CU-10: Publicar oferta. _____	46
Tabla 20. Especificación CU-11: Eliminar ofertas. _____	47
Tabla 21. Especificación CU-12: Modificar oferta. _____	48
Tabla 22. Especificación CU-13: Visualizar ofertas. _____	49
Tabla 23. Especificación CU-14: Crear categoría. _____	50
Tabla 24. Especificación CU-15: Eliminar categoría. _____	51
Tabla 25. Especificación CU-16: Visualizar ofertas recomendadas. _____	52
Tabla 26. Especificación CU-17: Eliminar categoría recomendada. _____	52
Tabla 27. Diccionario de datos: entidad users. _____	56
Tabla 28. Diccionario de datos: entidad ofertas. _____	57
Tabla 29. Diccionario de datos: relación categoría. _____	57
Tabla 30. Diccionario de datos: relación interesar. _____	58
Tabla 31. Diseño de interfaz: inicio. _____	72
Tabla 32. Diseño de interfaz: Inicio de sesión. _____	73
Tabla 33. Diseño de interfaz: registro. _____	73
Tabla 34. Diseño de interfaz: perfil de usuario - cliente. _____	74

Tabla 35. Diseño de interfaz: perfil de usuario - empresa. _____	75
Tabla 36. Diseño de interfaz: perfil de usuario - administrador. _____	77
Tabla 37. Diseño de interfaz: editar cuenta. _____	78
Tabla 38. Diseño de interfaz: nueva oferta. _____	78
Tabla 39. Diseño de interfaz: editar oferta. _____	79
Tabla 40. Diseño de interfaz: información oferta. _____	80
Tabla 41. Diseño de interfaz: categorías. _____	81
Tabla 42. Diseño de interfaz: ofertas. _____	82
Tabla 43. Diseño de interfaz: privacidad y cookies. _____	83
Tabla 44. Diseño de interfaz: error 403 y 404. _____	83
Tabla 45. Caso de Prueba CP-01: Arrancar servidor. _____	92
Tabla 46. Caso de Prueba CP-02: Registrar usuario. _____	92
Tabla 47. Caso de Prueba CP-03: Cerrar sesión usuario. _____	93
Tabla 48. Caso de Prueba CP-04: Registrar empresa incorrecto. _____	93
Tabla 49. Caso de Prueba CP-05: Iniciar sesión usuario incorrecto. _____	94
Tabla 50. Caso de Prueba CP-06: Iniciar usuario. _____	95
Tabla 51. Caso de Prueba CP-07: Visualizar ofertas. _____	95
Tabla 52. Caso de Prueba CP-08: Actualizar datos de usuario incorrecto. _____	96
Tabla 53. Caso de Prueba CP-09: Actualizar datos de usuario. _____	96
Tabla 54. Caso de Prueba CP-10: Eliminar cuenta no confirmado. _____	97
Tabla 55. Caso de Prueba CP-11: Eliminar cuenta empresa. _____	97
Tabla 56. Caso de Prueba CP-12: Nueva oferta. _____	98
Tabla 57. Caso de Prueba CP-13: Nueva oferta incorrecto. _____	98
Tabla 58. Caso de Prueba CP-14: Actualizar oferta incorrecto. _____	99
Tabla 59. Caso de Prueba CP-19: Eliminar oferta no confirmado. _____	99
Tabla 60. Caso de Prueba CP-16: Eliminar oferta. _____	100
Tabla 61. Caso de Prueba CP-17: Ver últimas ofertas. _____	100
Tabla 62. Caso de Prueba CP-18: Visualizar oferta. _____	100
Tabla 63. Caso de Prueba CP-19: Visualizar oferta no existente. _____	101
Tabla 64. Caso de Prueba CP-20: Visualizar páginas ofertas. _____	101
Tabla 65. Caso de Prueba CP-21: Confirmar cookies. _____	101

# Índice de figuras

Figura 1. Resultados búsqueda en Google “ofertas y promociones en Segovia” 9/7/2018. ....	20
Figura 2. Proceso de desarrollo. ....	23
Figura 3. Diagrama de Gantt. ....	27
Figura 4. Árbol de características. ....	36
Figura 5. Jerarquía de actores del sistema. ....	37
Figura 6. Diagrama de Casos de Uso. ....	39
Figura 7. Modelo Entidad-Relación inicial. ....	55
Figura 8. Modelo Entidad-Relación final. ....	56
Figura 9. Arquitectura física. ....	63
Figura 10. Diagrama de secuencia: Registrar usuario. ....	64
Figura 11. Diagrama de secuencia: Eliminar cuenta. ....	65
Figura 12. Diagrama de secuencia: Modificar oferta. ....	66
Figura 13. Diagrama de secuencia: Eliminar categoría. ....	67
Figura 13. Arquitectura lógica. ....	68
Figura 15. Diagrama de navegabilidad: Iniciar sesión usuario. ....	69
Figura 16. Diagrama de navegabilidad: Modificar datos usuario. ....	70
Figura 17. Diagrama de navegabilidad: Publicar oferta. ....	71
Figura 18. Boceto de diseño de interfaz: inicio. ....	72
Figura 19. Boceto de diseño de interfaz: inicio de sesión. ....	73
Figura 20. Boceto de diseño de interfaz: registro. ....	73
Figura 21. Boceto de diseño de interfaz: perfil de usuario - cliente. ....	74
Figura 22. Boceto de diseño de interfaz: perfil de usuario - empresa. ....	75
Figura 23. Boceto de diseño de interfaz: perfil de usuario – administrador usuarios. ....	76
Figura 24. Boceto de diseño de interfaz: perfil de usuario – administrador ofertas. ....	77
Figura 25. Boceto de diseño de interfaz: editar cuenta. ....	78
Figura 26. Boceto de diseño de interfaz: nueva oferta. ....	78
Figura 27. Boceto de diseño de interfaz: editar oferta. ....	79
Figura 28. Boceto de diseño de interfaz: información oferta. ....	80
Figura 29. Boceto de diseño de interfaz: categorías. ....	81
Figura 30. Boceto de diseño de interfaz: ofertas. ....	82
Figura 31. Boceto de diseño de interfaz: privacidad y cookies. ....	83
Figura 32. Boceto de diseño de interfaz: error 403 y 404. ....	83
Figura 33. Modelo relacional. ....	84
Figura 34. Manual de usuario: menú de navegación – usuario no autenticado. ....	106

Figura 35. Manual de usuario: menú de navegación desplegable.....	106
Figura 36. Manual de usuario: menú de navegación – usuario autenticado. ....	106
Figura 37. Manual de usuario: pie de página. ....	107
Figura 38. Manual de usuario: página de inicio. ....	108
Figura 39. Manual de usuario: página de una oferta. ....	109
Figura 40. Manual de usuario: Error 404. ....	110
Figura 41. Manual de usuario: página de ofertas. ....	111
Figura 42. Manual de usuario: página registro cliente. ....	112
Figura 43. Manual de usuario: página registro empresa. ....	113
Figura 44. Manual de usuario: página inicio de sesión. ....	114
Figura 45. Manual de usuario: mensaje empresa no validada.....	114
Figura 46. Manual de usuario: datos personales. ....	115
Figura 47. Manual de usuario: página modificar datos de usuario. ....	115
Figura 48. Manual de usuario: página de perfil – cliente.....	117
Figura 49. Manual de usuario: página categorías recomendadas. ....	117
Figura 50. Manual de usuario: página de perfil - empresa.....	118
Figura 51. Manual de usuario: página modificar oferta. ....	119
Figura 52. Manual de usuario: página nueva oferta. ....	120
Figura 53. Manual de usuario: página nueva categoría.....	121
Figura 54. Manual de usuario: ofertas sin categoría. ....	121
Figura 55. Manual de usuario: página ofertas sin categoría.....	122
Figura 56. Manual de usuario: página de perfil – administrador. ....	123
Figura 57. Manual de usuario: página nuevo usuario – administrador. ....	124
Figura 58. Manual de usuario: página nuevo usuario – administrador. ....	125
Figura 59. Manual de usuario: página administrar categorías. ....	126
Figura 60. Manual de usuario: página Error 403. ....	127

# CAPÍTULO 1

## INTRODUCCIÓN



## 1.1. Identificación del proyecto

Título: #SegOfertas: el portal de las ofertas y promociones de Segovia.

Autor: Borja García Aranz.

Tutor: Fernando Díaz Gómez.

Área: Informática (CCIA).

## 1.2. Estructura de la documentación

A continuación, se describe la estructura que va a seguir este documento:

- Capítulo 1: Introducción. En este capítulo se identifica el proyecto, la motivación para la realización de este, los objetivos y el alcance, el entorno tecnológico que se va a utilizar y un estudio de las aplicaciones similares existentes.
- Capítulo 2: Planificación y presupuesto. En este capítulo se realizan las estimaciones y la planificación temporal, indicando cual sería el presupuesto inicial y el final.
- Capítulo 3: Análisis. En este capítulo se van a indicar las características que requiere la aplicación, los usuarios que va a tener, los requisitos que debe cumplir y cual va a ser el modelo lógico de datos.
- Capítulo 4: Diseño. En este capítulo se expone la arquitectura física y lógica usada, el diseño de la interfaz y el modelo lógico de la aplicación.
- Capítulo 5: Implementación. En este capítulo se indica cómo se despliega la aplicación en el servidor.
- Capítulo 6: Pruebas. En este capítulo se realizan las pruebas necesarias para comprobar el correcto funcionamiento de la aplicación.
- Capítulo 7: Manuales. En este capítulo se ofrecen manuales para la instalación y el uso de la aplicación.
- Capítulo 8: Conclusiones. En este capítulo se exponen las conclusiones obtenidas una vez realizado el proyecto y posibles mejoras a futuro.
- Capítulo 9: Referencias. En este capítulo se encuentra la relación de libros y páginas web consultados para la realización del proyecto.
- Anexos:
  - Anexo I: Contenido del CD-ROM. Se indica la estructura del cd adjunto a esta documentación.
  - Anexo II: Datos de la aplicación. Se indican los datos que existen en la aplicación.

## 1.3. Motivación

*“La publicidad online no es solo para empresas grandes, de hecho son las empresas pequeñas con poco presupuesto las que se pueden beneficiar de las posibilidades que ofrece la publicidad online.”<sup>1</sup>*

La idea de realizar este proyecto surge con la necesidad de disponer de publicidad online en el momento en el que nos encontramos. Esto es mucho más fácil para empresas de gran tamaño en las que tienen los medios suficientes para disponer de su propia página web con un buen posicionamiento en buscadores web, por lo que para las pequeñas y medianas empresas con poco presupuesto se complica.

Segovia es una ciudad pequeña, en la que la mayoría de las empresas son de pequeño o mediano tamaño (PYMES) y, por lo tanto, se corresponden a las empresas con dificultades para hacer su propia publicidad online.

Al desarrollar esta aplicación se ha pensado especialmente en estas empresas, pensando también en las ventajas que se consiguen al aunar en una sola página web las ofertas de toda la ciudad. De esta manera facilitamos a los clientes, tanto turistas como los propios segovianos, la búsqueda de dichas ofertas y aumentando el efecto de dicha publicidad en las PYMES y sirviendo de reclamo para aumentar las ventas y potenciar el comercio.

---

<sup>1</sup> *“La importancia de la publicidad online”* artículo de Ana Pérez, Blackpool Digital. Consultado el 9/7/2018.

## 1.4. Objetivos y alcance

### 1.4.1. Objetivos

El objetivo principal de #SegOfertas es la publicación de ofertas y promociones de empresas de Segovia, con el fin de promover el comercio tanto para los segovianos como los turistas. La aplicación consigue reunir en un solo sitio web ofertas y promociones de la ciudad de Segovia. Los objetivos que se persiguen para poder conseguir esto son:

- Permitir a las empresas de Segovia publicar ofertas.
- Permitir a los usuarios de la aplicación visualizar las ofertas publicadas.
- Mostrar toda la información disponible de las ofertas que están publicadas, así como de la empresa que la ha publicado.
- La interfaz de usuario debe ser sencilla, clara e intuitiva para facilitar al usuario su uso.

### 1.4.2. Alcance

Cualquier usuario con conocimientos básicos de usuario de un dispositivo con conexión a internet va poder utilizar la aplicación, ya que es una aplicación con una interfaz sencilla e intuitiva y se puede utilizar desde cualquier navegador y dispositivo que tenga conexión a internet. La aplicación se va a desarrollar en *HTML5*, por lo que se recomienda el uso de navegadores compatibles con esta versión, es decir, lo más actualizados posibles. Este requisito es algo común en casi todas las aplicaciones web.

### 1.4.3. Reglas de negocio

Según los objetivos y alcance que se han presentado, las normas de negocio de la aplicación serán las siguientes:

RN-01: Se podrán visualizar las ofertas y toda su información, sin ser necesario haberse registrado en la aplicación.

RN-02: Las empresas que publiciten ofertas deberán aportar en nombre, correo electrónico, dirección y teléfono de contacto.

RN-03: La aplicación será gratuita para todos los usuarios.

## 1.5. Entorno tecnológico

Para el desarrollo del proyecto se han utilizado una serie de herramientas y tecnologías, que son las siguientes:

- Herramientas de gestión y documentación

	<i>Microsoft Word 2017</i>	programa informático para el procesamiento de textos. Ha sido utilizado para la realización de este documento.
	<i>Adobe Acrobat Reader DC</i>	lector de documentos PDF.
	<i>draw.io</i>	aplicación web utilizada para el diseño y realización de las figuras del documento.
	<i>GanttProject</i>	herramienta para la gestión y planificación de proyectos.
	<i>CDBurnerXP</i>	herramienta para la grabación de discos ópticos.

Tabla 1. Herramientas de gestión y documentación.

- Herramientas de desarrollo

	<i>XAMPP 7.2.2</i>	software libre para el funcionamiento de la aplicación en local, dispone de un sistema de gestión de bases de datos <i>MySQL</i> , un servidor web <i>Apache</i> y un intérprete de lenguaje <i>PHP</i> .
	<i>Sublime Text 2 versión 2.0.2</i>	editor de texto avanzado, utilizado para el desarrollo de las páginas de la aplicación, así como para la edición de los archivos de configuración del servidor y scripts de la base de datos.
	<i>Adobe Photoshop CC 2017</i>	editor de gráficos rasterizados, utilizado para el diseño del logotipo y algunos elementos gráficos de la aplicación.
	<i>Google Chrome, Safari, e Internet Explorer</i>	navegadores web que se han utilizado para acceder a la aplicación y realizar las pruebas.

Tabla 2. Herramientas de desarrollo.

- Tecnologías:

	<i>HTML 5</i>	siglas en inglés de HyperText Markup Language, hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web. es la quinta revisión importante del lenguaje básico de la World Wide Web, HTML.
	<i>CSS 3</i>	es un lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en un lenguaje de marcado. Es muy usado para establecer el diseño visual de los documentos web, e interfaces de usuario escritas en HTML o XHTML.
	<i>JavaScript</i>	lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.
	<i>PHP</i>	lenguaje de programación de propósito general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico.
	<i>AJAX</i>	técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas.
	<i>MySQL</i>	sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado por Oracle Corporation y está considerada como la base de datos de código abierto más popular del mundo.

Tabla 3. Tecnologías utilizadas.

## 1.6. Estado del arte

Si hacemos una búsqueda en *Google* de “ofertas y promociones en Segovia”<sup>2</sup> obtenemos los siguientes resultados principalmente:

- *tiendeo*: página web en la que se encuentran cupones, folletos y catálogos.
- *eltenedor*: página web que ofrece restaurantes con ofertas y posibilidad de reserva. Enfocada únicamente en restaurantes.
- *decomprasporsegovia*: la única bien posicionada enfocada en Segovia. Se necesita ponerse en contacto con ellos para poder publicar ofertas.



Figura 1. Resultados búsqueda en Google “ofertas y promociones en Segovia” 9/7/2018.

El resto resultados se corresponden a páginas de empresas concretas, por lo que no se consideran relevantes.

De las páginas arriba mencionadas en la única que nos vamos a centrar es en *decomprasporsegovia*, ya que es la que se centra en Segovia y en cualquier categoría de empresa. El problema de esta página es que se necesita pertenecer a la Asociación de Comerciantes Segovianos (ACS) para poder publicitarte en la página web.

Por lo tanto, podemos concluir que no se dispone de ninguna aplicación similar.

<sup>2</sup> “ofertas y promociones en Segovia” búsqueda de Google el 9 de julio de 2018.

## **CAPÍTULO 2**

### **PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO**



## 2.1. Metodología

Para la realización del proyecto, se ha optado por seguir un proceso de desarrollo iterativo e incremental, empleando el lenguaje UML con herramientas para modelar y documentar cada una de las iteraciones.

Se ha basado en los principios que siguen las metodologías ágiles, que son los siguientes:

1. Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas.
2. Software funcionando sobre documentación extensiva.
3. Colaboración con el cliente sobre negociación contractual.
4. Respuesta ante el cambio sobre seguir un plan.

Debido al tipo de proyecto que es, un trabajo fin de grado, se va a dar la importancia que necesita la documentación. Por lo tanto, el proceso de desarrollo será el siguiente:

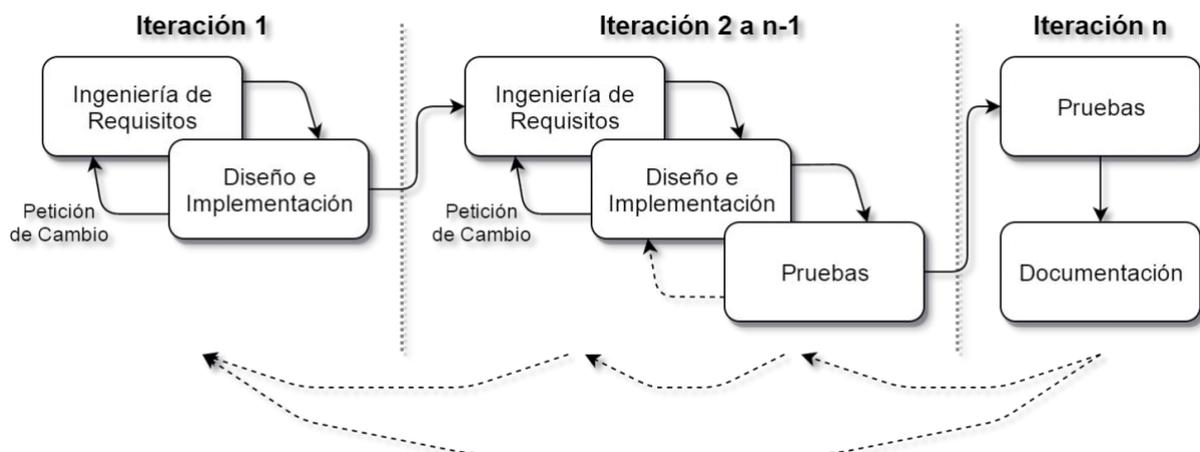


Figura 2. Proceso de desarrollo.

Se entiende que para la realización de las diferentes tareas va a haber tres roles: analista para las tareas de ingeniería de requisitos, programador para las tareas de diseño, implementación y pruebas, y documentalista para la realización de documentación

Estas tareas se van a cuantificar mediante “puntos de función” que estiman el esfuerzo de cada tarea. En cada proyecto equivaldría a unas horas y se definirían en base a la experiencia del equipo. Debido a que es el primer proyecto de estas características que se realiza, se van a cuantificar cada “punto de función” en 4 horas de trabajo.

## 2.2. Planificación

Lo primero a realizar para poder hacer una buena planificación, es definir las jornadas de trabajo que se van a seguir:

- Fines de semana y festivos: no se trabaja.
- Laborables:
  - Del 15 de enero al 9 de febrero: media jornada, 4 horas al día.
  - Del 12 de febrero en adelante: jornada completa, 8 horas al día.

Se tendrá en cuenta que la realización del proyecto se inicia el 15 de enero. Que los días 8, 9 de marzo se consideran vacaciones y los festivos disfrutados son los siguientes: 29 y 30 de marzo, 1 de mayo y 29 de junio.

Seguimos definiendo las tareas que se realizarán en las diferentes iteraciones. Esto viene dado por las necesidades del usuario y está reflejado en el Capítulo 3 de este documento.

### ITERACIÓN 1

- Ingeniería de Requisitos: definir la funcionalidad principal, los perfiles de usuario, datos y formato a utilizar y normal de seguridad.
- Diseño e Implementación: elegir la plantilla para la interfaz, la gama de colores, se diseña el logotipo y la estructura de la base de datos.

### ITERACIÓN 2

- Ingeniería de requisitos: funcionalidades de acceso y registro de usuarios, políticas de privacidad y páginas de error.
- Diseño e Implementación: se diseñan las páginas de inicio de sesión y registro, política de privacidad, datos y cookies y páginas de error. Se desarrollan las páginas mencionadas.
- Pruebas: correcto funcionamiento del inicio de sesión y registro, así como de los errores.

### ITERACIÓN 3

- Ingeniería de requisitos: zona personal de los usuarios y modificación de los datos personales.
- Diseño e Implementación: se diseñan las páginas de la zona personal y edición de datos personales. Se desarrollan las páginas personales de los diferentes tipos de usuario, el formulario para modificar los datos personales y la capacidad de eliminar la cuenta.
- Pruebas: se modifican correctamente los datos personales de todos los tipos de usuario, se eliminan correctamente las cuentas de usuario y visualiza correctamente la página de perfil de cada usuario.

#### ITERACIÓN 4

- Ingeniería de requisitos: publicación, modificación y eliminación de las ofertas.
- Diseño e Implementación: se diseñan las páginas de nueva oferta y edición de las mismas. Se desarrollan las páginas de publicación y modificación de ofertas y se eliminación.
- Pruebas: se publican correctamente ofertas, se puede modificar su información y se pueden eliminar.

#### ITERACIÓN 5

- Ingeniería de requisitos: página de inicio, mostrar la información de estas y capacidad de recomendar ofertas a los clientes.
- Diseño e Implementación: se diseña la página de inicio, la página en la que se muestra la información completa de una oferta concreta. Se desarrolla el listado de últimas ofertas de la página de inicio, la página donde se muestra la información completa de la oferta seleccionada y la capacidad de la aplicación para recomendar ofertas a un cliente.
- Pruebas: verificar que se muestra correctamente el listado de las últimas ofertas en la página de inicio y la información completa de estas.

#### ITERACIÓN 6

- Ingeniería de requisitos: especificaciones relacionadas con el visualizador de ofertas.
- Diseño e Implementación: se diseña la página que contendrá las ofertas y las ofertas filtradas por categoría. Se desarrollan las páginas en las que se muestran las ofertas con paginación y filtradas por categorías.
- Pruebas: se muestran correctamente las ofertas en páginas y filtradas por categorías.

#### ITERACIÓN 7

- Pruebas: se comprueba el correcto funcionamiento de la página, el banner de cookies y todas las funcionalidades.
- Documentación: definir el diseño y la estructura del documento. Documentar el motivo de la aplicación, la gestión del proyecto, análisis, diseño e implementación, manuales de instalación y usuario y conclusiones.

Ahora que está definida cada iteración del proyecto, se estiman los puntos de función y las horas ocupadas por cada una.

	<b>Pnts. de función</b>	<b>Fecha de inicio</b>	<b>Fecha de fin</b>
<b>Iteración 1</b>	<b>23</b>	<b>15/01/18</b>	<b>13/02/18</b>
Ingeniería de Requisitos	12	15/01/18	30/01/18
Diseño e Implementación	11	31/01/18	13/02/18
<b>Iteración 2: acceso y registro</b>	<b>31</b>	<b>13/02/18</b>	<b>06/03/18</b>
Ingeniería de Requisitos	5	13/02/18	15/03/18
Diseño e Implementación	24	16/02/18	05/03/18
Pruebas	2	06/03/18	06/03/18
<b>Iteración 3: gestión usuario</b>	<b>21</b>	<b>07/03/18</b>	<b>23/03/18</b>
Ingeniería de Requisitos	2	07/03/18	07/03/18
Diseño e Implementación	16	12/03/18	21/03/18
Pruebas	3	22/03/18	23/03/18
<b>Iteración 4: gestión ofertas</b>	<b>37</b>	<b>23/03/18</b>	<b>20/04/18</b>
Ingeniería de Requisitos	3	23/03/18	26/03/18
Diseño e Implementación	28	27/04/18	17/04/18
Pruebas	6	18/04/18	20/04/18
<b>Iteración 5: información ofertas</b>	<b>12</b>	<b>23/04/18</b>	<b>30/04/18</b>
Ingeniería de Requisitos	1	23/04/18	23/04/18
Diseño e Implementación	10	23/04/18	30/04/18
Pruebas	1	30/04/18	30/04/18
<b>Iteración 6: visualizador</b>	<b>26</b>	<b>02/05/18</b>	<b>18/05/18</b>
Ingeniería de Requisitos	2	02/05/18	02/05/18
Diseño e Implementación	22	03/05/18	17/05/18
Pruebas	2	18/05/18	18/05/18
<b>Iteración 7</b>	<b>56</b>	<b>21/05/18</b>	<b>27/06/18</b>
Pruebas	4	21/05/18	22/05/18
Documentación	52	23/05/18	27/06/18

*Tabla 4. Planificación de las fases del proyecto.*

En total se estima que el proyecto supone un esfuerzo de 206 puntos de función, lo que equivale a 824 horas (1 pto. de función  $\equiv$  4 horas). Teniendo en cuenta los datos anteriores el diagrama de Gantt resultante, que representa la planificación temporal del proyecto, es el siguiente:

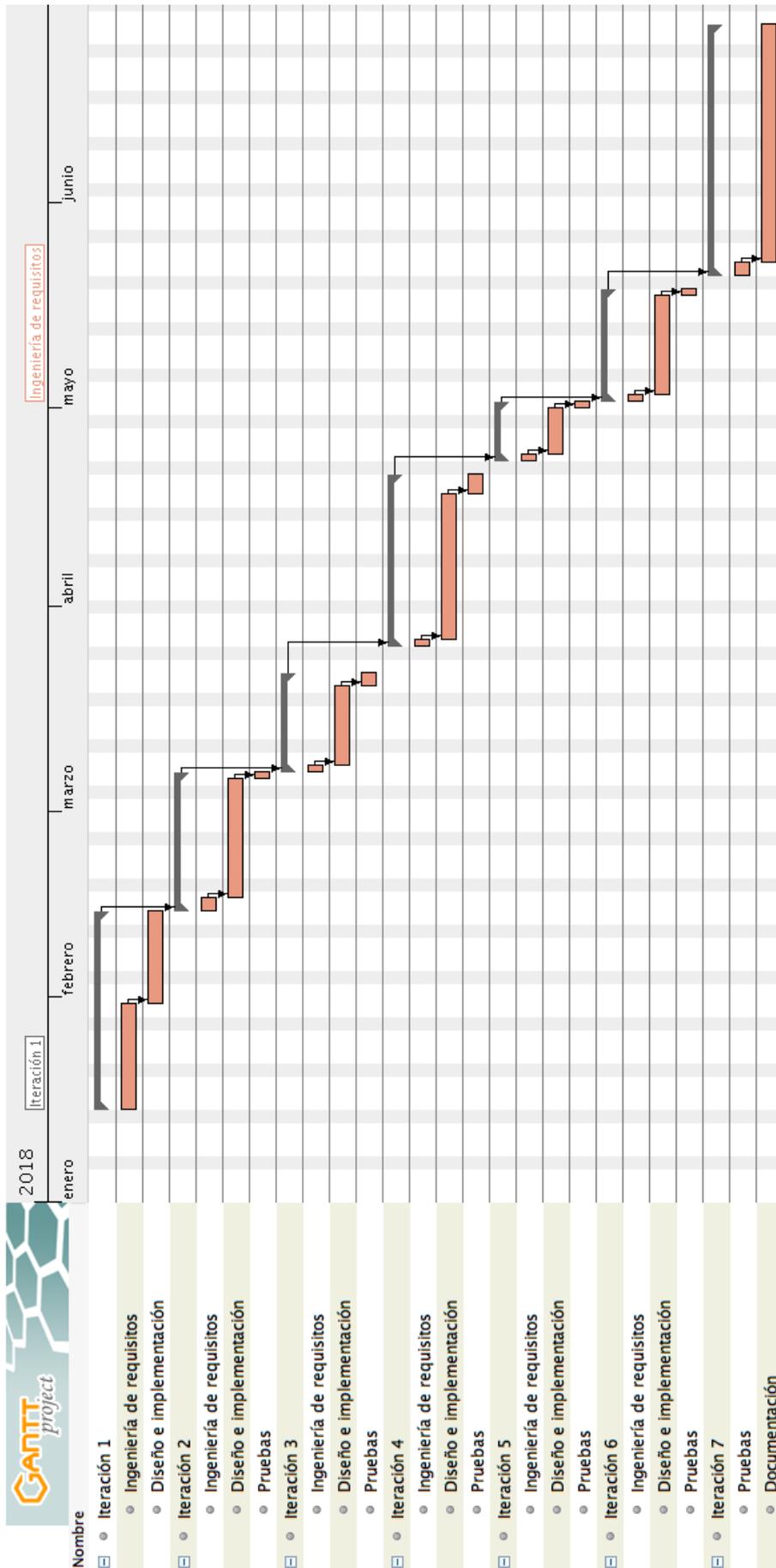


Figura 3. Diagrama de Gantt.

## 2.3. Presupuesto

Una vez realizada la planificación del proyecto, tenemos una estimación de las horas que se van a utilizar para el proyecto, por lo que podemos realizar un presupuesto. A las horas dedicadas por cada profesional en el proyecto, hay que añadirle el hardware y el software que se va a utilizar.

El tiempo estimado del proyecto es de 824 horas, distribuidas de manera no uniforme en el calendario, ya que hay periodos de media jornada, jornada completa, vacaciones y festivos. Por lo tanto vamos a redondear a 21 semanas (40 horas de trabajo a la semana) o 5 meses para el cálculo del uso de cada elemento hardware y software.

### 2.3.1. Presupuesto hardware

Hardware utilizado para el desarrollo de este proyecto:

- Ordenador personal: *MacBook Pro Retina 13 pulgadas*.
  - Utilización: suponiendo una vida útil de 6 años, la utilización es del 6,73% (312 semanas  $\equiv$  100%  $\rightarrow$  21 semanas  $\equiv$  6,73%)
- Conexión a Internet: conexión fibra óptica de hasta 50Mb con el operador *Vodafone*.
  - Utilización: aproximadamente 30% durante 5 meses (21 semanas).
- Disco duro externo: para disponer de copias de seguridad del proyecto. Por su larga vida útil no se tiene en cuenta en el coste del presupuesto.
- Otros: material de oficina, impresión y encuadernación de la documentación.

	Coste (€)	Uso (%)	Total (€)
Ordenador personal	1799,00	6,73	121,1
Conexión a Internet	5*30	30,00	45
Otros	50,00	100,00	50,00
		<b>Total:</b>	<b>216,10</b>

Tabla 5. Presupuesto hardware.

### 2.3.2. Presupuesto software

Software utilizado para el desarrollo del proyecto:

- *XAMPP, GanttProject, Sublime Text 2, Chrome, Safari, CDBurnerXP, Adobe Acrobat Reader DC* y diferentes herramientas online. Software gratuito.
- *Microsoft Office Professional Plus 2017*: software con licencia mensual.
- *Adobe Photoshop CC 2017*: software con licencia mensual.

	Coste (€)	Uso (%)	Total (€)
<b>Microsoft Office Professional Plus 2017</b>	5*10,00	100,00	50,00
<b>Adobe Photoshop CC 2017</b>	5*36,29	100,00	181,45
		<b>Total:</b>	<b>231,45</b>

Tabla 6. Presupuesto software.

### 2.3.3. Presupuesto de personal

El proyecto ha sido desarrollado sólo por una persona, Ingeniero Informático de Servicios y Aplicaciones, en el que se adoptan los tres roles necesarios para el desarrollo de la aplicación, como se explica en el apartado 2.1. Metodología.

El número de horas de cada rol se obtiene de la Tabla 4. Planificación de las fases del proyecto y el salario en función del salario medio de un Ingeniero de Software Informático sin experiencia.

	Tiempo (h)	Coste (€/h)	Total (€)
<b>Analista</b>	100	14	1.400,00
<b>Programador</b>	516	12	6.192,00
<b>Documentalista</b>	208	10	2.080,00
		<b>Total:</b>	<b>9.672,00</b>

Tabla 7. Presupuesto de personal.

### 2.3.4. Presupuesto total

	<b>Total (€)</b>
<b>Presupuesto hardware</b>	216,10
<b>Presupuesto software</b>	231,45
<b>Presupuesto de personal</b>	9.672,00
<b>Total:</b>	<b>10.119,55</b>

*Tabla 8. Presupuesto total del proyecto.*

## 2.4. Coste real

Durante el desarrollo del proyecto se dan complicaciones que hacen que aumente la fecha final de entrega del proyecto. Esto puede ser debido también a una subestimación en las tareas en cuanto al esfuerzo en puntos de función debido a la falta de experiencia.

### 2.4.1. Desviaciones

El desarrollo del proyecto se retrasa hasta el día 16 de Julio, por lo que se amplía 15 días. Esto hace que el coste total del proyecto se amplíe debido a que son 15 días más de uso del software, el hardware y del personal.

### 2.4.2. Coste real

El aumento en 15 días del proyecto supone un aumento del 14,56%. Esto va a afectar a todo el presupuesto.

En cuanto al coste hardware y software no hay duda de que hay que sumar las horas ampliadas a los costes, y en cuanto al coste personal vamos a suponer que también ha sido equitativo, porque lo el coste real del proyecto ha sido un 14,56% mayor del presupuesto:

	Presupuesto	Aumento	Coste real (€)
<b>Coste hardware</b>	216,10	31,46	247,56
<b>Coste software</b>	231,45	33,70	265,15
<b>Coste de personal</b>	9.672,00	1.408,25	11.020,25
		<b>Total:</b>	<b>11.532,96</b>

*Tabla 9. Coste real total del proyecto.*

Esta diferencia es debida a los diferentes imprevistos surgidos durante el desarrollo del proyecto, en resumen, ha sido un aumento en 15 días de la fecha de entrega y un aumento de 1413,41€ del coste real.

Podemos decir que en un proyecto de estas características la estimación podría haber sido mejor, pero ha sido representativa



## CAPÍTULO 3

### ANÁLISIS



## 3.1. Características principales

Las características principales de la aplicación son una serie de funcionalidades que la aplicación proporciona a los usuarios finales, con el fin de satisfacer sus necesidades. Las características principales de *#SegOfertas* son las siguientes:

C-01: Gestor de usuarios.

C-01.1: Registrar. Se permitirá a un usuario registrarse en la aplicación.

C-01.2: Iniciar sesión. Se permitirá a un usuario previamente registrado identificarse con sus credenciales. Los usuarios tipo empresa necesitan haber sido validados por un usuario tipo administrador.

C-01.3: Cerrar sesión. Se permitirá a un usuario previamente autenticado cerrar su sesión en la aplicación.

C-01.4: Modificar datos. Se permitirá a un usuario previamente autenticado modificar sus datos, excepto el nombre de usuario.

C-01.5: Visualizar usuarios. Se permitirá a un usuario tipo administrador ver los usuarios registrados en la aplicación.

C-01.6: Validar empresas. Se permitirá a un usuario tipo administrador validar las empresas previamente registradas para que puedan iniciar sesión.

C-01.7: Eliminar usuario. Se permitirá a un usuario previamente autenticado eliminar su cuenta.

C-02: Gestor de ofertas.

C-02.1: Visualizar ofertas. Se permitirá al usuario tipo empresa visualizar las ofertas que se ha registrado y al tipo administrador todas las ofertas registradas en la aplicación.

C-02.2: Publicar oferta. Se permitirá a un usuario autenticado tipo empresa dar de alta una oferta.

C-02.3: Modificar oferta. Se permitirá a un usuario autenticado tipo empresa modificar la información de una oferta que haya publicado.

C-02.4: Eliminar oferta. Se permitirá a un usuario autenticado tipo empresa o administrador eliminar una oferta que haya publicado.

C-02.5: Crear categorías. Se permitirá a un usuario autenticado tipo empresa o administrador crear categorías que asignar a las ofertas.

C-02.6: Eliminar categorías. Se permitirá a un usuario autenticado tipo administrador eliminar categorías.

C-02.7: Asignar categorías recomendadas. La aplicación recopilará la categoría de las ofertas visitadas por un usuario tipo cliente para recomendarle ofertas de dichas categorías.

C-02.8: Visualizar ofertas recomendadas. Se permitirá a un usuario autenticado tipo cliente ver las ofertas recomendadas por la aplicación.

C-02.9: Eliminar categorías recomendadas. Se permitirá a un usuario autenticado tipo cliente eliminar las categorías recomendadas.

C-03: Visualizador de ofertas.

C-03.1: Filtrar. Se permitirá a un usuario mostrar las ofertas por categoría.

C-03.2: Visualizar oferta. Se permitirá al usuario visualizar la información completa de las ofertas que se han registrado.

### 3.1.1. Árbol de características

En el árbol de características podemos ver de forma esquemática las características principales de la aplicación:

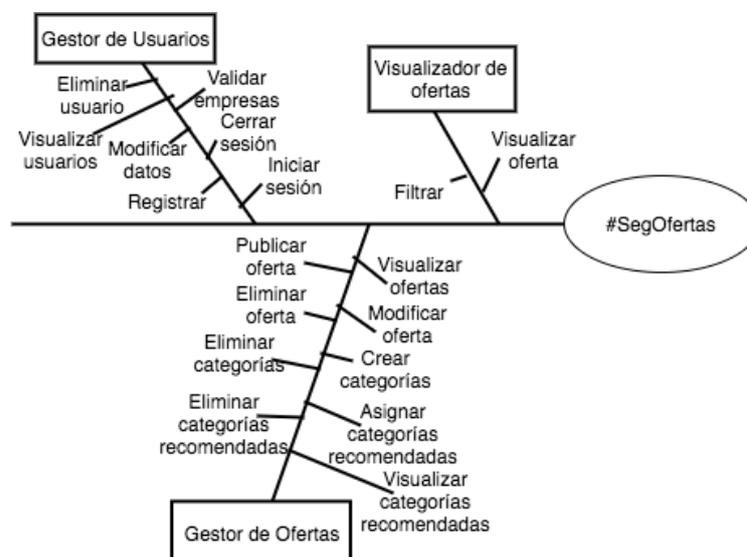


Figura 4. Árbol de características.

## 3.2. Actores del sistema

En *#SegOfertas* existen diferentes tipos de actores que interactúan con el sistema. Estos actores son los siguientes:

ACT-01: Usuario. Actor de la aplicación web no autenticado en la misma. Podrá registrarse, autenticarse y hacer uso del visualizador de ofertas.

ACT-02: Usuario autenticado. Actor de la aplicación web autenticado en la misma. Podrá realizar las tareas de un *Usuario* y, además, desconectarse de la aplicación, modificar sus datos, eliminar su cuenta. Se distinguen tres tipos de *Usuario autenticado*: *Cliente*, *Empresa*, y *Administrador*.

ACT-03: Cliente. Actor de la aplicación web autenticado en la misma como un/a cliente que puede visualizar las ofertas publicadas. La aplicación será capaz de administrar las categorías de las ofertas visitadas, de tal manera que le pueda ofrecer ofertas relacionadas con sus intereses.

ACT-04: Empresa. Actor de la aplicación web autenticado en la misma como un/a cliente que publica ofertas. Podrá realizar las mismas actividades que un *Usuario autenticado* pero pudiendo publicar ofertas, así como modificarlas y eliminarlas. También podrá crear categorías para asociarlas a las ofertas.

ACT-05: Administrador. Actor de la aplicación web autenticado en la misma como un/a administrador que gestiona la aplicación. Podrá realizar las mismas actividades que un *Usuario autenticado*, y además puede gestionar los usuarios (crear y eliminar), las categorías (crear y eliminar) y las ofertas (eliminar). Es el encargado de validar los usuarios tipo *Empresa*.

Los actores descritos tienen una relación jerárquica que se puede ver en el siguiente diagrama:

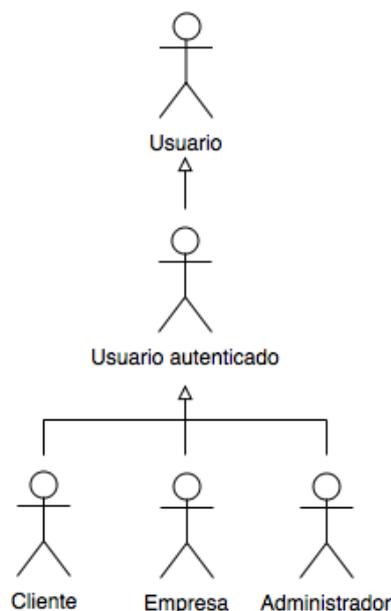


Figura 5. Jerarquía de actores del sistema.

### 3.3. Requisitos de usuario

Las necesidades de los potenciales usuarios de esta aplicación se materializan a través de los requisitos de usuario. Estos definen y delimitan la funcionalidad que el sistema debe ofrecer y se modelan en forma de Casos de Uso. A continuación se listan los Casos de Uso recogidos para este sistema CU-01. Iniciar sesión usuario.

CU-02. Registrar usuario.

CU-03. Cerrar sesión usuario.

CU-04. Modificar datos usuario.

CU-05. Visualizar usuarios

CU-06. Eliminar usuario.

CU-07. Validar empresa.

CU-08. Visualizar oferta.

CU-09. Filtrar ofertas.

CU-10. Publicar oferta.

CU-11. Eliminar oferta.

CU-12. Modificar oferta.

CU-13. Visualizar ofertas.

CU-14. Crear categoría.

CU-15. Eliminar categoría.

CU-16. Visualizar ofertas recomendadas.

CU-17. Eliminar categoría recomendada.

### 3.3.1. Diagrama de Casos de Uso

Los diagramas de casos de uso muestran las funcionalidades existentes en la aplicación. En estos diagramas se pueden ver dichas funcionalidades por cada actor (teniendo en cuenta la relación jerárquica entre los actores de la aplicación).

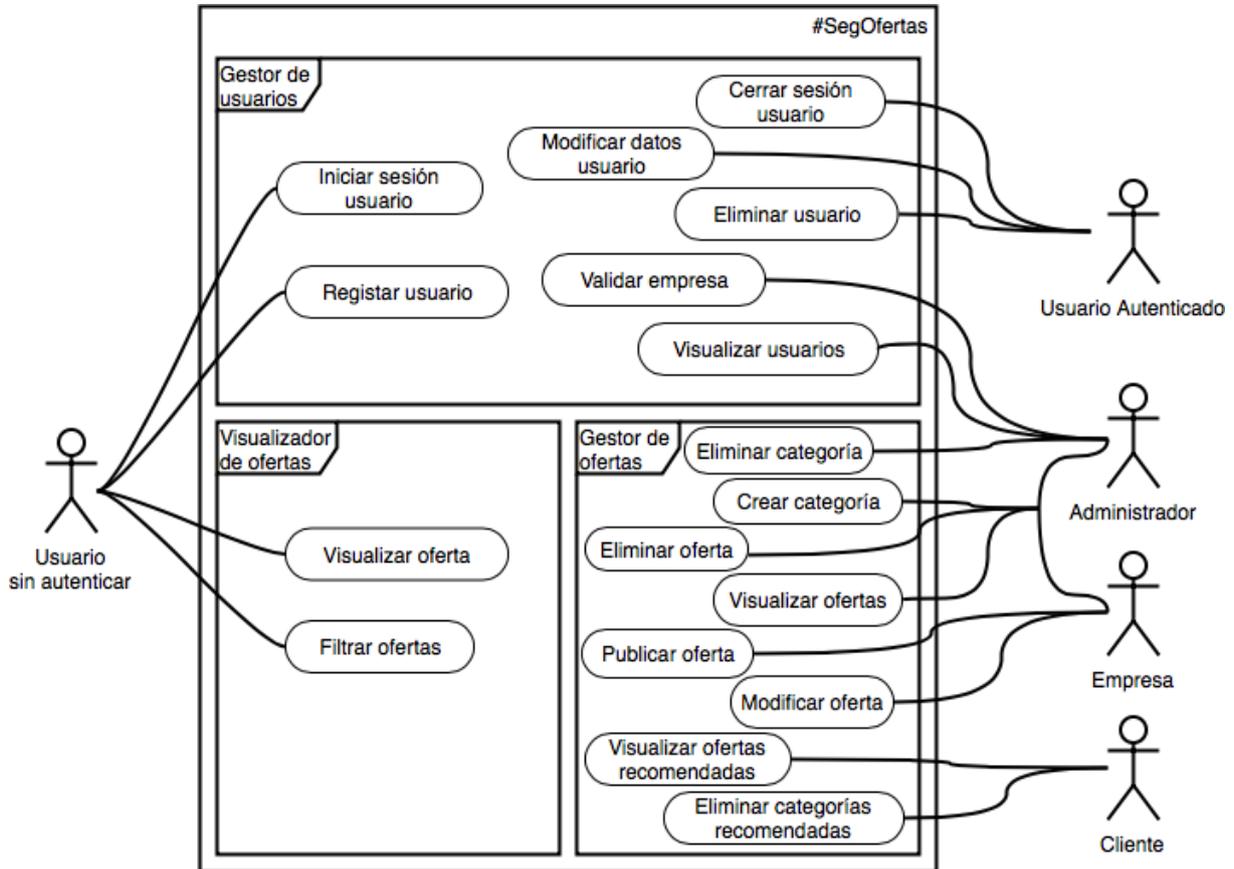


Figura 6. Diagrama de Casos de Uso.

### 3.3.2. Especificación de los Casos de Uso

Los requisitos funcionales indicados en las *dependencias* aparecen en el siguiente apartado.

CU-01: Iniciar sesión usuario			
<b>Descripción</b>	El usuario hace login en la aplicación		
<b>Dependencias</b>	RF-01, RF-02		
<b>Actor</b>	ACT-01: Usuario		
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar registrado en el sistema.		
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	El usuario escribe su nombre de usuario y contraseña.	
	2	El usuario valida el captcha.	
	3	El usuario hace clic en el botón "Iniciar sesión".	
	4	El sistema comprueba que los datos sean correctos y redirige al usuario a su página de perfil.	
<b>Postcondiciones</b>	Se crea una nueva sesión para el usuario.		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Excepción</b>	<b>Acción</b>
	2	Captcha incorrecto	El usuario debe repetir el paso 2.
	4	Datos incorrectos	El sistema informa del error y el usuario debe repetir el paso 1.
<b>Frecuencia</b>	Media		
<b>Importancia</b>	Muy alta		
<b>Comentarios</b>	-		

Tabla 10. Especificación CU-01: Iniciar sesión usuario.

<b>CU-02: Registrar usuario</b>			
<b>Descripción</b>	El usuario crea una nueva cuenta en la aplicación.		
<b>Dependencias</b>	RF-03, RF-08		
<b>Actor</b>	ACT-01: Usuario		
<b>Precondiciones</b>	-		
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	El usuario completa el formulario de registro.	
	2	El usuario hace clic en el botón "Registrar".	
	3	El sistema comprueba los datos y redirige al usuario a su página de perfil.	
<b>Postcondiciones</b>	Se crea el nuevo usuario. Se crea una nueva sesión para el usuario.		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Excepción</b>	<b>Acción</b>
	3	Datos incorrectos	El sistema informa del error y el usuario debe repetir el paso 1.
<b>Frecuencia</b>	Baja		
<b>Importancia</b>	Muy alta		
<b>Comentarios</b>	-		

Tabla 11. Especificación CU-02: Registrar usuario.

<b>CU-03: Cerrar sesión usuario</b>			
<b>Descripción</b>	El usuario hace logout en la aplicación.		
<b>Dependencias</b>	RF-04		
<b>Actor</b>	ACT-02: Usuario autenticado		
<b>Precondiciones</b>	-		
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	El usuario hace clic en "Cerrar sesión" desde el menú de navegación.	
	2	El sistema redirige al usuario a la página de inicio.	
<b>Postcondiciones</b>	Se destruye la sesión para ese usuario.		
<b>Excepciones</b>	-		
<b>Frecuencia</b>	Media		
<b>Importancia</b>	Baja		
<b>Comentarios</b>	-		

Tabla 12. Especificación CU-03: Cerrar sesión usuario.

<b>CU-04: Modificar datos usuario</b>			
<b>Descripción</b>	El usuario modifica los datos relativos a su cuenta en la aplicación.		
<b>Dependencias</b>	RF-05, RF-08		
<b>Actor</b>	ACT-02: Usuario autenticado		
<b>Precondiciones</b>	-		
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	El usuario edita los campos del formulario que desee modificar.	
	2	El usuario hace clic en el botón “Actualizar”.	
	3	El sistema comprueba los datos y redirige al usuario a su página de perfil.	
<b>Postcondiciones</b>	Se actualizan los datos del usuario.		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Excepción</b>	<b>Acción</b>
	3	Datos incorrectos	El sistema informa del error y el usuario debe repetir el paso 1.
<b>Frecuencia</b>	Media		
<b>Importancia</b>	Alta		
<b>Comentarios</b>	-		

Tabla 13. Especificación CU-04: Modificar datos usuario.

<b>CU-05: Visualizar usuarios</b>			
<b>Descripción</b>	Mostrar un listado de los usuarios existentes en la aplicación.		
<b>Dependencias</b>	RF-20		
<b>Actor</b>	ACT-05: Administrador		
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar iniciado sesión en el sistema, tipo administrador.		
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	Ir a la página de perfil de administrador.	
	2	El sistema muestra el listado de los usuarios.	
<b>Postcondiciones</b>	-		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Excepción</b>	<b>Acción</b>
	-	-	-
<b>Frecuencia</b>	Alta		
<b>Importancia</b>	Media		
<b>Comentarios</b>	-		

Tabla 14. Especificación CU-06: Visualizar usuarios.

CU-06: Eliminar usuario			
<b>Descripción</b>	El usuario elimina definitivamente su perfil en la aplicación.		
<b>Dependencias</b>	RF-06, RF-07, RF-09		
<b>Actor</b>	ACT-02: Usuario autenticado		
<b>Precondiciones</b>	-		
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	El usuario hace clic en el botón “Eliminar”.	
	2	El sistema pide confirmación para eliminar la cuenta.	
	3	El usuario confirma que desea eliminar su cuenta.	
	4	El sistema redirige al usuario a la página de inicio.	
<b>Postcondiciones</b>	Se elimina la cuenta del usuario. Se eliminan las ofertas publicadas por este, si existiesen. Se elimina la sesión para ese usuario.		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Excepción</b>	<b>Acción</b>
	3	El usuario no confirma	El sistema omite la petición de eliminación de la cuenta.
<b>Frecuencia</b>	Baja		
<b>Importancia</b>	Alta		
<b>Comentarios</b>	El administrador puede eliminar la cuenta de cualquier usuario de la aplicación.		

Tabla 15. Especificación CU-05: Eliminar usuario.

CU-07: Validar empresa			
<b>Descripción</b>	El administrador valida una empresa que se ha registrado.		
<b>Dependencias</b>	RF-09, RF-19		
<b>Actor</b>	ACT-05: Administrador		
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar iniciado sesión en el sistema, tipo administrador.		
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	Ir a la página de perfil del administrador o a la página de validar empresas.	
	2	El administrador hace clic en el icono de validar empresa.	
	3	El sistema pide confirmación para validar la empresa	
	4	El administrador confirma que desea validar la empresa	
	5	El sistema redirige al usuario a la página de perfil.	
<b>Postcondiciones</b>	La empresa se valida.		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Excepción</b>	<b>Acción</b>
	4	No se confirma que se desea validar la empresa.	El sistema omite la petición de validar la empresa.
<b>Frecuencia</b>	Media		
<b>Importancia</b>	Alta		
<b>Comentarios</b>	El icono validar empresa es un tic: <input checked="" type="checkbox"/> .		

Tabla 16. Especificación CU-07: Validar empresa.

CU-08: Visualizar oferta			
<b>Descripción</b>	El usuario visualiza la información completa sobre una oferta		
<b>Dependencias</b>	RF-13, RF-14		
<b>Actor</b>	ACT-01: Usuario, ACT-02: Usuario autenticado.		
<b>Precondiciones</b>	-		
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	El usuario hace clic sobre el enlace a la oferta.	
	2	El sistema muestra toda la información de la oferta.	
<b>Postcondiciones</b>	-		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Excepción</b>	<b>Acción</b>
	2	La oferta ha sido eliminada.	El sistema mostrará un error 404.
<b>Frecuencia</b>	Muy alta		
<b>Importancia</b>	Alta		
<b>Comentarios</b>	El enlace a una oferta se encuentra en el título y en el botón “Más información”.		

Tabla 17. Especificación CU-08: Visualizar oferta.

CU-09: Filtrar ofertas			
<b>Descripción</b>	El usuario visualizará las ofertas de una categoría		
<b>Dependencias</b>	RF-10, RF-12		
<b>Actor</b>	ACT-01: Usuario, ACT-02: Usuario autenticado.		
<b>Precondiciones</b>	-		
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	Ir a la página categorías.	
	2	Seleccionar una categoría.	
	3	El sistema nos muestra el listado de ofertas filtradas.	
<b>Postcondiciones</b>	-		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Excepción</b>	<b>Acción</b>
	3	La categoría ha sido eliminada	El sistema mostrará un error 404
<b>Frecuencia</b>	Media		
<b>Importancia</b>	Media		
<b>Comentarios</b>	A la página categorías se accede desde el menú de navegación → Ofertas → Ver más.		

Tabla 18. Especificación CU-09: Filtrar ofertas.

CU-10: Publicar oferta			
<b>Descripción</b>	La empresa publica una oferta.		
<b>Dependencias</b>	RF-08		
<b>Actor</b>	ACT-04: Empresa		
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar iniciado sesión en el sistema, tipo empresa.		
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	Ir a la página de perfil empresa.	
	2	El usuario hace clic sobre “Nueva oferta”.	
	3	El usuario rellena el formulario.	
	4	El sistema valida que los datos son correctos.	
	5	La oferta es publicada.	
	6	El sistema redirige al usuario a la página de perfil.	
<b>Postcondiciones</b>	La oferta se publica en la aplicación.		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Excepción</b>	<b>Acción</b>
	4	Datos incorrectos	El sistema informa del error y el usuario debe repetir el paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Alta		
<b>Importancia</b>	Alta		
<b>Comentarios</b>	-		

Tabla 19. Especificación CU-10: Publicar oferta.

CU-11: Eliminar ofertas			
<b>Descripción</b>	El usuario elimina una oferta.		
<b>Dependencias</b>	RF-09, RF-17, RF-18		
<b>Actor</b>	ACT-04: Empresa, ACT-05: Administrador.		
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar iniciado sesión en el sistema, tipo empresa o administrador.		
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	Ir a la página de perfil.	
	2	El usuario hace clic en el icono de eliminar oferta.	
	3	El sistema pide confirmación para eliminar la oferta.	
	4	El usuario confirma que desea eliminar la oferta.	
	5	El sistema redirige al usuario a la página de perfil.	
<b>Postcondiciones</b>	La oferta es eliminada de la aplicación.		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Excepción</b>	<b>Acción</b>
	4	El usuario no confirma	El sistema no elimina la oferta.
<b>Frecuencia</b>	Media		
<b>Importancia</b>	Alta		
<b>Comentarios</b>	<p>En caso de ser empresa sólo podrá eliminar las ofertas publicadas, en caso de ser administrador puede borrar cualquier oferta que esté publicada en la aplicación.</p> <p>El icono eliminar oferta es una papelera: </p>		

Tabla 20. Especificación CU-11: Eliminar ofertas.

CU-12: Modificar oferta			
<b>Descripción</b>	El usuario modifica una oferta publicada.		
<b>Dependencias</b>	RF-08, RF-16		
<b>Actor</b>	ACT-04: Empresa.		
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar iniciado sesión en el sistema, tipo empresa.		
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	Ir a la página de perfil empresa.	
	2	Hacer clic en el icono de modificar oferta.	
	3	Modificar los datos necesarios.	
	4	El usuario hace clic en “ <i>Modificar</i> ”.	
5	El sistema comprueba los datos y redirige al usuario a la página de perfil.		
<b>Postcondiciones</b>	Se modifican los datos de la oferta		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Excepción</b>	<b>Acción</b>
	3, 4	Clic en “Volver”	El sistema ignora la petición de alta y redirige al usuario a la página de perfil
	5	Datos incorrectos	El sistema informa del error y el usuario debe repetir el paso 3.
<b>Frecuencia</b>	Alta		
<b>Importancia</b>	Muy alta		
<b>Comentarios</b>	El usuario sólo puede modificar las ofertas publicadas por él. El icono de modificar oferta es un lápiz: 		

Tabla 21. Especificación CU-12: Modificar oferta.

<b>CU-13: Visualizar ofertas</b>			
<b>Descripción</b>	Listado de mis ofertas publicadas en la aplicación.		
<b>Dependencias</b>	RF-10, RF-11, RF-15		
<b>Actor</b>	ACT-04: Empresa, ACT-05: Administrador		
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar iniciado sesión en el sistema, tipo empresa o administrador.		
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	Ir a la página de perfil.	
	2	El sistema nos muestra el listado de ofertas.	
<b>Postcondiciones</b>	-		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Excepción</b>	<b>Acción</b>
	-	-	-
<b>Frecuencia</b>	Media		
<b>Importancia</b>	Alta		
<b>Comentarios</b>	En caso de ser administrador se pueden ver todas las ofertas que se han publicado en la aplicación. En caso de ser empresa sólo se pueden ver las ofertas publicadas por mí.		

*Tabla 22. Especificación CU-13: Visualizar ofertas.*

CU-14: Crear categoría			
<b>Descripción</b>	El usuario crea una nueva categoría.		
<b>Dependencias</b>	RF-08		
<b>Actor</b>	ACT-04: Empresa, ACT-05: Administrador		
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar iniciado sesión en el sistema, tipo empresa o administrador. En el caso de Empresa estar en la página de crear oferta (CU-10). En el caso de Administrador estar en la página de perfil.		
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	Pulsar el botón "Crear categoría".	
	2	Rellenar el formulario con el nombre de la nueva categoría.	
	3	El sistema comprueba que no existe la categoría.	
	4	El sistema redirige a la página de perfil.	
<b>Postcondiciones</b>	Se crea la nueva categoría		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Excepción</b>	<b>Acción</b>
	3	La categoría ya existe	El sistema informa del error y el usuario tiene que repetir el paso 2.
<b>Frecuencia</b>	Media		
<b>Importancia</b>	Alta		
<b>Comentarios</b>	-		

Tabla 23. Especificación CU-14: Crear categoría.

CU-15: Eliminar categoría			
<b>Descripción</b>	Eliminar categoría		
<b>Dependencias</b>	RF-09		
<b>Actor</b>	ACT-05: Administrador		
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar iniciado sesión en el sistema, tipo administrador. Estar en la página de perfil de administrador.		
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	Ir a la página de perfil de administrar categorías.	
	2	Pulsar el botón de eliminar en la categoría deseada.	
	3	El sistema pide confirmación para eliminar la categoría.	
	4	El administrador confirma que desea eliminar la categoría.	
	5	El sistema redirige al usuario a la página de perfil.	
<b>Postcondiciones</b>	Se elimina la categoría.		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Excepción</b>	<b>Acción</b>
	3	El administrador no confirma que desea eliminar la categoría	El sistema omite la petición de eliminar la categoría.
<b>Frecuencia</b>	Baja		
<b>Importancia</b>	Alta		
<b>Comentarios</b>	El icono eliminar oferta es una papelera: 		

Tabla 24. Especificación CU-15: Eliminar categoría.

<b>CU-16: Visualizar ofertas recomendadas</b>		
<b>Descripción</b>	Listado de ofertas recomendadas por la aplicación.	
<b>Dependencias</b>	RF-10, RF-11	
<b>Actor</b>	ACT-03: Cliente	
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar iniciado sesión en el sistema, tipo cliente.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Ir a la página de perfil de cliente.
	2	Se muestra un listado de las ofertas recomendadas por el sistema.
<b>Postcondiciones</b>	-	
<b>Excepciones</b>	-	
<b>Frecuencia</b>	Alta	
<b>Importancia</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	-	

Tabla 25. Especificación CU-16: Visualizar ofertas recomendadas.

<b>CU-17: Eliminar categoría recomendada</b>			
<b>Descripción</b>	El usuario elimina una categoría que le recomienda el sistema.		
<b>Dependencias</b>	RF-09		
<b>Actor</b>	ACT-03: Cliente		
<b>Precondiciones</b>	La categoría debe existir en la aplicación.		
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	
	1	Ir a la página de perfil de cliente.	
	2	Pulsar sobre el icono de eliminar categoría recomendada.	
	3	Confirmar que se desea eliminar la categoría recomendada.	
<b>Postcondiciones</b>	Se elimina la categoría recomendada.		
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Excepción</b>	<b>Acción</b>
	2	El usuario no confirma	El sistema omite la petición de eliminación de categoría recomendada.
<b>Frecuencia</b>	Baja		
<b>Importancia</b>	Alta		
<b>Comentarios</b>	-		

Tabla 26. Especificación CU-17: Eliminar categoría recomendada.

## 3.4. Requisitos funcionales

Un requisito funcional define una función del sistema o sus componentes. Una función es descrita como un conjunto de entradas, comportamientos y salidas, o lo que es lo mismo, una funcionalidad. Los requisitos funcionales que debe satisfacer este sistema son los siguientes:

RF-01: El sistema permitirá autenticarse.

RF-02: El sistema creará una sesión para un usuario cuando se autentique y pase a ser usuario autenticado.

RF-03: El sistema permitirá a un usuario registrarse.

RF-04: El sistema permitirá a un usuario autenticado cerrar su sesión.

RF-05: El sistema permitirá a un usuario autenticado modificar sus datos personales excepto su nombre de usuario.

RF-06: El sistema permitirá a un usuario autenticado eliminar su cuenta.

RF-07: El sistema permitirá a un usuario tipo administrador eliminar la cuenta de cualquier usuario registrado en la aplicación.

RF-08: El sistema debe tener la capacidad de mostrar un mensaje al usuario.

RF-09: El sistema debe tener la capacidad de mostrar un mensaje al usuario pidiendo una confirmación.

RF-10: El sistema debe tener la capacidad de mostrar las ofertas por páginas.

RF-11: El sistema debe permitir a un usuario acceder a cualquiera de las páginas donde se muestran las ofertas.

RF-12: El sistema debe tener la capacidad de mostrar las ofertas por categorías.

RF-13: El sistema permitirá a un usuario visualizar toda la información de una oferta.

RF-14: Al visualizar una oferta el sistema mostrará los datos de la empresa que la ha publicado.

RF-15: El sistema mostrará a un usuario tipo empresa las ofertas que ha publicado él mismo con las opciones de editar y eliminar.

RF-16: El sistema permitirá a un usuario tipo empresa editar la información de una oferta publicada por él mismo.

RF-17: El sistema permitirá a un usuario tipo empresa eliminar una oferta publicada por él mismo.

RF-18: El sistema permitirá a un usuario tipo administrador eliminar cualquier oferta publicada en la aplicación.

RF-19: El sistema permitirá a un usuario tipo administrador validar usuarios tipo empresa que se hayan registrado.

RF-20: El sistema permitirá a un usuario tipo administrador visualizar los usuarios existentes en la aplicación.

### 3.5. Requisitos de información

Para que el usuario obtenga toda la información que necesite y para que la aplicación tenga un correcto funcionamiento, el sistema deben guardar sobre los usuarios de la aplicación y las ofertas publicadas. Estos datos deben cumplir los siguientes requisitos de información:

RI-01: El sistema almacenará los usuarios registrados en el sistema que se identificarán por un nombre de usuario y una contraseña.

RI-02: El nombre de usuario deberá tener entre cinco y treinta caracteres permitiendo únicamente letras, números, punto y guión bajo.

RI-03: La contraseña deberá tener entre ocho y doce caracteres permitiendo cualquier carácter excepto espacios, tabulaciones y saltos de línea.

RI-04: De un usuario, además del nombre de usuario y contraseña, el sistema almacenará el nombre y apellidos y correo electrónico.

RI-05: Un usuario puede ser “Cliente”, “Empresa” o “Administrador”.

RI-06: De un usuario tipo *empresa*, también se almacenará el teléfono y la dirección postal.

RI-07: Un usuario tipo *Empresa* puede estar o no activo.

RI-08: El sistema almacenará el nombre de las categorías a las que se puede asociar una oferta.

RI-09: El nombre de las categorías se limitará a quince caracteres.

RI-10: De una oferta el sistema almacenará la empresa que la publica, un título, una categoría, una descripción, la fecha de creación, el precio inicial del producto, el precio final y el descuento.

RI-11: El título de una oferta se limitará a cincuenta caracteres y la descripción entorno a unas 300 palabras como mucho.

RI-12: El sistema almacenará un contador con las visitas de un usuario tipo *cliente* a una categoría.

### 3.5.1. Modelo lógico de datos

Los requisitos de información dan lugar a una serie de entidades con una serie de atributos y relaciones, de tal forma que satisfagan dichos requisitos. Para modelar estas entidades se presenta el siguiente diagrama Entidad-Relación:

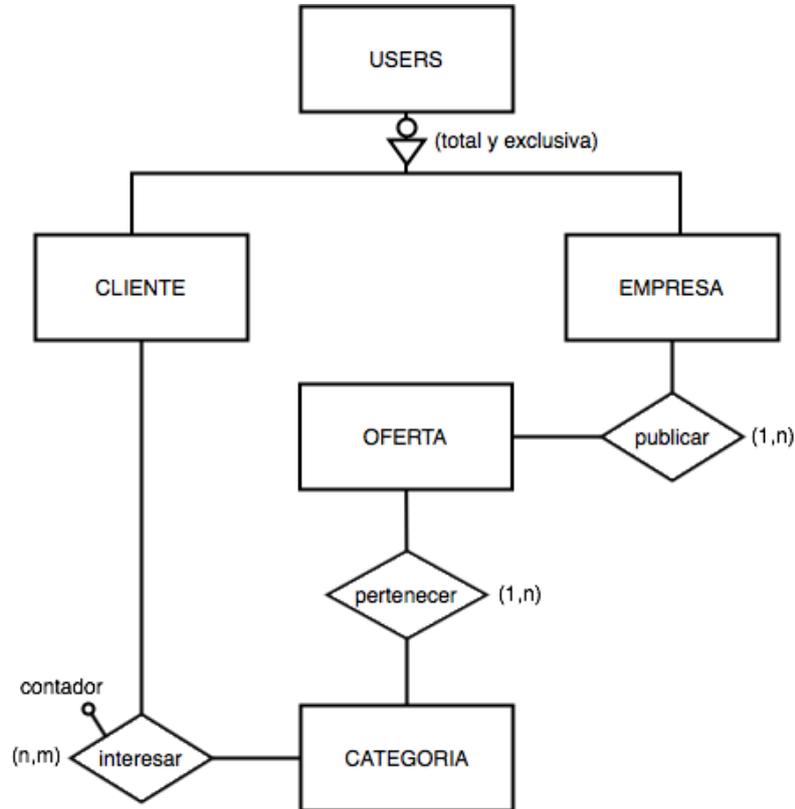


Figura 7. Modelo Entidad-Relación inicial.

Para entender al completo el anterior modelo se hacen necesarias las siguientes consideraciones:

- Se entiende por *users* las credenciales y los datos personales de los usuarios de la aplicación.
  - Se entiende por *cliente* al usuario interesado en las ofertas.
  - Se entiende por *empresa* al usuario que publica ofertas.
- Se entiende por *ofertas* la información de las ofertas publicadas en la aplicación.
- Se entiende por *categoría* el nombre de las categorías existentes en la aplicación.
- Se entiende por *interesar* la relación entre usuarios y categorías, con un contador para poder recomendar ofertas a los usuarios tipo cliente.

Como finalmente, la diferencia en el modelo de datos entre el cliente y la empresa son los datos de contacto (necesarios para la empresa y no para el cliente), creemos que facilita el modelo unificar a los usuarios en una sola entidad. De tal manera que el diagrama Entidad-Relación final sería el siguiente:

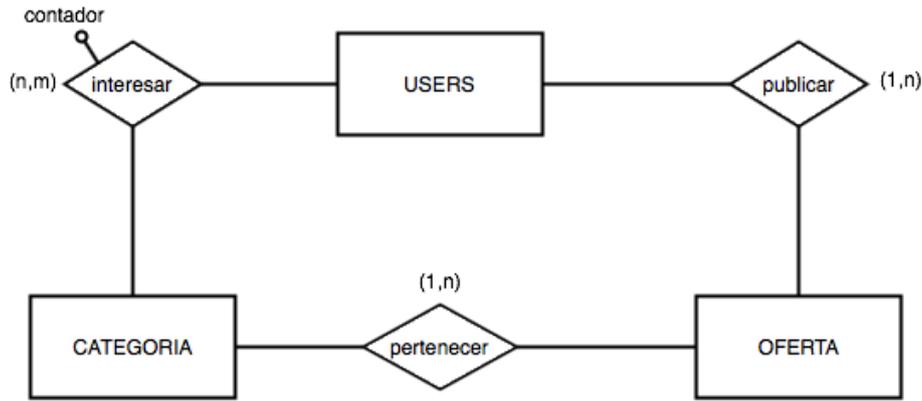


Figura 8. Modelo Entidad-Relación final.

### 3.5.2. Diccionario de datos

El anterior modelo muestra las entidades y relaciones entre estas. Para entender mejor el modelo, se explican las entidades, sus atributos y las relaciones entre ellas en el siguiente diccionario de datos:

Entidad	<i>users</i>	Requisitos fuente	RI-01, RI-02, RI-03, RI-04, RI-05, RI-06, RI-07		
Descripción	Datos personales, credenciales y de contacto de los usuarios del sistema.				
Atributo	Tipo	Longitud / Valores	Nulo	Predeterminado	Descripción
username	Cadena de caracteres	30	No		Nombre de usuario e identificador.
tipo	Enumerado	"0", "1", "2"	No	2	Tipo de usuario
activo	Enumerado	"0", "1"	No	0	Usuario activo o no en el sistema
password_user	Cadena de caracteres	255	No		Contraseña
name_user	Cadena de caracteres	30	No		Nombre y apellidos
email	Cadena de caracteres	50	No		Correo electrónico
telefono	Entero	"Particular" "Estudiante"	Si	NULL	Teléfono
direccion	Cadena de caracteres (50)		Si	NULL	Dirección postal

Tabla 27. Diccionario de datos: entidad users.

<b>Entidad</b>	<i>ofertas</i>	<b>Requisitos fuente</b>	RI-10, RI-11		
<b>Descripción</b>	Ofertas publicadas por las empresas en el sistema.				
<b>Cardinalidad</b>	Una oferta es publicada por un único usuario (tipo empresa) y un usuario (tipo empresa) puede publicar una o muchas ofertas. Por lo tanto, la entidad <i>ofertas</i> es dependiente de la entidad <i>users</i> . Una oferta pertenece a una única categoría y una categoría puede pertenecer a una o muchas ofertas. Por lo tanto, la entidad <i>ofertas</i> depende de la entidad <i>categoria</i> .				
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud / Valores</b>	<b>Nulo</b>	<b>Predeterminado</b>	<b>Descripción</b>
id_oferta	Número entero	Incremental	No		Identificador de la oferta
empresa	Cadena de caracteres	30	No		Nombre de la empresa que publica la oferta
titulo	Cadena de caracteres	50	No		Título de la oferta
categoria	Cadena de caracteres	15	No		Categoría a la que pertenece la oferta
descripcion	Mediumtext	16.777.215	No		Descripción de la oferta
fecha_creacion	Marca de tiempo	aaaa-mm-dd hh:mm:ss	No	Fecha y hora actual	Fecha de registro
precio_inicial	Entero	9	Si	NULL	Precio inicial del producto
precio_final	Entero	9	Si	NULL	Precio final del producto
descuento	Entero	3	No		Descuento de la oferta

Tabla 28. Diccionario de datos: entidad ofertas.

<b>Relación</b>	<i>categoria</i>	<b>Requisitos fuente</b>	RI-08, RI-09		
<b>Descripción</b>	Categorías existentes en la aplicación a las que se puede asociar una oferta.				
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud / Valores</b>	<b>Nulo</b>	<b>Predeterminado</b>	<b>Descripción</b>
id_cat	Entero	3	No		Identificador de la categoría
nombre_cat	Cadena de caracteres	15	No		Nombre de la categoría

Tabla 29. Diccionario de datos: relación categoria.

<b>Relación</b>	<i>interesar</i>	<b>Requisitos fuente</b>	RI-12		
<b>Descripción</b>	Relación entre los usuarios y las categorías recomendadas.				
<b>Cardinalidad</b>	Una categoría puede interesar a uno o muchos usuarios y a un usuario le puede interesar una o muchas categorías. Por lo tanto, la entidad <i>interesar</i> es dependiente de la entidad <i>users</i> y de la entidad <i>categoría</i> .				
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud / Valores</b>	<b>Nulo</b>	<b>Predeterminado</b>	<b>Descripción</b>
username	Cadena de catacteres	30	No		Nombre de usuario
nombre_cat	Cadena de caracteres	15	No		Nombre de la categoría
contador	Entero	15	No		Contador de las visitas a una categoría

Tabla 30. Diccionario de datos: relación *interesar*.

### 3.6. Requisitos no funcionales

El sistema debe tener una serie de propiedades y respetar unas retracciones, estos son los requisitos no funcionales. Estos requisitos no funcionales puedes ser de los siguientes tipos:

- Atributo de Calidad (AC): describe un servicio o característica del sistema relativa a disponibilidad, usabilidad, seguridad y/o rendimiento.
- Requisito de Localización (RL): describe las restricciones derivadas por la situación territorial del propio sistema: idioma, moneda, terminología,...

A continuación, se detallan los requisitos no funcionales que debe respetar este sistema:

RNF-01: El orden por defecto de las ofertas en la aplicación será por fecha de publicación y de más a menos recientes.

RNF-02: La información a mostrar sobre una oferta en el visualizador, y la página de inicio será: título, cincuenta caracteres de la descripción y la empresa que la publica.

RNF-04: La información a mostrar sobre una oferta en la página de perfil de una empresa será: título y descripción.

AC-01: La aplicación será compatible con cualquier navegador que soporte HTML5.

AC-02: La aplicación estará disponible 24 horas al día, 7 días a la semana.

AC-03: El tamaño de los componentes y texto de la aplicación se ajustará al tamaño de la pantalla del dispositivo.

AC-04: Se hará uso de iconos para ayudar al usuario en la navegación y uso de la aplicación.

AC-05: Se empleará un captcha de Google (*reCAPTCHA*) para evitar ataques en el acceso y el registro.

AC-06: Se validará en el cliente el correcto formato del contenido de todos los campos de los formularios presentes en la aplicación.

AC-07: Se validará en el servidor el correcto formato del contenido de todos los campos de cada petición.

AC-08: Se comprobará en el servidor el tipo de usuario que realiza cada petición para garantizar el cumplimiento de los permisos de estos.

AC-09: Se garantizará la consistencia de los datos almacenados verificando las actualizaciones, inserciones y borrados sobre la base de datos.

AC-10: Las contraseñas de los usuarios viajarán en las peticiones y se almacenarán encriptadas mediante una función SHA-512.

AC-11: Los resultados correspondientes a una página del buscador se cargarán en el momento en que el usuario solicite esa página y no antes.

AC-12: Se utilizará el formato de codificación de caracteres UTF-8.

AC-13: Siempre que sea posible los iconos o símbolos se representarán mediante caracteres Unicode evitando utilizar imágenes.

RL-01: El sistema soportará el idioma español.

RL-02: Las cantidades monetarias serán expresadas en euros (€).

RL-03: Los descuentos serán expresados en porcentaje (%).



# CAPÍTULO 4

## DISEÑO



El diseño se va a dividir en dos grandes apartados: el diseño de más alto nivel (arquitectura lógica y diagramas de secuencia) y el diseño de más bajo nivel (arquitectura física, diseño de la interfaz, diagramas de navegabilidad y modelo relacional) a esto se debe el orden de los siguientes apartados.

## 4.1. Diseño de alto nivel

### 4.2.1. Arquitectura física

La arquitectura física representa los componentes físicos del proyecto y la relación que existe entre ellos.

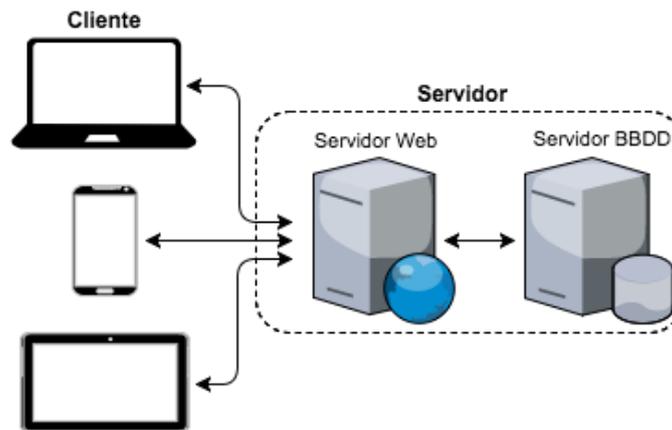


Figura 9. Arquitectura física.

El cliente puede ser cualquier dispositivo con un navegador web y conexión a internet para comunicarse con el servidor web que tiene la aplicación y con el servidor de base de datos. De esta forma el cliente puede interactuar con la aplicación y utilizar todas las funcionalidades de este.

### 4.1.2. Diagramas de secuencia

Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso. En este caso hemos elegido los Casos de Uso considerados más importantes. Se omiten los Casos de Usos sencillos y los que son similares a los elegidos.

**CU-02: Registrar usuario**

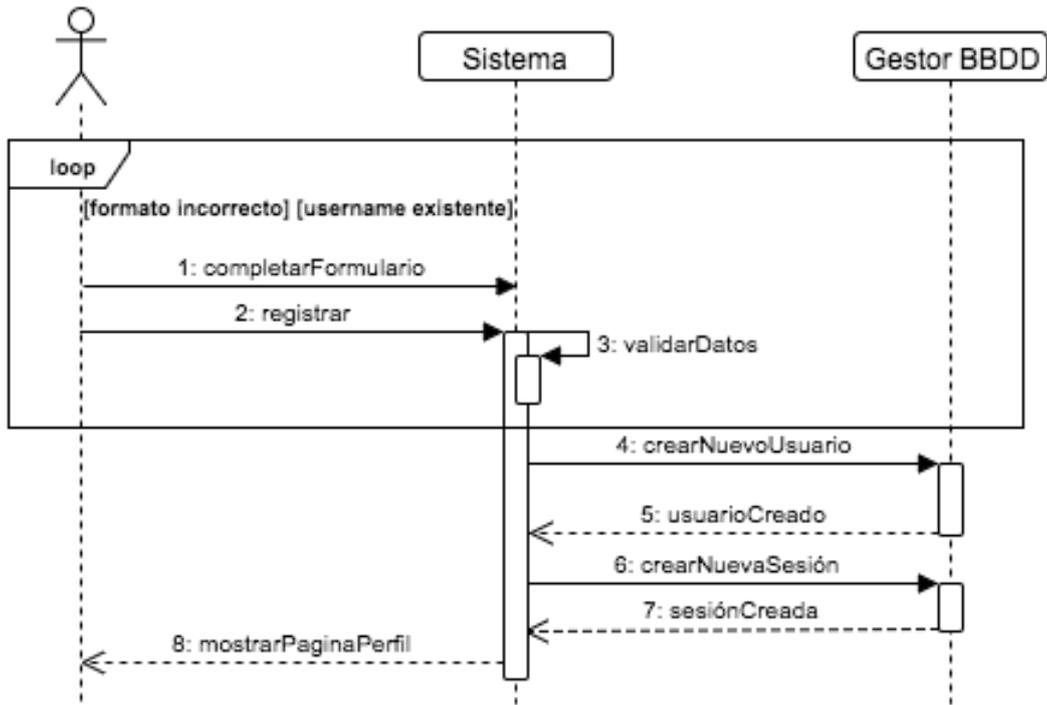


Figura 10. Diagrama de secuencia: Registrar usuario.

CU-06: Eliminar usuario

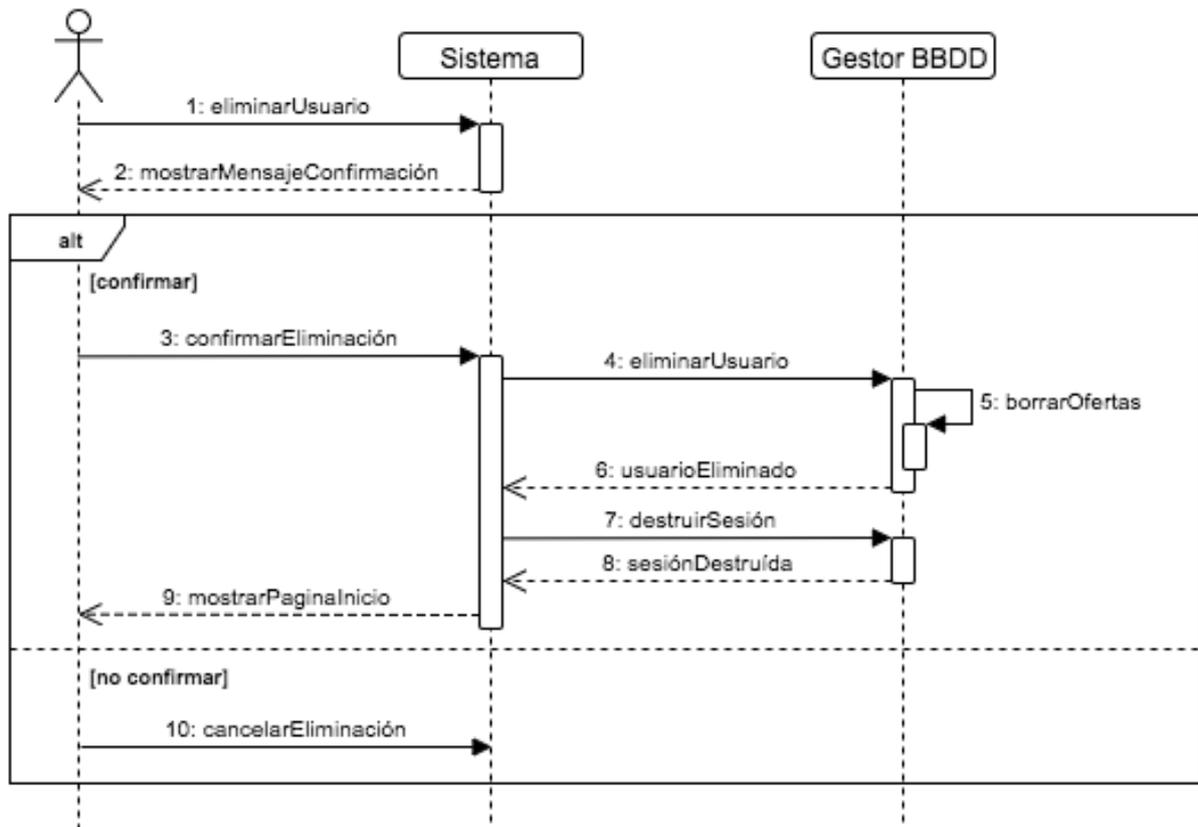


Figura 11. Diagrama de secuencia: Eliminar cuenta.

**CU-12: Modificar oferta**

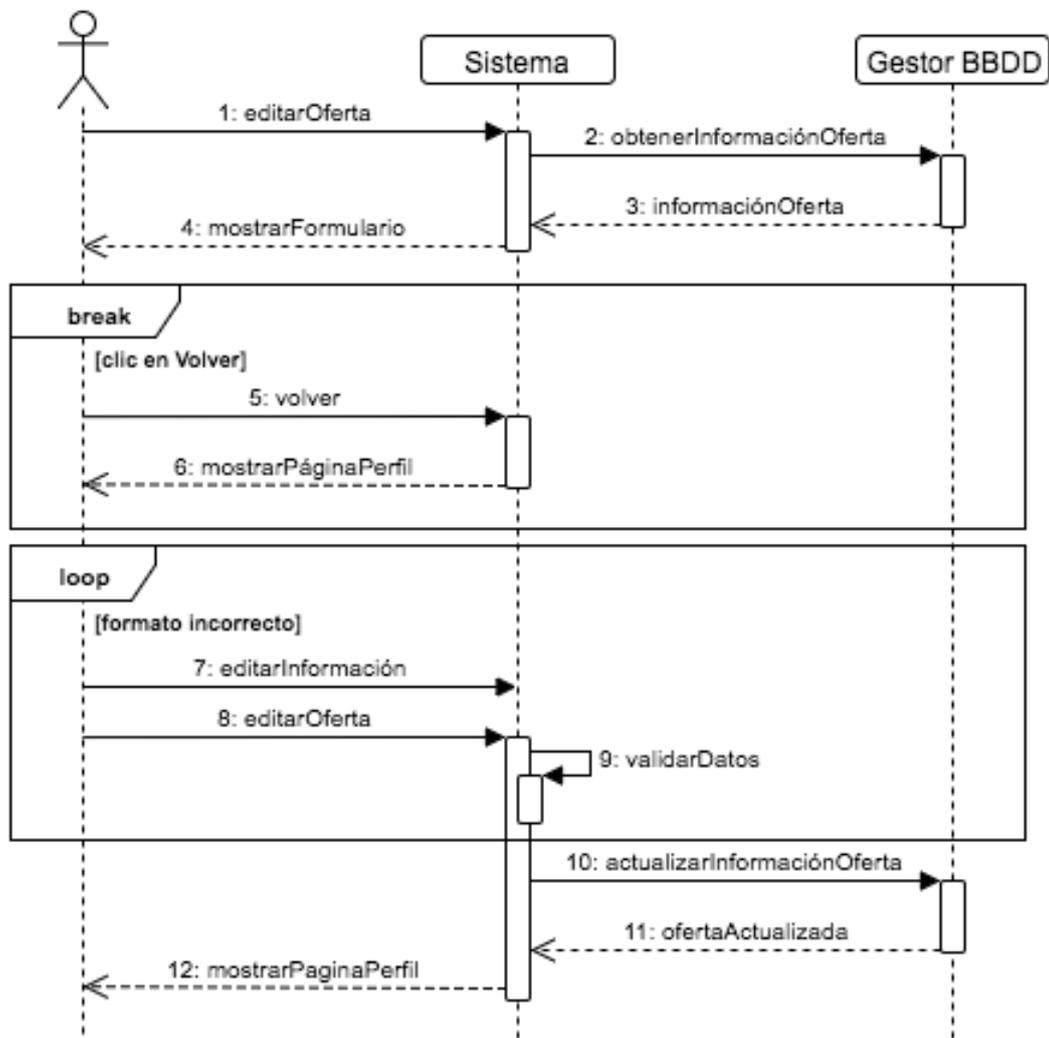


Figura 12. Diagrama de secuencia: Modificar oferta.

CU-15: Eliminar categoría

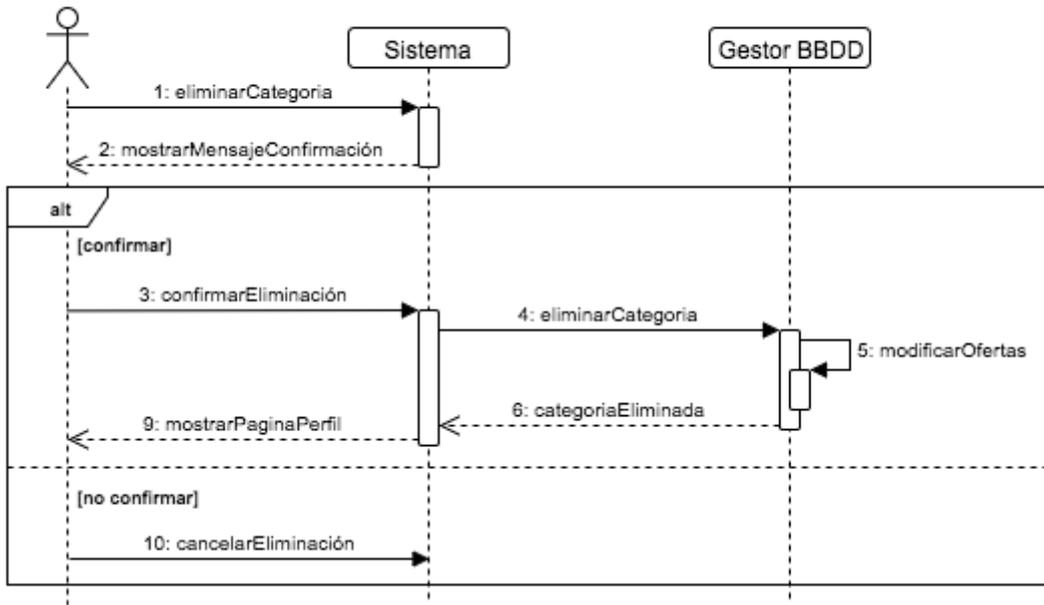


Figura 13. Diagrama de secuencia: Eliminar categoría.

## 4.2. Diseño de bajo nivel

### 4.1.1. Arquitectura lógica

La arquitectura lógica representa los componentes lógicos que intervienen en la aplicación y la relación entre ellos.

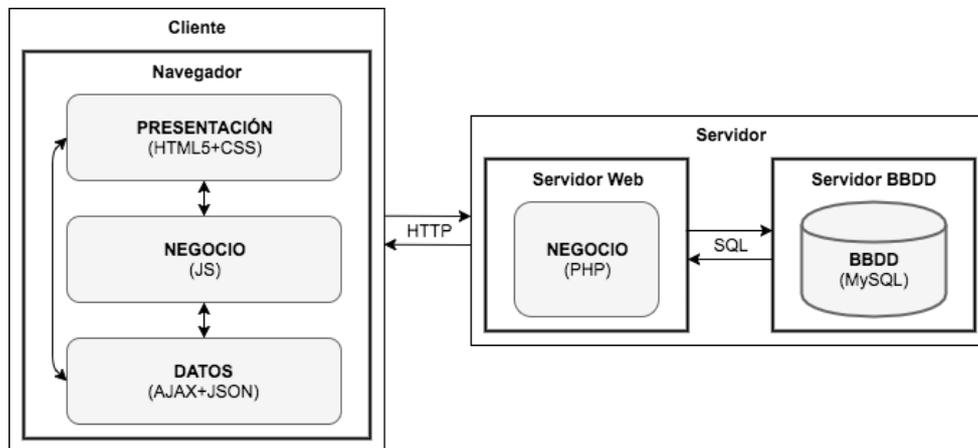


Figura 14. Arquitectura lógica.

La arquitectura lógica de la aplicación es un modelo de tres capas entre el cliente y el servidor, que son las siguientes:

- **Lógica de presentación:** muestra al usuario la información recibida de la lógica de negocio y recoge la información que introduce el usuario y se necesita en dicha capa.
- **Lógica de negocio:** unión entre la lógica de aplicación y de datos, se encarga de procesar y validar los datos introducidos por el usuario.
- **Lógica de datos:** gestiona y almacena los datos de la aplicación.

### 4.2.2. Diagramas de navegabilidad

Además de la interacción entre los objetos, modelados en los diagramas de secuencia, en la aplicación existe interacción entre los propios componentes, siendo estos las páginas de la aplicación web. Esta interacción se modela a través de los diagramas de navegabilidad

A continuación, se detallan los diagramas de navegabilidad que representan la interacción que se da en la realización de la secuencia normal de los Casos de Uso *CU-01: Iniciar sesión usuario*, *CU-04: Modificar datos usuario* y *CU-10: Publicar oferta*.

**CU-01: Iniciar sesión usuario**

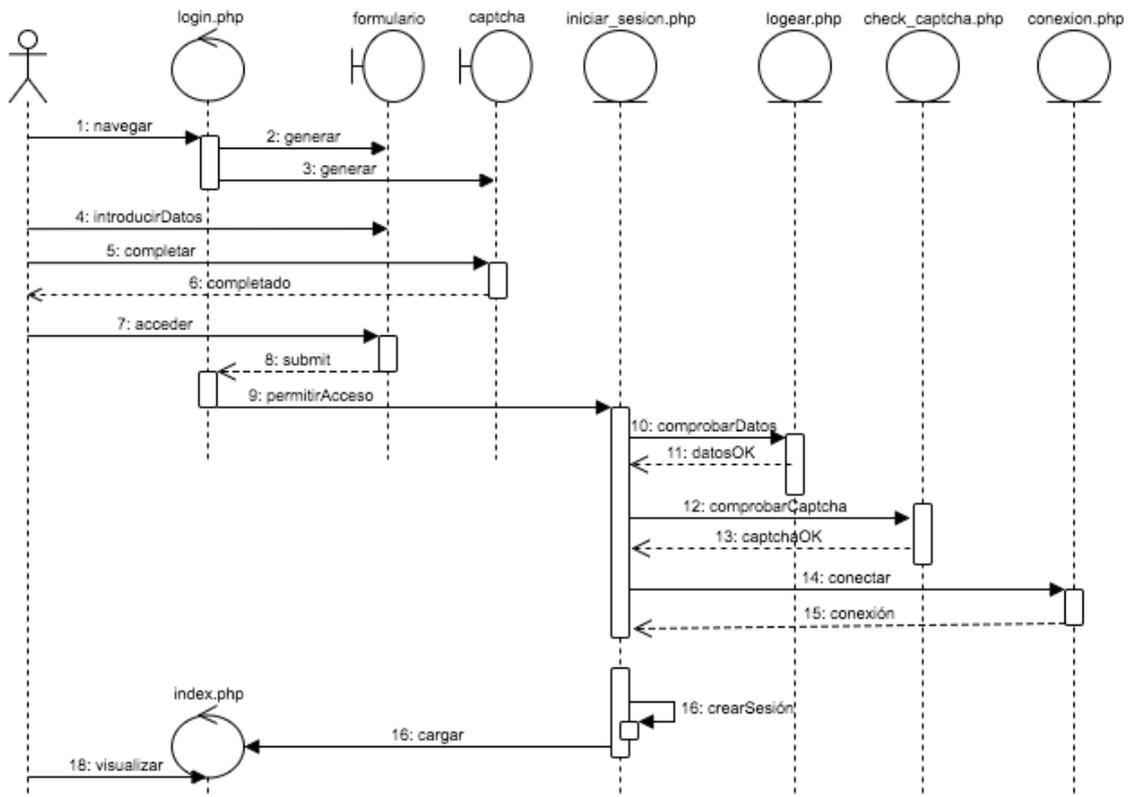


Figura 15. Diagrama de navegabilidad: Iniciar sesión usuario.

**CU-04: Modificar datos usuario**

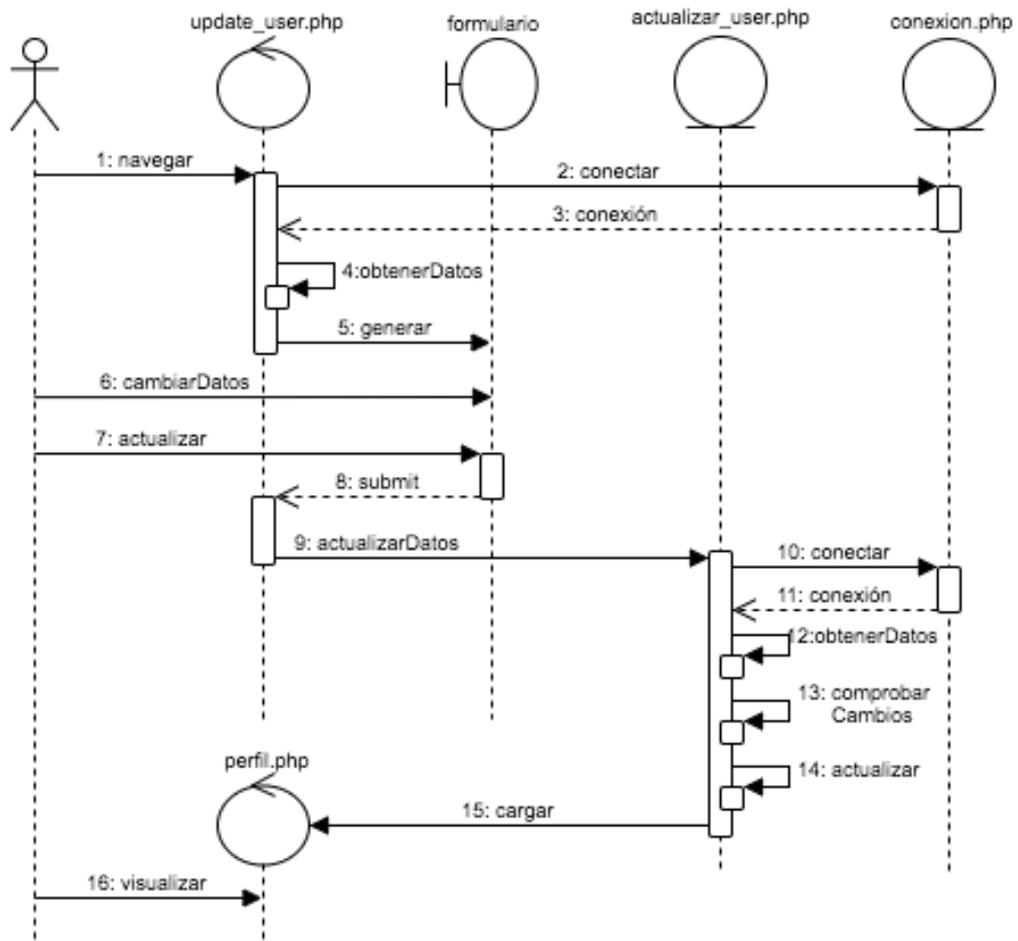


Figura 16. Diagrama de navegabilidad: Modificar datos usuario.

CU-10: Publicar oferta

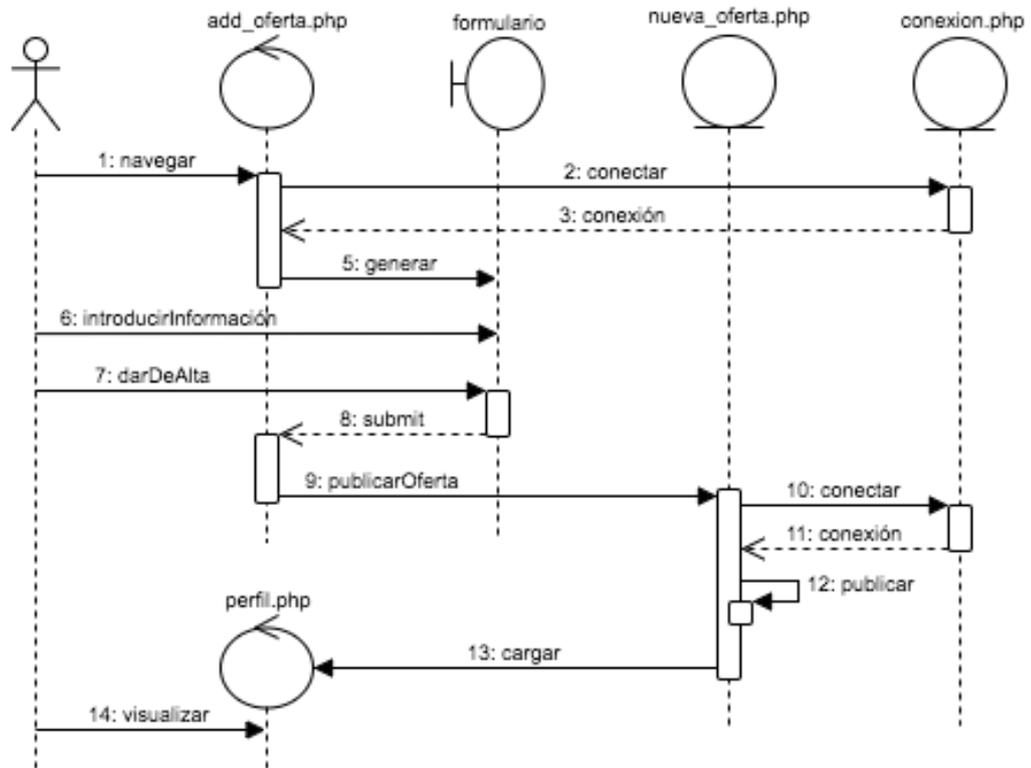
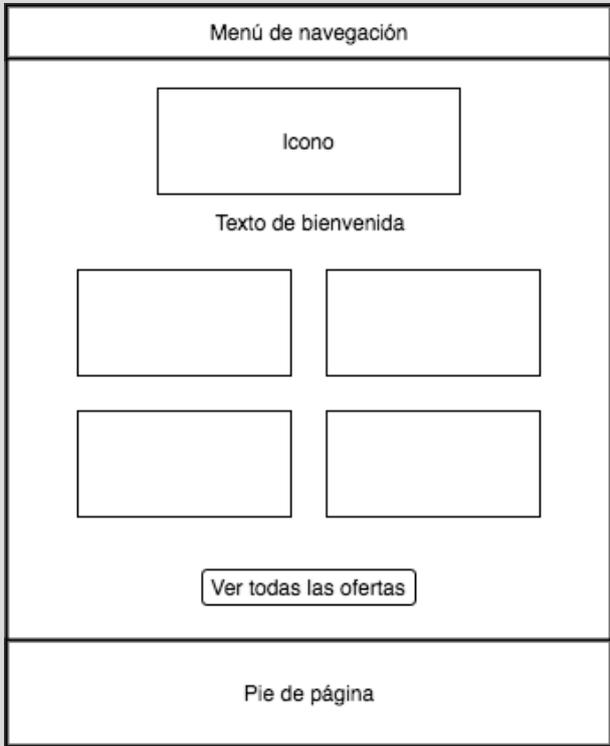


Figura 17. Diagrama de navegabilidad: Publicar oferta.

### 4.2.3. Diseño de la interfaz

Se ha intentado conseguir una interfaz sencilla e intuitiva y que sea estéticamente agradable. Esto se ha perseguido para intentar facilitar lo máximo posible el uso de la aplicación.

Todas las páginas tienen un menú de navegación que permite acceder a las páginas de la aplicación y un pie de página con información de contacto, diseño y política de privacidad.

<b>Inicio</b>	
<b>Descripción</b>	Página de inicio de la aplicación que contiene el logotipo de la aplicación y las 4 últimas ofertas que se han publicado.
<b>Activación</b>	Acceso a la aplicación.
<b>Boceto</b>	 <p style="text-align: center;"><i>Figura 18. Boceto de diseño de interfaz: inicio.</i></p>
<b>Eventos</b>	Cerrar sesión desde el menú de navegación, si se está autenticado. Acceso a la información completa de las ofertas pulsando sobre el título o el botón "Más información".

*Tabla 31. Diseño de interfaz: inicio.*

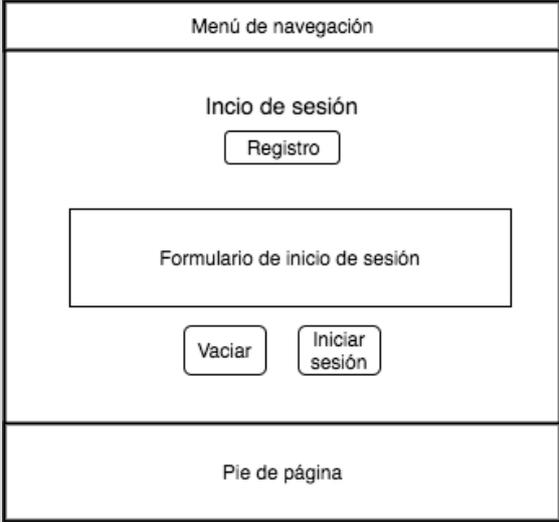
<b>Inicio de sesión</b>	
<b>Descripción</b>	Página con el formulario de inicio de sesión, con un captcha.
<b>Activación</b>	Pulsar sobre el botón “Iniciar sesión” en el menú de navegación.
<b>Boceto</b>	 <p style="text-align: center;">Menú de navegación</p> <p style="text-align: center;">Inicio de sesión</p> <p style="text-align: center;">Registro</p> <p style="text-align: center;">Formulario de inicio de sesión</p> <p style="text-align: center;">Vaciar    Iniciar sesión</p> <p style="text-align: center;">Pie de página</p>
<b>Eventos</b>	Autenticación de usuario. Acceso a las páginas de la aplicación desde el menú de navegación.

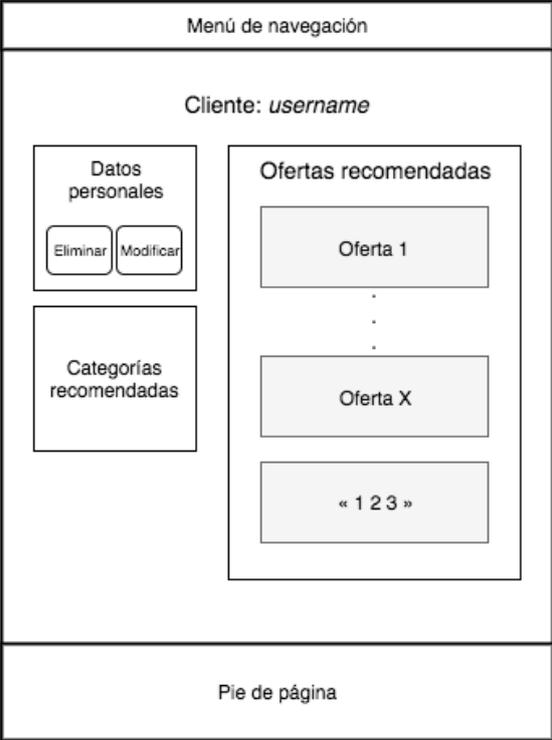
Figura 19. Boceto de diseño de interfaz: inicio de sesión.

Tabla 32. Diseño de interfaz: Inicio de sesión.

<b>Registro</b>	
<b>Descripción</b>	Página con el formulario de registro, con un captcha. Disponemos de dos registros: el de cliente y el de empresa.
<b>Activación</b>	Cliente: pulsar sobre el botón “Registrar” en la página de inicio de sesión. Empresa: pulsar sobre el botón “Registrar empresa” en la página de registro.
<b>Boceto</b>	 <p style="text-align: center;">Menú de navegación</p> <p style="text-align: center;">Registro</p> <p style="text-align: center;">Formulario de registro</p> <p style="text-align: center;">Vaciar    Registrar</p> <p style="text-align: center;">Pie de página</p>
<b>Eventos</b>	Registrar un usuario. Inicio de sesión del usuario tras el registro. Acceso a las páginas de la aplicación desde el menú de navegación.

Figura 20. Boceto de diseño de interfaz: registro.

Tabla 33. Diseño de interfaz: registro.

<b>Perfil de usuario - Cliente</b>	
<b>Descripción</b>	Página de perfil de usuario tipo cliente en el que pueden modificar sus datos personales y eliminar su cuenta, visualizar las ofertas recomendadas y eliminar las categorías recomendadas.
<b>Activación</b>	Pulsar sobre el nombre de usuario en el menú de navegación.
<b>Boceto</b>	 <p style="text-align: center;"><i>Figura 21. Boceto de diseño de interfaz: perfil de usuario - cliente.</i></p>
<b>Eventos</b>	<p>Cerrar sesión desde menú de navegación.</p> <p>Acceso a las páginas de la aplicación desde el menú de navegación.</p> <p>Acceso a la página de edición de los datos de la cuenta.</p> <p>Visualizar las ofertas recomendadas.</p> <p>Borrar categorías recomendadas.</p> <p>Borrar la cuenta.</p>

*Tabla 34. Diseño de interfaz: perfil de usuario - cliente.*

<b>Perfil de usuario - Empresa</b>	
<b>Descripción</b>	Página de perfil de usuario tipo empresa en el que pueden modificar sus datos personales y eliminar su cuenta, visualizar las ofertas publicadas, editar dichas ofertas y publicar nuevas ofertas. También pueden asignar categorías a las ofertas que no tengan.
<b>Activación</b>	Pulsar sobre el nombre de usuario en el menú de navegación.
<b>Boceto</b>	
<b>Eventos</b>	<p>Cerrar sesión desde menú de navegación.</p> <p>Acceso a las páginas de la aplicación desde el menú de navegación</p> <p>Acceso a la página de edición de los datos de la cuenta.</p> <p>Acceso a la página de nueva oferta.</p> <p>Acceso a la página de edición de una oferta.</p> <p>Acceso a la información completa de una oferta.</p> <p>Borrar una oferta.</p> <p>Borrar la cuenta.</p>

Figura 22. Boceto de diseño de interfaz: perfil de usuario - empresa.

Tabla 35. Diseño de interfaz: perfil de usuario - empresa.

<b>Perfil de usuario - Administrador</b>																																																								
<b>Descripción</b>	Página de perfil de usuario tipo empresa en el que pueden modificar sus datos personales y eliminar su cuenta, visualizar las ofertas publicadas en la aplicación, así como los usuarios existentes. Eliminar dichas ofertas, usuarios y las categorías existentes. También puede validar empresas.																																																							
<b>Activación</b>	Pulsar sobre el nombre de usuario en el menú de navegación.																																																							
<b>Boceto</b>	<p style="text-align: center;">Menú de navegación</p> <p style="text-align: center;">Administrador: <i>username</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Datos personales</p> <p style="text-align: center;">Eliminar    Modificar</p> <p style="text-align: center;">Validar empresas</p> <p style="text-align: center;">Administrar categorías</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><u>USUARIOS OFERTAS</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Username</th> <th>Nombre</th> <th>Email</th> <th>Tipo</th> <th>Eliminar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">« 1 2 3 »</p> <p style="text-align: center;">Añadir nuevo usuario</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Pie de página</p>	Username	Nombre	Email	Tipo	Eliminar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Username	Nombre	Email	Tipo	Eliminar																																																				
-	-	-	-	-																																																				
-	-	-	-	-																																																				
-	-	-	-	-																																																				
-	-	-	-	-																																																				
-	-	-	-	-																																																				
-	-	-	-	-																																																				
-	-	-	-	-																																																				
-	-	-	-	-																																																				
-	-	-	-	-																																																				
-	-	-	-	-																																																				

Figura 23. Boceto de diseño de interfaz: perfil de usuario – administrador usuarios.

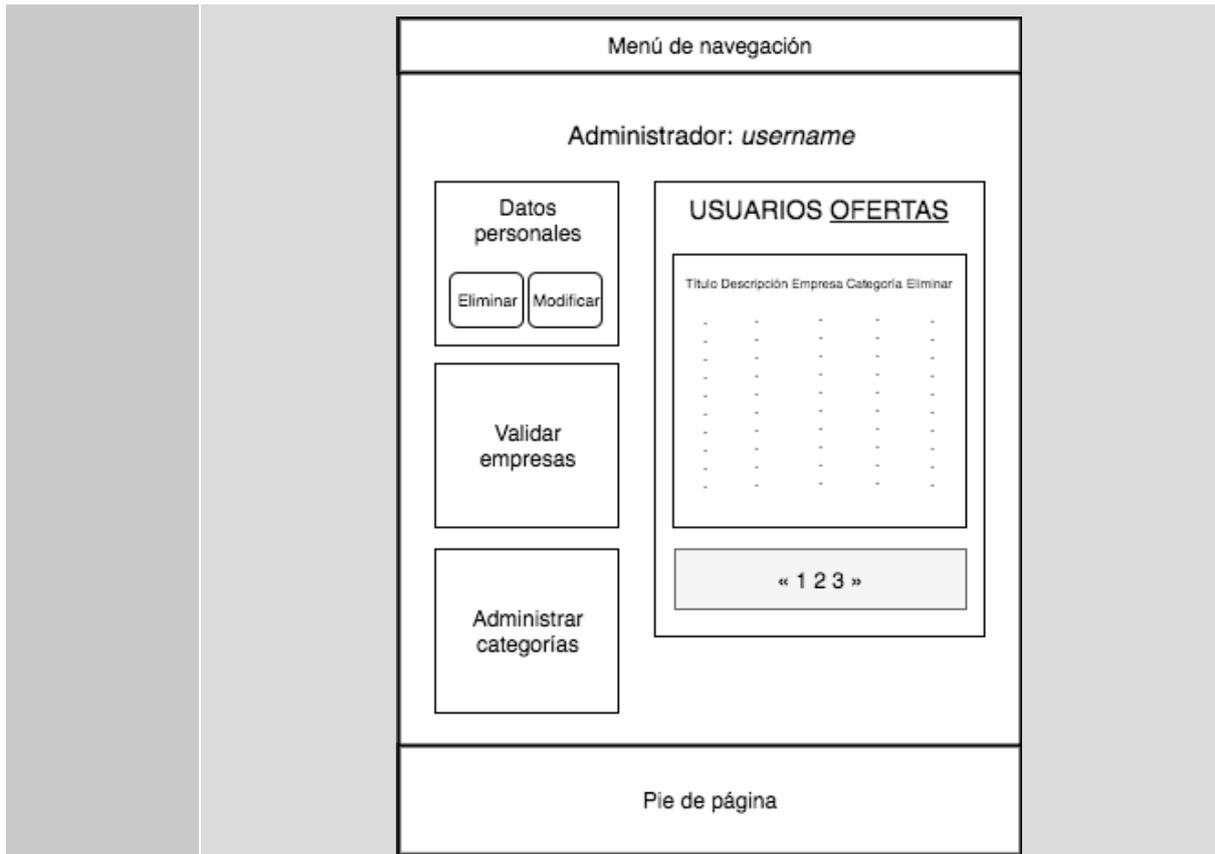
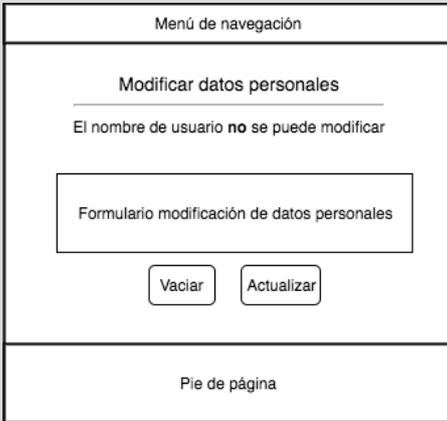


Figura 24. Boceto de diseño de interfaz: perfil de usuario – administrador ofertas.

**Eventos**

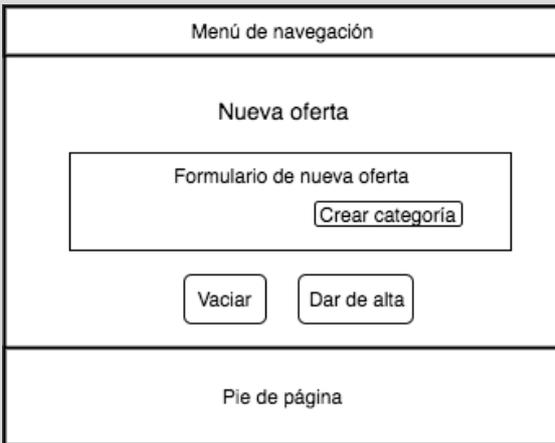
- Cerrar sesión desde menú de navegación.
- Acceso a las páginas de la aplicación desde el menú de navegación.
- Acceso a la página para añadir nuevos usuarios.
- Borrar ofertas.
- Borrar usuarios.
- Borrar categorías.
- Validar empresas.
- Borrar la cuenta.

Tabla 36. Diseño de interfaz: perfil de usuario - administrador.

<b>Editar cuenta</b>	
<b>Descripción</b>	Página para editar la cuenta con un formulario en el que se muestran los datos de usuario de los que se dispone y se pueden modificar. Esta página contiene un formulario con los actuales datos personales y de contacto del usuario y permite modificarlos.
<b>Activación</b>	Clic en “Modificar” en la página de perfil de usuario.
<b>Boceto</b>	 <p style="text-align: center;">Menú de navegación</p> <p style="text-align: center;">Modificar datos personales</p> <p style="text-align: center;">El nombre de usuario <b>no</b> se puede modificar</p> <p style="text-align: center;">Formulario modificación de datos personales</p> <p style="text-align: center;">Vaciar    Actualizar</p> <p style="text-align: center;">Pie de página</p>
<b>Eventos</b>	Cerrar sesión desde menú de navegación. Acceso a las diferentes páginas de la aplicación desde el menú de navegación. Actualización de los datos de la cuenta.

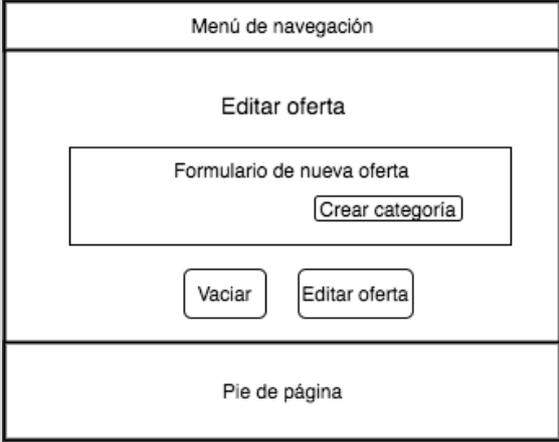
*Figura 25. Boceto de diseño de interfaz: editar cuenta.*

*Tabla 37. Diseño de interfaz: editar cuenta.*

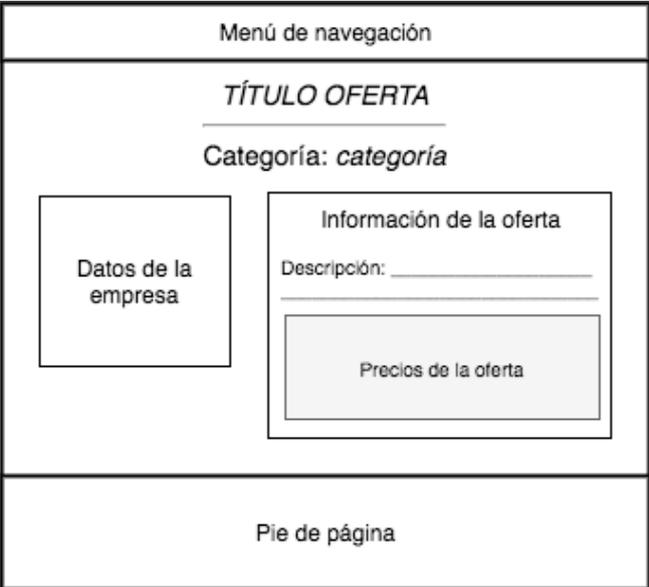
<b>Nueva oferta</b>	
<b>Descripción</b>	Página para crear una nueva oferta, en la que se muestra un formulario con la información que se necesita.
<b>Activación</b>	Clic en “Añadir nueva oferta” en la página de perfil de usuario.
<b>Boceto</b>	 <p style="text-align: center;">Menú de navegación</p> <p style="text-align: center;">Nueva oferta</p> <p style="text-align: center;">Formulario de nueva oferta</p> <p style="text-align: center;">Crear categoría</p> <p style="text-align: center;">Vaciar    Dar de alta</p> <p style="text-align: center;">Pie de página</p>
<b>Eventos</b>	Cerrar sesión desde menú de navegación. Acceso a las diferentes páginas de la aplicación desde el menú de navegación. Publicar una nueva oferta.

*Figura 26. Boceto de diseño de interfaz: nueva oferta.*

*Tabla 38. Diseño de interfaz: nueva oferta.*

<b>Editar oferta</b>	
<b>Descripción</b>	Página en la que se muestra un formulario con los datos que se dispone de la oferta y permite modificarlos.
<b>Activación</b>	Pulsar el icono del lápiz  en la página de perfil de usuario tipo empresa.
<b>Boceto</b>	 <p><i>Figura 27. Boceto de diseño de interfaz: editar oferta.</i></p>
<b>Eventos</b>	Cerrar sesión desde menú de navegación. Acceso a las diferentes páginas de la aplicación desde el menú de navegación. Actualización de los datos de la oferta.

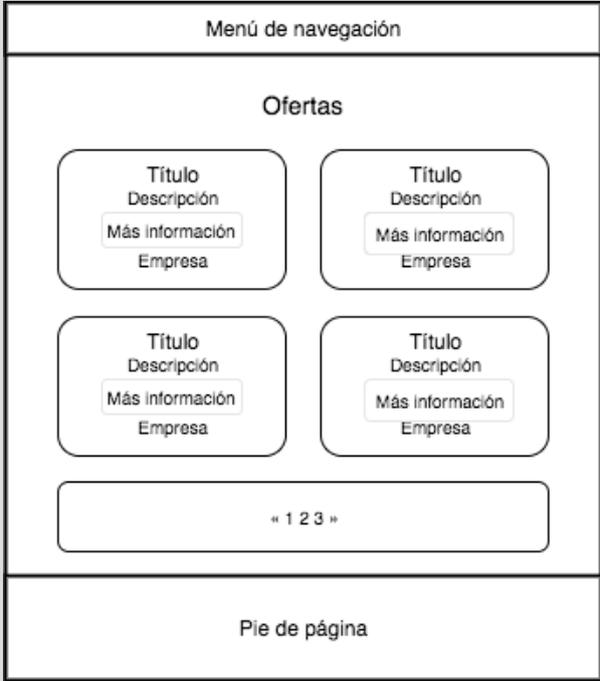
*Tabla 39. Diseño de interfaz: editar oferta.*

<b>Información oferta</b>	
<b>Descripción</b>	Página en la que se muestra toda la información de la que se dispone de una oferta y la empresa que lo ha publicado.
<b>Activación</b>	Pulsar en el título o el botón “Más información” de la oferta.
<b>Boceto</b>	 <p style="text-align: center;"><i>Figura 28. Boceto de diseño de interfaz: información oferta.</i></p>
<b>Eventos</b>	Cerrar sesión desde menú de navegación (si el usuario está autenticado). Acceso a las diferentes páginas de la aplicación desde el menú de navegación.

*Tabla 40. Diseño de interfaz: información oferta.*

<b>Categorías</b>	
<b>Descripción</b>	Página en la que se muestran las categorías existentes en la aplicación.
<b>Activación</b>	Pulsar en “Ver más” en el menú de navegación.
<b>Boceto</b>	 <p style="text-align: center;"><i>Figura 29. Boceto de diseño de interfaz: categorías.</i></p>
<b>Eventos</b>	Cerrar sesión desde menú de navegación (si el usuario está autenticado). Acceso a las diferentes páginas de la aplicación desde el menú de navegación. Acceso a la página de ofertas de una categoría.

*Tabla 41. Diseño de interfaz: categorías.*

<b>Ofertas</b>	
<b>Descripción</b>	Página en la que se muestran las ofertas publicadas en la aplicación. Las ofertas se muestran en diferentes páginas para una mejor experiencia del usuario.
<b>Activación</b>	Pulsar en “Ofertas” en el menú de navegación. Pulsar en el nombre de una categoría en el menú de navegación o en la página categorías.
<b>Boceto</b>	 <p style="text-align: center;"><i>Figura 30. Boceto de diseño de interfaz: ofertas.</i></p>
<b>Eventos</b>	Cerrar sesión desde menú de navegación (si el usuario está autenticado). Acceso a las diferentes páginas de la aplicación desde el menú de navegación. Acceso a una página de ofertas. Acceso a la información completa de una oferta.

*Tabla 42. Diseño de interfaz: ofertas.*

Privacidad y cookies	
<b>Descripción</b>	Página en la que se muestra la política de privacidad, tratamiento de datos y política de cookies.
<b>Activación</b>	Pulsar sobre “Política de privacidad, datos y cookies” en el pie de página. Pulsar sobre “Más información” en el banner de cookies.
<b>Boceto</b>	
<b>Eventos</b>	Cerrar sesión desde menú de navegación (si el usuario está autenticado). Acceso a las diferentes páginas de la aplicación desde el menú de navegación.

Figura 31. Boceto de diseño de interfaz: privacidad y cookies.

Tabla 43. Diseño de interfaz: privacidad y cookies.

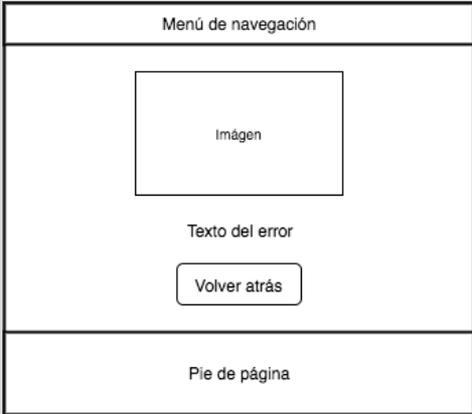
Error 403, Error 404	
<b>Descripción</b>	Páginas con los mensajes de error 403 y 404 personalizadas.
<b>Activación</b>	Lanzamiento de un error 403 o 404 en la aplicación.
<b>Boceto</b>	
<b>Eventos</b>	Cerrar sesión desde menú de navegación (si el usuario está autenticado). Acceso a las diferentes páginas de la aplicación desde el menú de navegación.

Figura 32. Boceto de diseño de interfaz: error 403 y 404.

Tabla 44. Diseño de interfaz: error 403 y 404.

Esta estructura se ha implementado sobre una plantilla HTML5 que se ajuste a las necesidades del proyecto. La plantilla elegida ha sido *Alpha* de *HTML5 UP*, que está disponible en <https://html5up.net/uploads/demos/alpha/>.

#### 4.2.4. Modelo relacional

El modelo relacional es un 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).

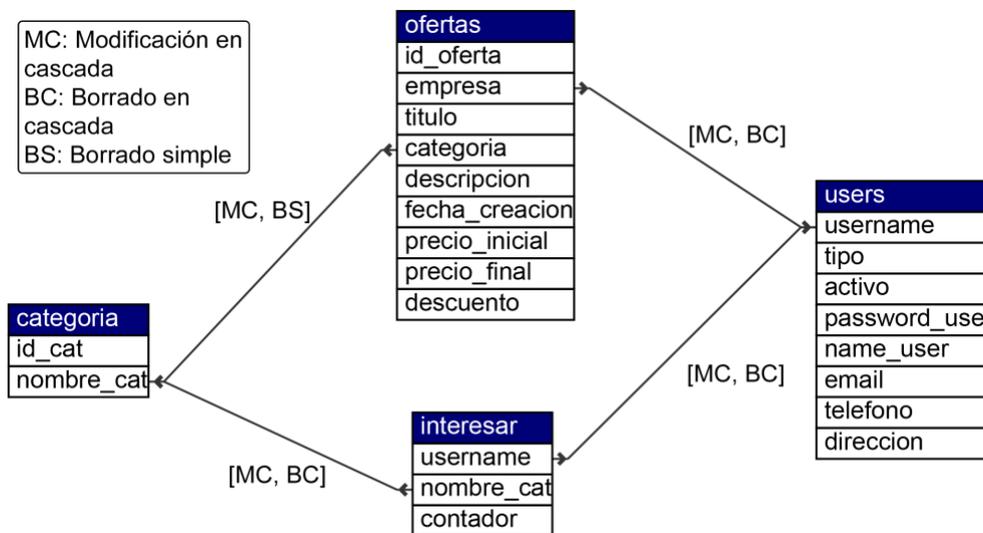


Figura 33. Modelo relacional.

- **Modificación en cascada:** se modifican los registros que dependen de la tabla principal, es decir, que en caso de modificar la clave principal, la clave foránea se modifica.
- **Borrado en cascada:** se borran los registros que dependen de la tabla principal, es decir, que en caso de borrar una clave principal, se borra la clave foránea.
- **Borrado simple:** se elimina solo el registro que se ha seleccionado sin que afecte a la clave foránea, es decir, no se realiza ninguna acción más.

En este caso el borrado simple sólo se utiliza para la relación categoría-oferta, ya que desde la aplicación se valida que se asigne una categoría por defecto a las ofertas afectadas por el borrado de una categoría.

# CAPÍTULO 5

## IMPLEMENTACIÓN



Para la implementación de *#SegOfertas* se han utilizado diferentes lenguajes de programación. En la parte cliente se ha utilizado *HTML5* para la estructura de las páginas, realizando el diseño de estas con hojas de estilo *CSS3*. Para tener una mayor funcionalidad, se ha utilizado *JavaScript*. En la parte servidor se ha utilizado *PHP* (versión 7.2.2) y se ha utilizado la tecnología *AJAX* para que la comunicación entre el lado cliente y servidor se realicen de manera asíncrona.

Para la realización del proyecto, se han reutilizado librerías *JavaScript* de código abierto, modificándolas para que funcionen correctamente en la aplicación. Dichas librerías son las siguientes:

- *jQuery v1.11.3*: permite simplificar la interacción con los elementos HTML (<http://jquery.com/download/>).
- *reCAPTCHA v2*: captcha de Google para evitar que se realicen ataques maliciosos a la aplicación (<https://www.google.com/recaptcha/intro/v3beta.html>).
- *js-sha512 v0.2.2*: proporciona funciones de hash en JavaScript soportando codificación *UTF-8* (<https://github.com/emn178/js-sha512>).

Estas librerías han facilitado la implementación del proyecto, de tal manera que la web es dinámica, permite la carga asíncrona y agiliza la carga de las páginas del cliente mejorando la experiencia de este. Los estándares *HTML5* y *CSS3* han posibilitado que la interfaz de usuario se ajuste al dispositivo utilizado por el cliente, así como facilitar la utilización de la aplicación haciéndola más sencilla e intuitiva.

## 5.1. Despliegue de la aplicación web

El proyecto tiene una estructura con la que se consigue separar la parte cliente de la parte del servidor, así conseguimos separar los recursos y páginas en función de si actúan de interfaz, controlador o modelo. La estructura del proyecto es la siguiente:

- `admin`: páginas *PHP* que sirven de interfaz para las funcionalidades del administrador.
- `assets`.
  - `css`: hojas de estilo *CSS* utilizadas en la aplicación.
  - `fonts`: archivos que utiliza la fuente tipográfica *Font Awesome* para la inserción de diferentes iconos.
  - `js`: archivos y librerías *JavaScript* de la aplicación.
    - `ie`: archivos *JavaScript* para garantizar la compatibilidad con el navegador *Internet Explorer*.
  - `php`: archivos *PHP* que interactúan con la base de datos.
- `cliente`: páginas *PHP* que sirven de interfaz para las funcionalidades del cliente.
- `empresa`: páginas *PHP* que sirven de interfaz para las funcionalidades de las empresas.
- `images`: imágenes que se utilizan en la aplicación: favicon, logos, iconos...
- `includes`: archivos *PHP* que se incluyen en todas las páginas para reducir las líneas de código. Estos son la cabecera, el pie de página y las cookies.
- `ofertas`: contiene las páginas relacionadas con las ofertas publicadas.
- ▣ `.htaccess`: archivo de configuración. En este archivo se especifican las páginas de error, así como las redirecciones y se configuran las url con los id para la edición y visualización de las ofertas.
- ▣ `index.php`, `login.php`, `registro.php`, etc.: páginas *PHP* que sirven de interfaz para el usuario de la aplicación.

## CAPÍTULO 6

### PRUEBAS



Durante el desarrollo del proyecto se han ido realizando pruebas para comprobar que este funciona correctamente. Se han realizado dos tipos de pruebas:

- Pruebas de caja blanca: verificar que el código funciona tal y como está diseñado, verificando que sigue los flujos correctos para las diferentes opciones.
- Pruebas de caja negra: se centran en los requisitos funcionales y se realizan sobre la interfaz. Se enfocan en las entradas y salidas recibidas.

Estas pruebas se han realizado sobre el navegador *Google Chrome* ya que es el más utilizado.

## 6.1. Pruebas de caja blanca

Estas pruebas, se han realizado durante implementación del proyecto y son las siguientes:

- Verificación de las expresiones regulares.
- Verificación de la conexión a la Base de Datos desde el script *PHP*.
- Verificación de las sentencias *SQL que se generan dinámicamente*.
- Verificación en la Base de Datos del efecto de las sentencias *SQL* ejecutadas.
- Verificación de los parámetros de las peticiones *HTTP*.
- Verificación de las condicionales y los bucles durante la ejecución de un script.
- Verificación de los enlaces dinámicos entre las páginas.

## 6.2. Pruebas de caja negra

Estas pruebas, también llamadas pruebas funcionales, comprueban que las funcionalidades de la aplicación cumplen los requisitos que se definen en el análisis. Se basan en comprobar que según los datos de entrada las salidas son las correctas. Las pruebas más importantes realizadas son las siguientes:

CP-01: Arrancar servidor		
<b>Objetivo</b>	Comprobar el correcto funcionamiento del servidor local <i>XAMPP</i> .	
<b>Precondiciones</b>	<i>XAMPP</i> instalado y configurado.	
<b>Datos de entrada</b>	Dirección: <code>http://localhost/phpmyadmin</code>	
<b>Acción esperada</b>	Visualizar la página principal de <i>phpMyAdmin</i> .	
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b> <b>Acción</b>	
	1	Iniciar <i>XAMPP</i> .
	2	Arrancar los módulos <i>Apache</i> y <i>MySQL</i> .
	3	Abrir el navegador.
	4	Introducir la dirección.
<b>Resultado</b>	Correcto	

Tabla 45. Caso de Prueba CP-01: Arrancar servidor.

CP-02: Registrar usuario		
<b>Objetivo</b>	Comprobar el correcto funcionamiento del formulario de registro.	
<b>Precondiciones</b>	-	
<b>Datos de entrada</b>	Nombre y apellidos: <i>Borja García Arnanz</i> Nombre de usuario: <i>Borja.GA</i> Correo electrónico: <i>borjagarciaranz@gmail.com</i> Contraseña: <i>Borja.GA</i>	
<b>Acción esperada</b>	Se crea el usuario en la Base de Datos. Se crea la sesión (aparece la opción "Cerrar sesión" en el menú de navegación). Se redirige a la página de perfil de usuario.	
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b> <b>Acción</b>	
	1	Completar todos los campos del formulario.
	5	Completar captcha.
	6	Pulsar sobre "Registrar".
<b>Resultado</b>	Correcto	

Tabla 46. Caso de Prueba CP-02: Registrar usuario.

CP-03: Cerrar sesión usuario	
<b>Objetivo</b>	Comprobar que se puede cerrar sesión.
<b>Precondiciones</b>	Usuario autenticado.
<b>Datos de entrada</b>	-
<b>Acción esperada</b>	Visualizar la página de inicio. Sesión destruida (no aparece la opción “Desconectar” en el menú de navegación).
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	1      Pulsar en “Cerrar sesión” en el menú de navegación.
<b>Resultado</b>	Correcto

Tabla 47. Caso de Prueba CP-03: Cerrar sesión usuario.

CP-04: Registrar empresa incorrecto	
<b>Objetivo</b>	Comprobar que si se introducen datos de usuario incorrectos no se realiza el registro.
<b>Precondiciones</b>	Usuario “Borja.GA” registrado.
<b>Datos de entrada</b>	Nombre y apellidos: <i>Borja García Arnanz</i> Nombre de usuario: <i>Borja.GA</i> Correo electrónico: <i>borjagarciarananz@gmail.com</i> Teléfono: “” Dirección: “” Contraseña: <i>Borja.GA</i>
<b>Acción esperada</b>	Se muestra un mensaje informando de que el nombre de usuario ya existe. Se informa de un campo obligatorio no completado o con formato erróneo al pulsar sobre “Registrar”. Se vacían los campos erróneos.
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	1      Completar campo nombre de usuario con el usuario ya existente.
	2      Completar el resto de formulario.
	3      No completar el captcha.
	4      Pulsar sobre “Registrar”
	5      Completar el resto de datos obligatorios.
	6      Completar el nombre de usuario con un usuario no existente.
	7      Completar el captcha.
8      Pulsar sobre “Registrar”.	
<b>Resultado</b>	Correcto

Tabla 48. Caso de Prueba CP-04: Registrar empresa incorrecto.

CP-05: Iniciar sesión usuario incorrecto		
<b>Objetivo</b>	Comprobar que el formulario inicio de sesión muestra los errores asociados a datos incorrectos.	
<b>Precondiciones</b>	Usuario "Borja.GA" registrado. Usuario "Borja92" no registrado. Usuario no autenticado.	
<b>Datos de entrada</b>	Nombre de usuario: <i>Borja.GA</i> Nombre de usuario: <i>Borja92</i> (usuario no registrado) Contraseña: <i>BORJAGA</i> (dato incorrecto) Contraseña: <i>1234</i> (formato incorrecto)	
<b>Acción esperada</b>	Se muestra un mensaje informando de que el usuario no está registrado y que la contraseña es incorrecta al pulsar el botón "Iniciar Sesión". Se vacían los campos erróneos.	
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Pulsar sobre "Iniciar Sesión".
	2	Completar campo nombre de usuario con el usuario no registrado.
	3	Completar campo contraseña con contraseña con formato incorrecto.
	4	Pulsar sobre "Iniciar Sesión".
	5	Completar campo nombre de usuario con el usuario registrado.
	6	Completar campo contraseña con contraseña incorrecta.
7	Pulsar sobre "Iniciar Sesión".	
<b>Resultado</b>	Correcto	

Tabla 49. Caso de Prueba CP-05: Iniciar sesión usuario incorrecto.

CP-06: Iniciar sesión usuario		
<b>Objetivo</b>	Comprobar que el formulario de inicio de sesión funciona correctamente.	
<b>Precondiciones</b>	Usuario "Borja.GA" registrado. Usuario no autenticado.	
<b>Datos de entrada</b>	Nombre de usuario: <i>Borja.GA</i> Contraseña: <i>Borja.GA</i>	
<b>Acción esperada</b>	Se crea la sesión (aparece la opción "Cerrar sesión" en el menú de navegación). Se redirige a la página de perfil de usuario.	
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b> <b>Acción</b>	
	1	Completar el formulario de inicio de sesión.
	2	Completar el captcha.
	3	Pulsar sobre "Iniciar Sesión".
<b>Resultado</b>	Correcto	

*Tabla 50. Caso de Prueba CP-06: Iniciar usuario.*

CP-07: Visualizar ofertas	
<b>Objetivo</b>	Comprobar que se muestran las ofertas publicadas correctamente en un listado.
<b>Precondiciones</b>	Existan ofertas publicadas por el usuario autenticado tipo empresa.
<b>Datos de entrada</b>	-
<b>Acción esperada</b>	Listado de las ofertas publicadas.
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	1
<b>Resultado</b>	Correcto

*Tabla 51. Caso de Prueba CP-07: Visualizar ofertas.*

<b>CP-08: Actualizar datos de usuario incorrecto</b>	
<b>Objetivo</b>	Comprobar que el formulario de actualización de los datos de usuario muestra los errores de los datos incorrectos.
<b>Precondiciones</b>	Usuario "Borja.GA" registrado y autenticado.
<b>Datos de entrada</b>	Nombre y apellidos: <i>Borja?GA</i> (formato incorrecto) Correo electrónico: <i>borjagarciaarnanzgmail.com</i> (formato incorrecto)
<b>Acción esperada</b>	Se muestran los campos con formato incorrecto al pulsar el botón "Actualizar". No se realiza la actualización de los datos en la base de datos.
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	1          Modificar los campos del formulario con los datos erróneos.
	2          Pulsar sobre "Actualizar"
<b>Resultado</b>	Correcto

Tabla 52. Caso de Prueba CP-08: Actualizar datos de usuario incorrecto.

<b>CP-09: Actualizar datos de usuario</b>	
<b>Objetivo</b>	Comprobar que el formulario de actualización de los datos de usuario funciona correctamente.
<b>Precondiciones</b>	Usuario "Borja.GA" registrado y autenticado.
<b>Datos de entrada</b>	Contraseña: <i>Borja?GA</i>
<b>Acción esperada</b>	Se muestra el mensaje de datos de usuario modificados correctamente. Redirigir a la página de perfil de usuario. Datos actualizados en la base de datos.
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	1          Modificar datos en el formulario.
	2          Pulsar sobre "Actualizar"
<b>Resultado</b>	Correcto

Tabla 53. Caso de Prueba CP-09: Actualizar datos de usuario.

<b>CP-10: Eliminar cuenta no confirmado</b>									
<b>Objetivo</b>	Comprobar que no se elimina la cuenta si no confirmas.								
<b>Precondiciones</b>	Usuario autenticado.								
<b>Datos de entrada</b>	-								
<b>Acción esperada</b>	Se pide la confirmación para el borrado de la cuenta. Visualizar la página de perfil de usuario. No se elimina la cuenta en la base de datos.								
<b>Secuencia</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Pulsar sobre "Eliminar".</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Se muestra el mensaje de confirmación para la eliminación de la cuenta.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>No se confirma la eliminación de la cuenta.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Pulsar sobre "Eliminar".	2	Se muestra el mensaje de confirmación para la eliminación de la cuenta.	3	No se confirma la eliminación de la cuenta.
	Paso	Acción							
	1	Pulsar sobre "Eliminar".							
2	Se muestra el mensaje de confirmación para la eliminación de la cuenta.								
3	No se confirma la eliminación de la cuenta.								
<b>Resultado</b>	Correcto								

Tabla 54. Caso de Prueba CP-10: Eliminar cuenta no confirmado.

<b>CP-11: Eliminar cuenta empresa</b>							
<b>Objetivo</b>	Comprobar que la eliminación de cuenta funciona correctamente.						
<b>Precondiciones</b>	Usuario "Empresa1" autenticado tipo empresa. Ofertas publicadas por la empresa.						
<b>Datos de entrada</b>	-						
<b>Acción esperada</b>	Se pide la confirmación para borrar la cuenta. Se elimina la sesión (no aparece la opción "Cerrar sesión" la barra de navegación). Se elimina la cuenta de usuario en la base de datos. Se eliminan las ofertas de dicho usuario en la base de datos. Se redirige a la página de inicio						
<b>Secuencia</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Pulsar sobre "Eliminar cuenta"</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Confirmar que deseamos borrar la cuenta.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Pulsar sobre "Eliminar cuenta"	2	Confirmar que deseamos borrar la cuenta.
	Paso	Acción					
1	Pulsar sobre "Eliminar cuenta"						
2	Confirmar que deseamos borrar la cuenta.						
<b>Resultado</b>	Correcto						

Tabla 55. Caso de Prueba CP-11: Eliminar cuenta empresa.

CP-12: Nueva oferta	
<b>Objetivo</b>	Comprobar que el formulario de nueva oferta funciona correctamente.
<b>Precondiciones</b>	Usuario "Empresa1" autenticado de tipo empresa.
<b>Datos de entrada</b>	Título: <i>Oferta de prueba</i> . Descripción: <i>Esto es una oferta para una prueba de caja negra</i> . Precio inicial: "". Precio final: "". Descuento: 30. Categoría: <i>Alimentación</i> .
<b>Acción esperada</b>	Visualizar la página de perfil de usuario donde aparece la nueva oferta. Oferta creada en la Base de Datos.
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	1            Completar el formulario de nueva oferta.
	2            Pulsar sobre "Dar de alta"
<b>Resultado</b>	Correcto

Tabla 56. Caso de Prueba CP-12: Nueva oferta.

CP-13: Nueva oferta incorrecto	
<b>Objetivo</b>	Comprobar que el formulario de nueva oferta muestra los errores de los datos incorrectos.
<b>Precondiciones</b>	Usuario "Empresa1" autenticado tipo empresa.
<b>Datos de entrada</b>	Título: <i>Oferta de prueba</i> Descripción: <i>Esto es una oferta para una prueba de caja negra</i> . Precio inicial: 5. Precio final: 15 (incorrecto: el precio final debe ser menor al inicial). Descuento: 30 (incorrecto: no corresponde con los precios). Categoría: <i>Alimentación</i> .
<b>Acción esperada</b>	Se informa de que el precio inicial debe ser menos que el final. Se informa de que el descuento no corresponde con los precios. Se vacían los campos incorrectos. No se crea la oferta nueva.
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	1            Completar los datos del formulario.
	2            Pulsar sobre "Dar de alta".
<b>Resultado</b>	Correcto

Tabla 57. Caso de Prueba CP-13: Nueva oferta incorrecto.

<b>CP-14: Actualizar oferta incorrecto</b>		
<b>Objetivo</b>	Comprobar que el formulario de actualizar oferta muestra los errores de los datos incorrectos.	
<b>Precondiciones</b>	Usuario “ <i>Empresa1</i> ” autenticado tipo empresa. Oferta “1” registrada.	
<b>Datos de entrada</b>	Título: <i>Oferta de prueba</i> Descripción: <i>Esto es una oferta para una prueba de caja negra.</i> Precio inicial: 5. Precio final: 15 (incorrecto: el precio final debe ser menor al inicial). Descuento: 30 (incorrecto: no corresponde con los precios). Categoría: Alimentación.	
<b>Acción esperada</b>	Se vacían los datos incorrectos del formulario. La oferta no se actualiza en base de datos.	
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b> <b>Acción</b>	
	1	Modificar los datos.
	2	Pulsar sobre “ <i>Actualizar</i> ”.
<b>Resultado</b>	Correcto	

Tabla 58. Caso de Prueba CP-14: Actualizar oferta incorrecto.

<b>CP-15: Eliminar oferta no confirmado</b>		
<b>Objetivo</b>	Comprobar que no se elimina una oferta si no se confirma.	
<b>Precondiciones</b>	Usuario “ <i>Empresa1</i> ” autenticado tipo empresa. Oferta “1” publicada por este usuario.	
<b>Datos de entrada</b>	-	
<b>Acción esperada</b>	Se pide la confirmación para borrar la oferta. La oferta no se elimina de la base de datos.	
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b> <b>Acción</b>	
	1	Pulsar sobre el icono de “Eliminar oferta” (papelera).
	2	No confirmar que se desea borrar en el mensaje.
<b>Resultado</b>	Correcto	

Tabla 59. Caso de Prueba CP-19: Eliminar oferta no confirmado.

CP-16: Eliminar oferta	
<b>Objetivo</b>	Comprobar que se elimina una oferta correctamente.
<b>Precondiciones</b>	Usuario “ <i>Empresa 1</i> ” autenticado tipo empresa. Oferta “1” publicada por este usuario.
<b>Datos de entrada</b>	-
<b>Acción esperada</b>	Se pide la confirmación para borrar la oferta. Ver la página de perfil de la empresa sin la oferta. La oferta se elimina de la base de datos.
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	1      Pulsar sobre el icono de “Eliminar oferta” (papelera).
	2      Confirmar que se desea borrar en el mensaje.
<b>Resultado</b>	Correcto

Tabla 60. Caso de Prueba CP-16: Eliminar oferta.

CP-17: Ver últimas ofertas	
<b>Objetivo</b>	Comprobar que en la página de inicio y de ofertas se visualizan las 4 últimas ofertas publicadas.
<b>Precondiciones</b>	Hay ofertas publicadas en la aplicación.
<b>Datos de entrada</b>	-
<b>Acción esperada</b>	Ver las últimas 4 ofertas publicadas en la aplicación (de más recientes a más antiguas) Las ofertas coinciden con las de la base de datos.
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	1      Pulsar sobre el logo de #SegOfertas o sobre Ofertas en la barra de navegación.
<b>Resultado</b>	Correcto

Tabla 61. Caso de Prueba CP-17: Ver últimas ofertas.

CP-18: Visualizar oferta	
<b>Objetivo</b>	Comprobar que la información de la oferta es correcta.
<b>Precondiciones</b>	Existe la oferta publicada.
<b>Datos de entrada</b>	-
<b>Acción esperada</b>	Visualizar la información de la oferta que hay en la Base de Datos.
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b> <b>Acción</b>
	1      Pulsar sobre el título de una oferta o el botón “Más información” en la página de inicio.
<b>Resultado</b>	Correcto

Tabla 62. Caso de Prueba CP-18: Visualizar oferta.

CP-19: Visualizar oferta no existente		
<b>Objetivo</b>	Comprobar que si se intenta mostrar una oferta que no existe se redirige a la página de error 404.	
<b>Precondiciones</b>	No existe la oferta "10" en la aplicación.	
<b>Datos de entrada</b>	-	
<b>Acción esperada</b>	Mostrar la página de error 404.	
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	http://segofertas.es/oferta/10.
<b>Resultado</b>	Correcto	

Tabla 63. Caso de Prueba CP-19: Visualizar oferta no existente.

CP-20: Visualizar páginas ofertas		
<b>Objetivo</b>	Comprobar que la paginación funciona correctamente.	
<b>Precondiciones</b>	Existen más de 4 ofertas para que se creen varias páginas.	
<b>Datos de entrada</b>	-	
<b>Acción esperada</b>	Se muestra la página solicitada. Las ofertas que se muestran son las correspondientes según la base de datos.	
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Pulsar en un número de página diferente al actual.
	2	Pulsar al botón de página anterior «.
	3	Pulsar al botón de página siguiente ».
<b>Resultado</b>	Correcto	

Tabla 64. Caso de Prueba CP-20: Visualizar páginas ofertas.

CP-21: Confirmar cookies		
<b>Objetivo</b>	Comprobar que al aceptar las cookies no vuelve a aparecer el banner.	
<b>Precondiciones</b>	Cookies no aceptadas previamente.	
<b>Datos de entrada</b>	-	
<b>Acción esperada</b>	Desaparece el banner de cookies. El banner de cookies no vuelve a aparecer.	
<b>Secuencia</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Acceder a cualquier página de la aplicación.
	2	Pulsar en "OK" en el banner de cookies.
	3	Navegar por la aplicación.
<b>Resultado</b>	Correcto	

Tabla 65. Caso de Prueba CP-21: Confirmar cookies.



# CAPÍTULO 7

## MANUALES



## 7.1. Manual de instalación

Al ser una aplicación web no necesita una instalación desde el cliente para hacer uso de la aplicación, por eso en el manual de instalación se va a explicar el despliegue de la aplicación en un servidor local.

En mi caso he utilizado la aplicación *XAMPP* ya que es una aplicación de software libre y es compatible con todos los sistemas operativos. Además, pone a nuestra disposición un servidor web *Apache* ya configurado para alojar aplicaciones web, un gestor de bases de datos *MySQL* y un intérprete de scripts *PHP*. Se supone un dominio registrado, en este caso, *segofertas.es*.

En este caso al tratarse de una aplicación que nos dispone el servidor web en local, debemos modificar dos archivos de la aplicación para poder hacer uso del dominio:

- Crear el dominio en el servidor *Apache*: es necesario modificar el archivo *httpd-vhosts.conf* que se encuentra en *C:\xampp\etc\extra* y hay que añadir lo siguiente:

```
<VirtualHost *:80>
    ServerName segofertas.es
    DocumentRoot
        "/Applications/XAMPP/xamppfiles/htdocs/SegOfertas"
    <Directory
        "/Applications/XAMPP/xamppfiles/htdocs/SegOfertas">
        Options Indexes FollowSymLinks Includes execCGI
        AllowOverride All
        Require all granted
    </Directory>
</VirtualHost>
```

- Luego debemos modificar (con permisos de administrador) el archivo *hosts* del sistema operativo, donde debemos añadir al final del archivo lo siguiente:

```
127.0.0.1 segofertas.es
```

Una vez instalado *XAMPP* y configurado correctamente, se deben seguir los siguientes pasos para poder hacer uso del proyecto:

1. Copiar la carpeta raíz de la aplicación (*SegOfertas*) en el *root directory* del servidor. En el caso de nuestra aplicación el directorio es *htdocs*.
2. Ejecutar los scripts que generan la Base de Datos de la aplicación en el gestor de Bases de Datos del servidor.
  - 2.1. Importar el archivo que crea la estructura: *segofertas\_estructura.sql*.
  - 2.2. Importar el archivo que crea los usuarios (nivel BBDD): *segofertas\_datos.sql*.
3. Abrir el navegador y acceder a *segofertas.es* comprobando que el despliegue se ha realizado correctamente al visualizar correctamente la página de inicio de *#SegOfertas*.

## 7.2. Manual de usuario

Las páginas de la aplicación tienen en común un menú de navegación superior desde el que se puede acceder a las diferentes páginas de la aplicación.



Figura 34. Manual de usuario: menú de navegación – usuario no autenticado.

El menú de navegación dispone de un menú desplegable, en el que se puede acceder a las categorías que existen en la aplicación, en las que se categorizan las ofertas.



Figura 35. Manual de usuario: menú de navegación desplegable.

En caso de ser un usuario autenticado, varía un poco el menú de navegación ya que permite acceder a la página de perfil de usuario y cerrar sesión en vez de iniciar sesión.



Figura 36. Manual de usuario: menú de navegación – usuario autenticado.

El menú de navegación tiene los siguientes enlaces:

- Logo #SegOfertas: enlace a la página de inicio.
- Home: enlace a la página de inicio.
- Ofertas: enlace a la página que muestra las ofertas publicadas en la aplicación.
- Nombre de categorías: enlace a la página que muestra las ofertas de dicha categoría.
- Ver más: enlace a la página que te muestra todas las categorías que existen en la aplicación.
- Iniciar sesión: enlace a la página de inicio de sesión.
- Cerrar sesión: permite al usuario autenticado cerrar su sesión.
- Nombre de usuario: enlace a la página de perfil de usuario.

Todas las páginas de *#SegOfertas* también disponen de un pie de página con los métodos de contacto, el copyright y la política de privacidad, datos y cookies.



*Figura 37. Manual de usuario: pie de página.*

La página de inicio del proyecto es a la que se accede al cargar la aplicación. En esta página se pueden ver las últimas 4 ofertas que han sido publicadas en la aplicación y acceder a la información de estas pulsando sobre el nombre de la oferta o en el botón “Más información”.

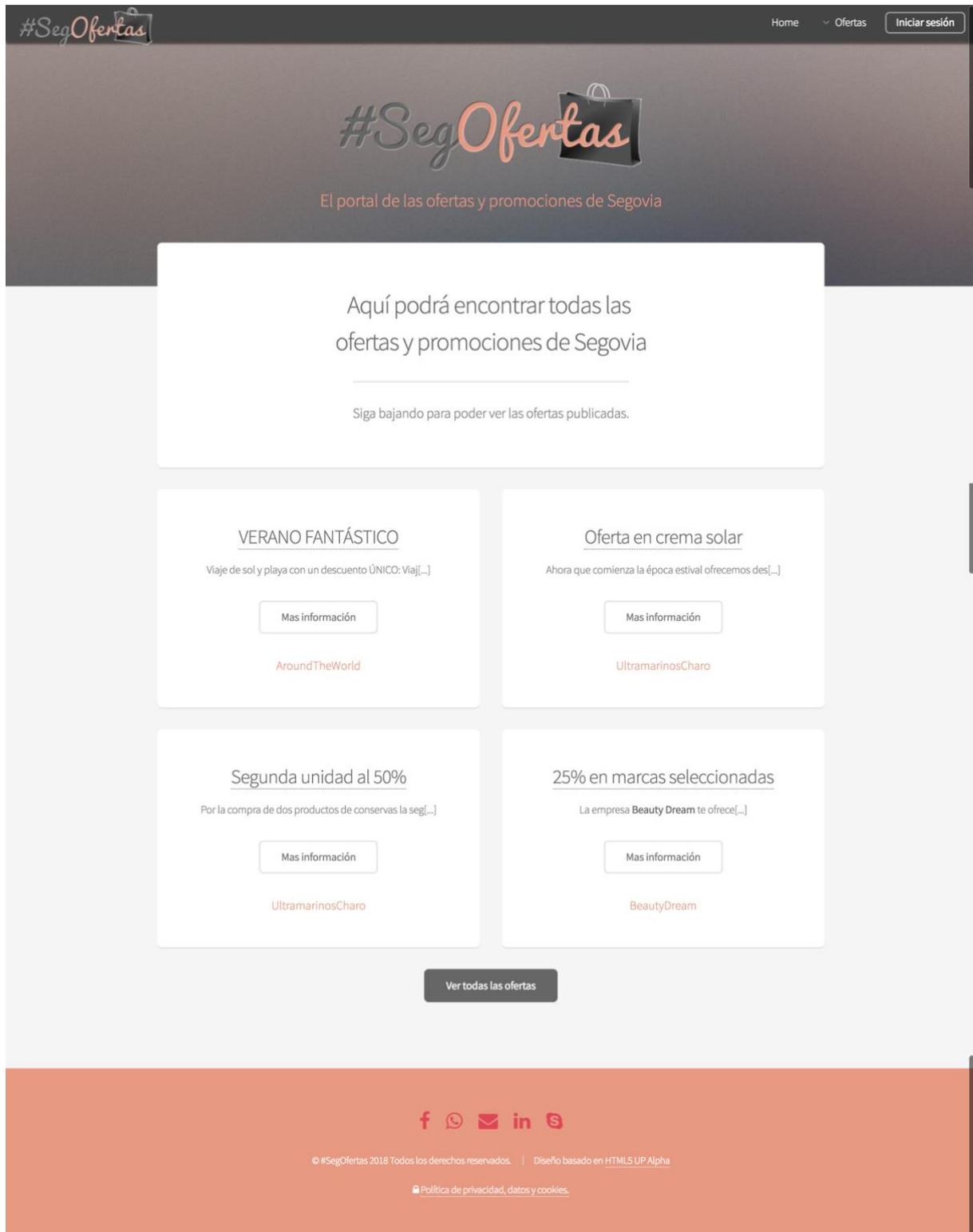


Figura 38. Manual de usuario: página de inicio.

Al acceder a la información de una oferta se puede ver a la derecha la información de la empresa que ha publicado la oferta y a la izquierda toda la información disponible sobre la oferta:

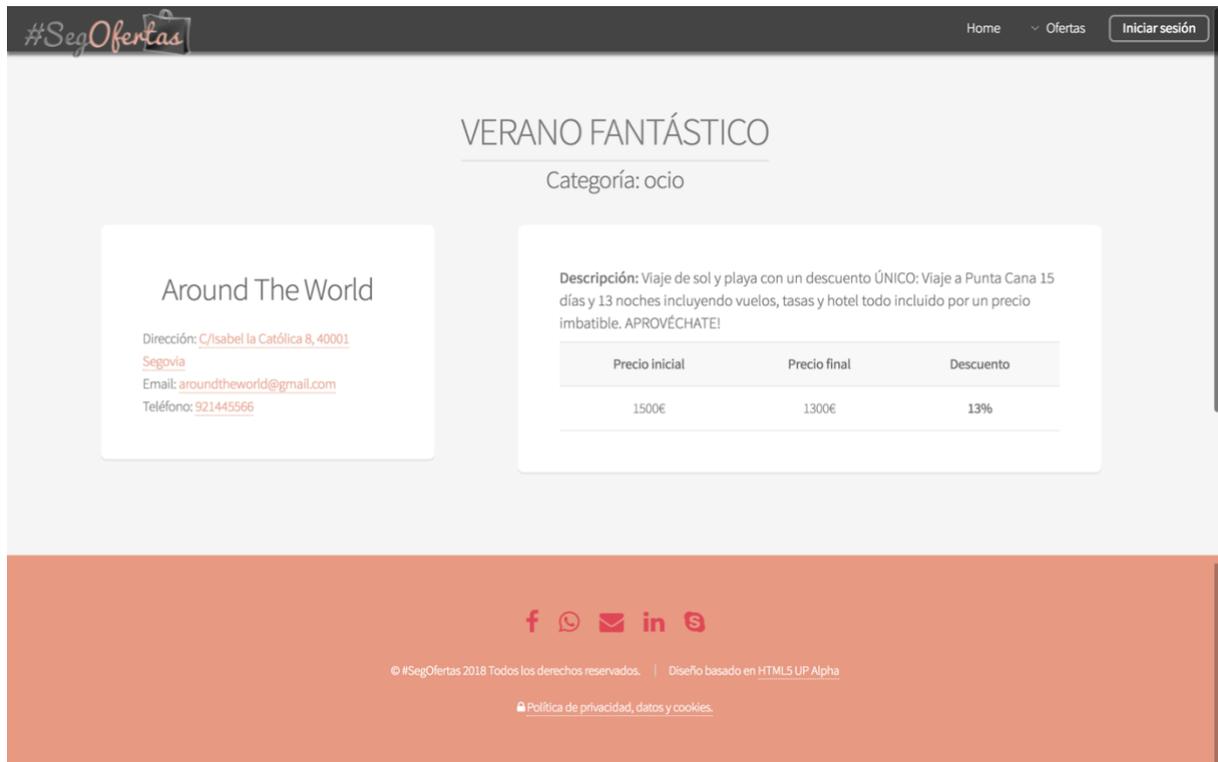


Figura 39. Manual de usuario: página de una oferta.

La información de la empresa si se pulsa sobre la dirección se abre en una pestaña nueva un mapa con la ubicación de esta y en el caso del email o el teléfono se puede mandar un mail o llamar por teléfono, respectivamente.

En caso de que se intente acceder al enlace de una oferta que no existe o ha sido eliminada, la aplicación lanzará un error (Error 404) mostrando la siguiente página:

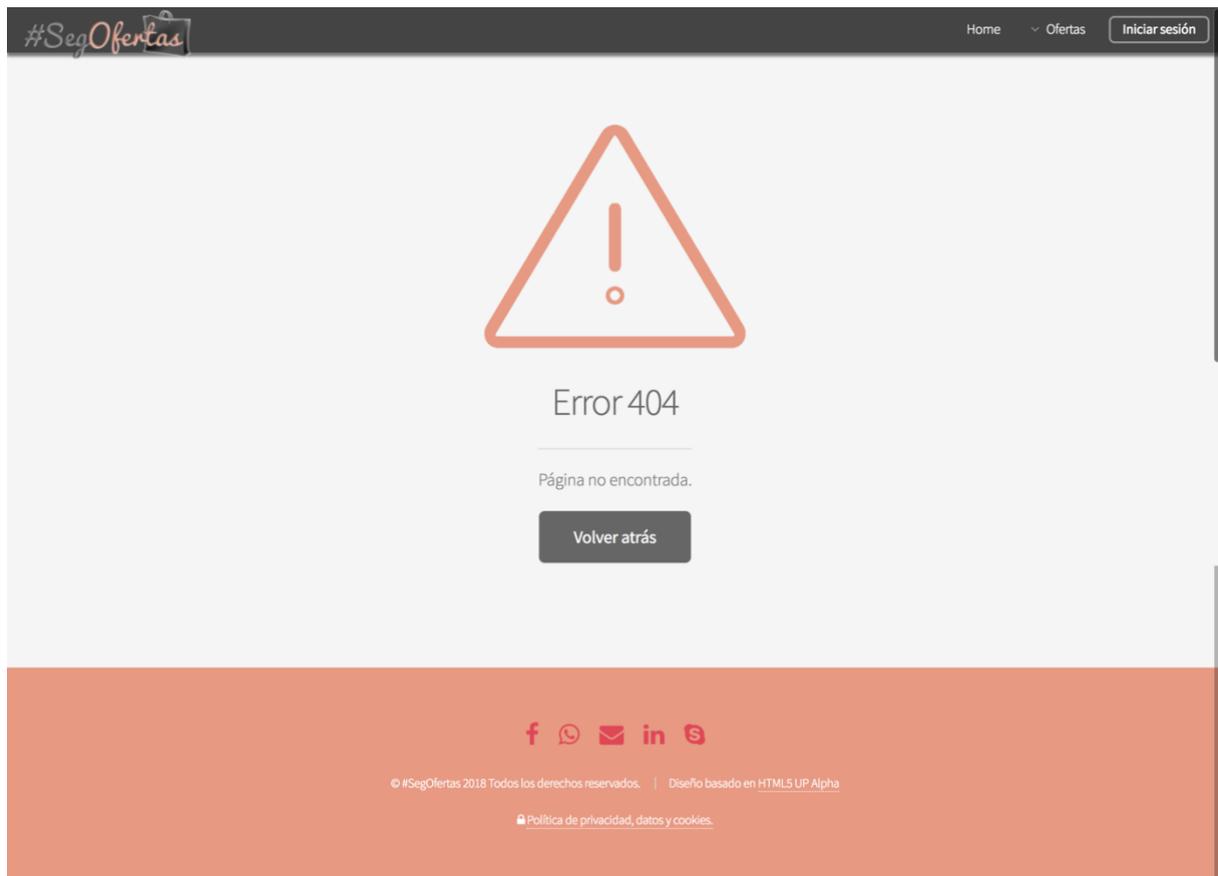


Figura 40. Manual de usuario: Error 404.

Al acceder a la página de ofertas, o a las ofertas de una categoría en concreto, aparece un listado con las ofertas ordenadas de más nuevas a más antiguas y agrupadas de cuatro en cuatro en páginas. Se puede ir de una página de ofertas a otra pulsando en el número de página o en las flechas de los lados:

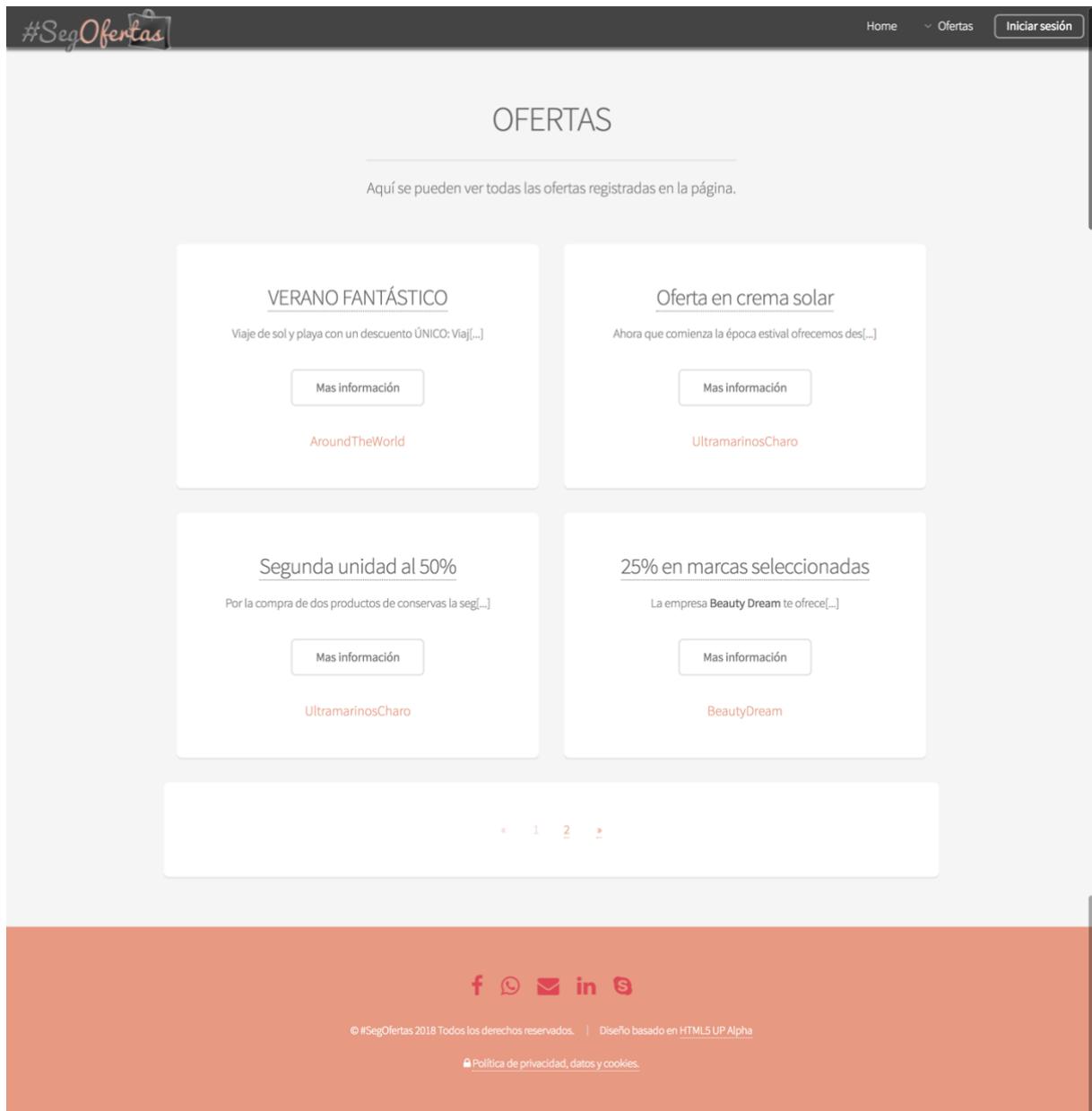


Figura 41. Manual de usuario: página de ofertas.

Al igual que en la página de inicio puede accederse a la información completa de una oferta pulsando sobre el título o el botón “Más información”.

## 7.2.1. Acceso a la aplicación

Para poder acceder a las funcionalidades de la aplicación, es necesario iniciar sesión y por lo tanto estar registrado. La página de registro está diferenciada para clientes y empresas como se puede ver a continuación:

#SegOfertas Home Ofertas Iniciar sesión

### Registro

Rellene todos los campos para darse de alta en la página.  
Los campos marcados con \* son obligatorios.

En caso de tratarse de una empresa, [REGISTRO EMPRESA](#)

Nombre \* Nombre de usuario \*

Correo electrónico \*

Contraseña \* Repita su contraseña \*

No soy un robot reCAPTCHA Privacidad - Condiciones

Vaciar Registrar

f WhatsApp Email LinkedIn Instagram

© #SegOfertas 2018 Todos los derechos reservados. | Diseño basado en HTML5 UP Alpha

[Política de privacidad, datos y cookies.](#)

Figura 42. Manual de usuario: página registro cliente.

#SegOfertas Home Ofertas Iniciar sesión

## Registro empresa

Rellene todos los campos para darse de alta en la página.  
Los campos marcados con \* son obligatorios.

Nombre \*      Nombre de usuario \*

Correo electrónico \*

Teléfono \*      Dirección \*

Contraseña \*      Repita su contraseña \*

No soy un robot  reCAPTCHA  
Privacidad · Condiciones

Vaciar      Registrar

f    📞    ✉    in    S

© #SegOfertas 2018 Todos los derechos reservados. | Diseño basado en HTML5 UP Alpha

[Política de privacidad, datos y cookies.](#)

Figura 43. Manual de usuario: página registro empresa.

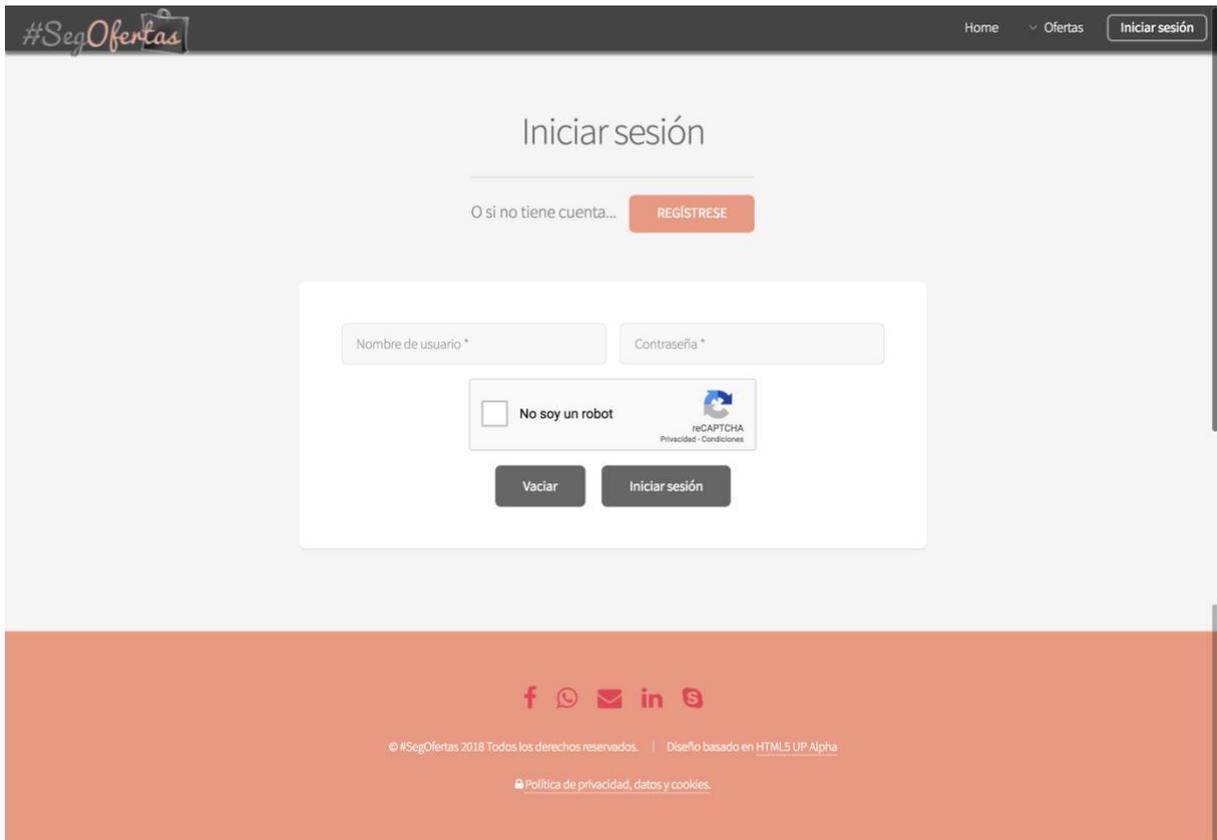


Figura 44. Manual de usuario: página inicio de sesión.

En caso de ser empresa, para poder iniciar sesión debe tener que haber sido validado por el administrador de la aplicación, si no le aparecerá el siguiente error:

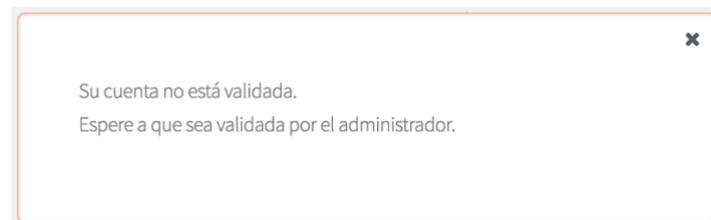


Figura 45. Manual de usuario: mensaje empresa no validada.

Una vez validada la empresa por el administrador, se podrá acceder sin ningún problema.

## 7.2.2. Gestión de usuarios

Todos los usuarios, independientemente del tipo que sean, dentro de la página de perfil pueden ver la sección *datos personales* donde ve sus datos personales y de contacto y tiene la posibilidad de modificarlos o eliminar su cuenta.



Figura 46. Manual de usuario: datos personales.

Pulsando sobre el botón “Eliminar” se eliminaría definitivamente la cuenta de usuario de la aplicación y pulsando sobre el botón “Modificar” se accede a la página para modificar los datos, donde se puede modificar cualquier dato excepto el nombre de usuario:

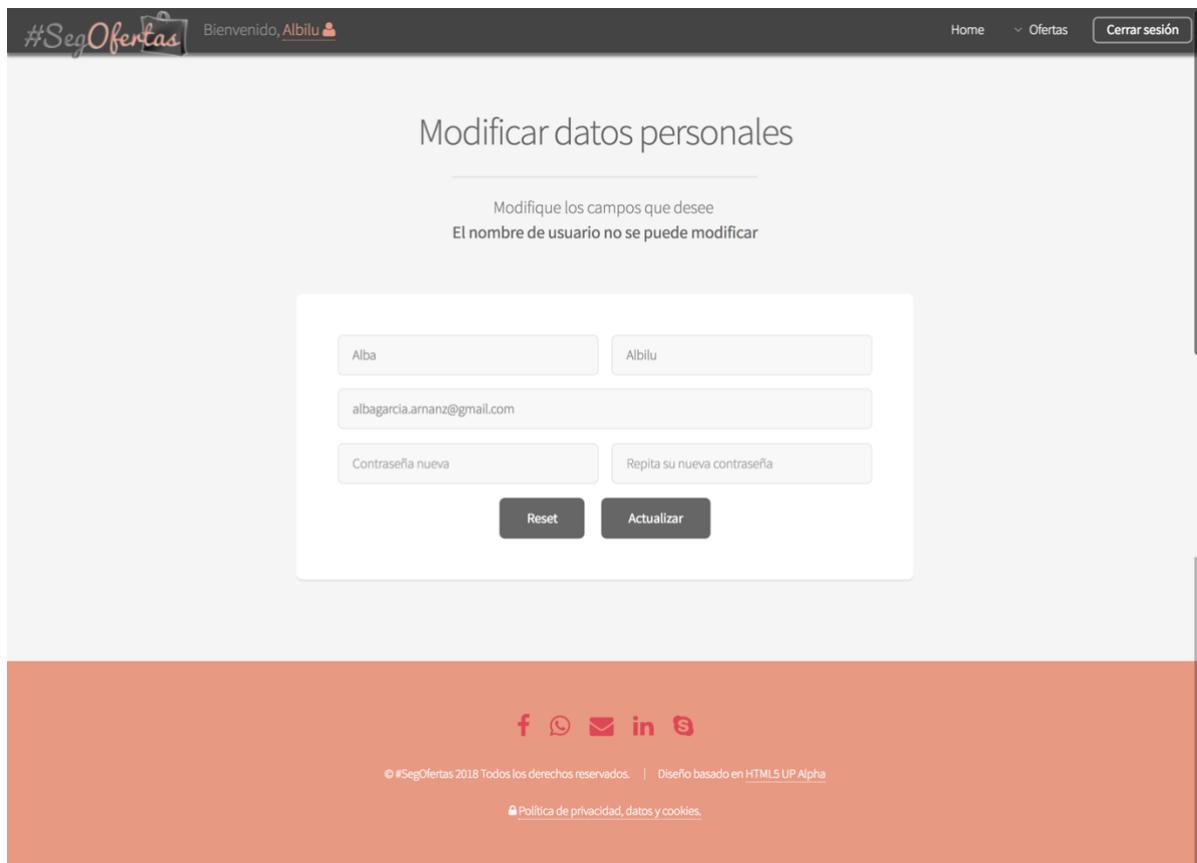


Figura 47. Manual de usuario: página modificar datos de usuario.

## 7.2.3. Cliente

Al iniciar sesión, la aplicación redirige al usuario a su página de perfil dependiendo del tipo de usuario que sea. En caso de ser un usuario tipo cliente, se muestra la siguiente página:

The screenshot displays the user profile page for a client named Albilu. The page is titled "Cliente: Albilu" and features a navigation bar at the top with the logo "#SegOfertas", the user name "Bienvenido, Albilu", and links for "Home", "Ofertas", and "Cerrar sesión".

The main content is divided into two columns. The left column contains two sections: "DATOS PERSONALES" and "CATEGORÍAS RECOMENDADAS".

**DATOS PERSONALES**

- Nombre: Alba
- Nombre de usuario: Albilu
- Email: albagarcia.arnanz@gmail.com
- Tipo: Cliente

Buttons: Eliminar, Modificar

**CATEGORÍAS RECOMENDADAS**

Categoría	Eliminar
Alimentación	<input checked="" type="checkbox"/>
Belleza	<input checked="" type="checkbox"/>

Ver más

**OFERTAS RECOMENDADAS PARA TI**

- Oferta en crema solar**  
Ahora que comienza la época estival ofrecemos des[...]  
Mas información  
UltramarinosCharo
- 25% en marcas seleccionadas**  
La empresa Beauty Dream te ofrece[...]  
Mas información  
BeautyDream
- Segunda unidad al 50%**  
Por la compra de dos productos de conservas la seg[...]  
Mas información  
UltramarinosCharo

Footer: #SegOfertas 2018 Todos los derechos reservados. | Diseño basado en HTML5 UP Alpha. Política de privacidad, datos y cookies.

Figura 48. Manual de usuario: página de perfil – cliente.

La funcionalidad principal del cliente es poder recibir recomendaciones de ofertas automáticamente por la aplicación, y estas ofertas se pueden ver a la derecha distribuidas en páginas para una mejor experiencia.

El cliente, al igual que todos los usuarios, puede modificar sus datos y eliminar la cuenta, como se ha explicado en el apartado anterior.

También tiene la posibilidad de eliminar categorías recomendadas, desde la sección *categorías recomendadas*. En la página de perfil sólo se muestran las tres categorías ordenadas de menor a mayor grado de recomendación, en caso de pulsar en “Ver más” se muestra una página con una lista de todas las categorías recomendadas y la posibilidad de eliminarlas pulsando en el icono de la X:

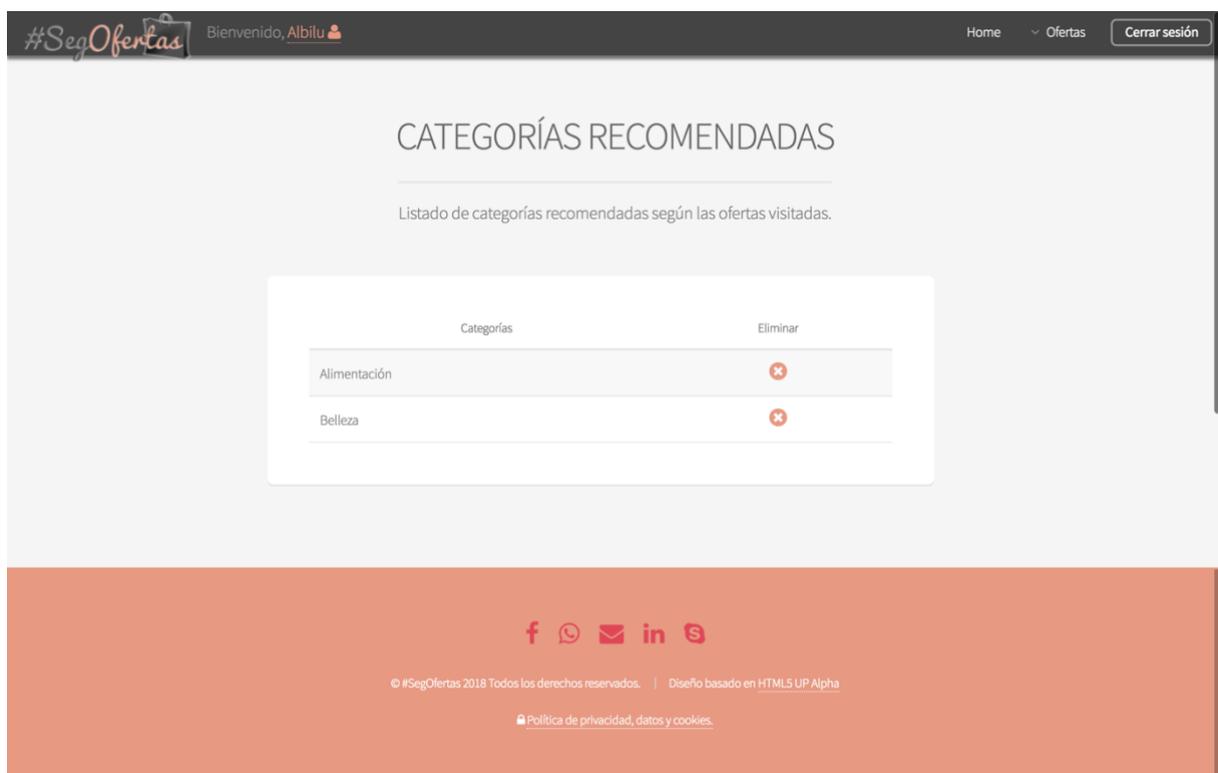


Figura 49. Manual de usuario: página categorías recomendadas.

## 7.2.3. Empresa

Al iniciar sesión, la aplicación redirige al usuario a su página de perfil dependiendo del tipo de usuario que sea. En caso de ser un usuario tipo cliente, se muestra la siguiente página:

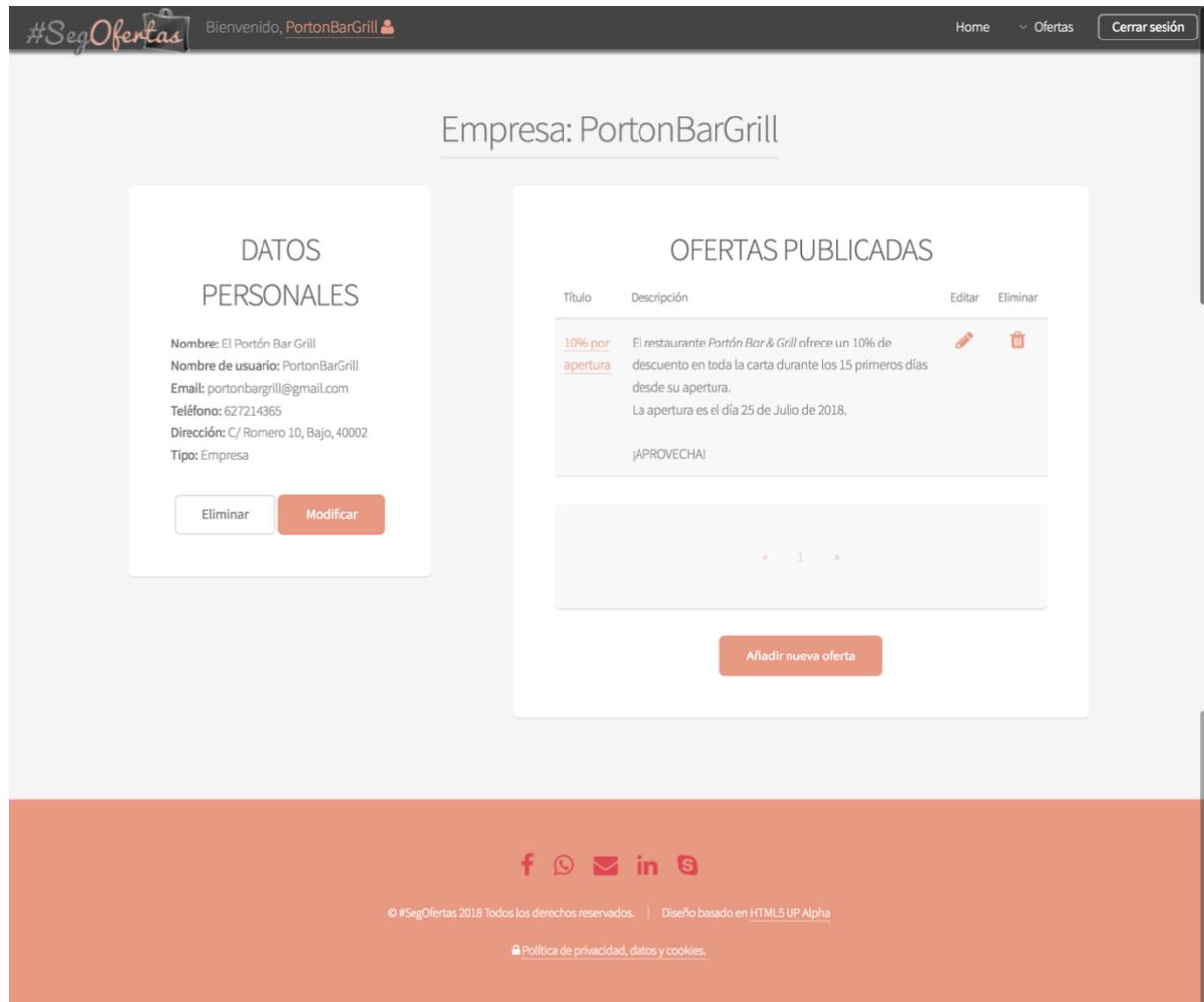


Figura 50. Manual de usuario: página de perfil - empresa.

El usuario tipo empresa puede visualizar todas las ofertas que ha publicado, ordenadas de más recientes a más antiguas y distribuidas en páginas, y añadir nuevas ofertas pulsando sobre el botón “Añadir nueva oferta”. También puede gestionar las ofertas desde esta sección, pudiendo eliminarlas haciendo clic en el icono de la papelera  o modificarlas pulsando sobre el icono del lápiz  y se abrirá una página con un formulario con los datos que se disponen de la oferta y se pueden modificar:

#SegOfertas Bienvenido, PortonBarGrill Home Ofertas Cerrar sesión

## Editar oferta

Modifique los campos que desee.  
Los campos marcados con \* son obligatorios.

10% por apertura

El restaurante <i>Portón Bar & Grill</i> ofrece un 10% de descuento en toda la carta durante los 15 primeros días desde su apertura. <br>La apertura es el día 25 de Julio de 2018. <br>APROVECHA!

Precio inicial \*\* € Precio final \*\* € Descuento \*\* %

Si no existe la categoría que necesitas, puedes crearla... [CREAR CATEGORÍA](#)

Restaurantes

Vaciar Editar oferta

\*\* Entre el precio inicial, precio final y descuento sólo son obligatorios dos datos, el tercero se calcula solo.

f 🕒 ✉ in S

© #SegOfertas 2018 Todos los derechos reservados. | Diseño basado en HTML5 UP Alpha

[Política de privacidad, datos y cookies.](#)

Figura 51. Manual de usuario: página modificar oferta.

La empresa, al igual que todos los usuarios, puede modificar sus datos y eliminar la cuenta, como se ha explicado en el apartado 7.2.1. Gestión de Usuarios.

Pulsando sobre el botón “Añadir nueva oferta” de la página de perfil, la empresa puede publicar una nueva oferta en la aplicación. Al pulsar se abrirá una nueva página con un formulario donde se deben introducir los datos de la oferta:

The screenshot shows the 'Nueva oferta' (New offer) page in the #SegOfertas application. The page has a dark header with the logo '#SegOfertas', a welcome message 'Bienvenido, PortonBarGrill', and navigation links for 'Home', 'Ofertas', and 'Cerrar sesión'. The main content area is titled 'Nueva oferta' and contains instructions: 'Rellene todos los campos publicar una nueva oferta/promoción. Los campos marcados con \* son obligatorios.' (Fill in all fields to publish a new offer/promotion. Fields marked with \* are mandatory).

The form consists of the following elements:

- Título \***: A text input field for the offer title.
- Descripción \***: A large text area for the offer description.
- Precio inicial \*\***: A text input field for the initial price, followed by a Euro symbol (€).
- Precio final \*\***: A text input field for the final price, followed by a Euro symbol (€).
- Descuento \*\***: A text input field for the discount percentage, followed by a percentage symbol (%).
- Category selection**: A dropdown menu labeled 'Categoría \*'. Below it are two buttons: 'Vaciar' (Clear) and 'Dar de alta' (Add).
- Crear categoría**: A red button labeled 'CREAR CATEGORÍA' next to the text 'Si no existe la categoría que necesitas, puedes crearla...'. This button is used to create a new category if the selected one does not exist.

At the bottom of the form, there is a note: '\*\* Entre el precio inicial, precio final y descuento sólo son obligatorios dos datos, el tercero se calcula solo.' (Between the initial price, final price, and discount, only two are mandatory, the third is calculated automatically).

The footer of the page features social media icons for Facebook, WhatsApp, Email, LinkedIn, and Instagram, along with copyright information: '© #SegOfertas 2018 Todos los derechos reservados. | Diseño basado en HTML5 UP Alpha' and a link to the 'Política de privacidad, datos y cookies' (Privacy, data, and cookies policy).

Figura 52. Manual de usuario: página nueva oferta.

Si al querer asignar una categoría a la oferta no existe lo que queremos, se pueden crear categorías pulsando sobre el botón “crear categoría” e introduciendo el nombre de la categoría que queremos crear:

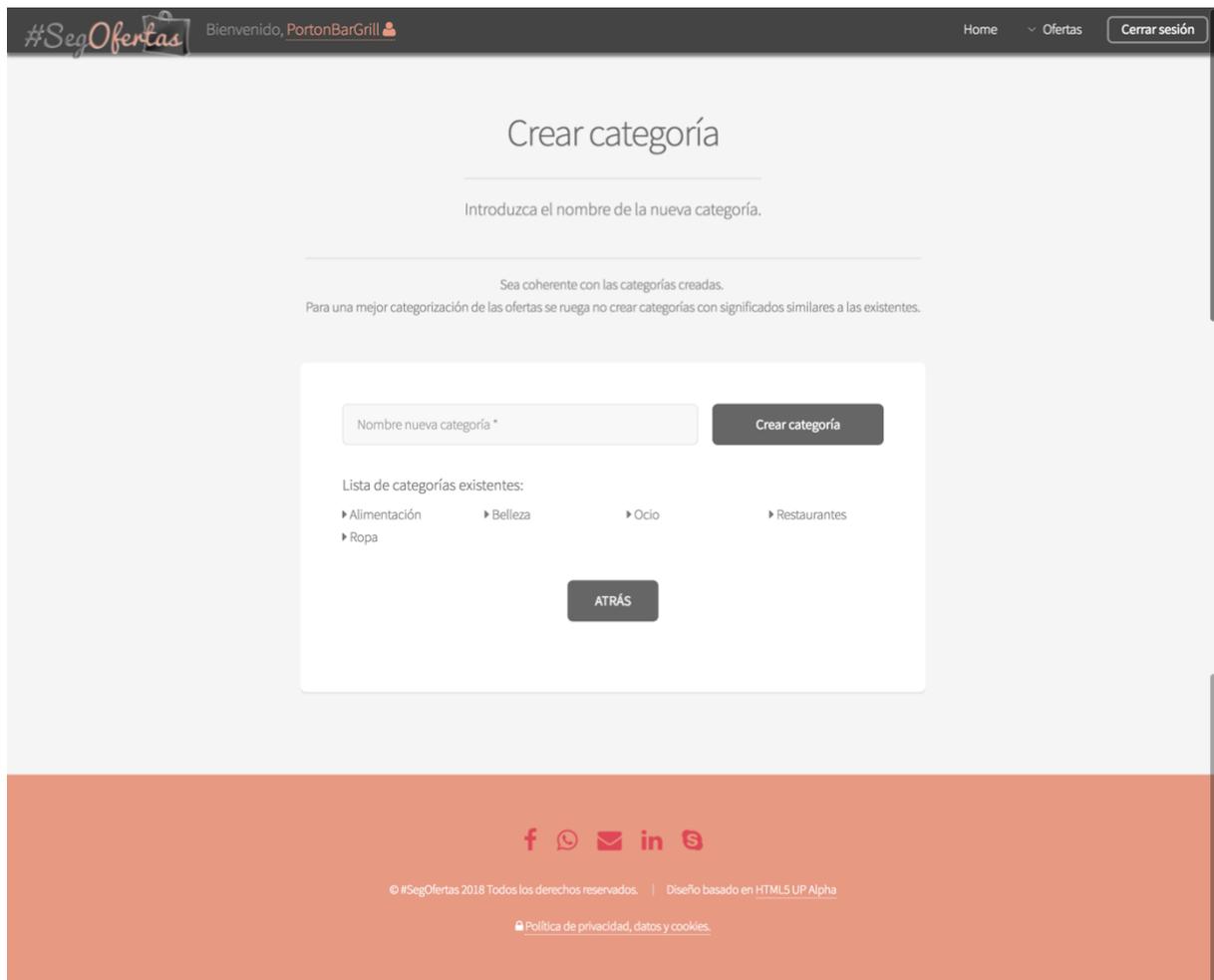


Figura 53. Manual de usuario: página nueva categoría.

En caso de que se haya eliminado alguna categoría a la que estuviese asociada una oferta de la empresa, debajo de la sección *datos personales* se crea la sección *ofertas sin categoría* donde se muestran las tres últimas ofertas que están en este estado:



Figura 54. Manual de usuario: ofertas sin categoría.

Desde aquí se puede modificar la oferta para asignarle una categoría. En caso de existan más de tres ofertas con este estado, se podrían ver pulsando sobre el botón “Ver más”:



Figura 55. Manual de usuario: página ofertas sin categoría.

## 7.2.4. Administrador

Al iniciar sesión, la aplicación redirige al usuario a su página de perfil dependiendo del tipo de usuario que sea. En caso de ser un usuario tipo cliente, se muestra la siguiente página:

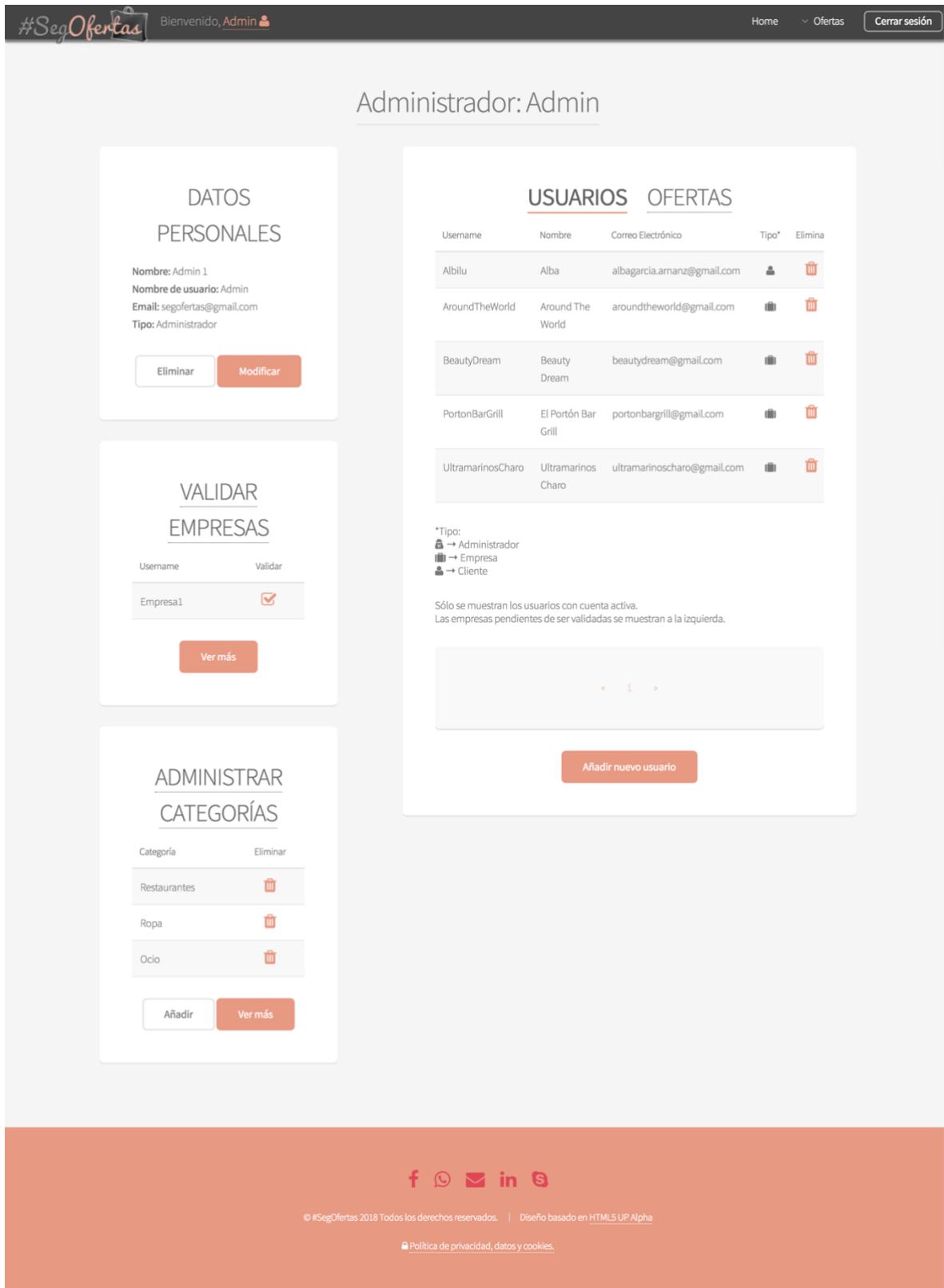
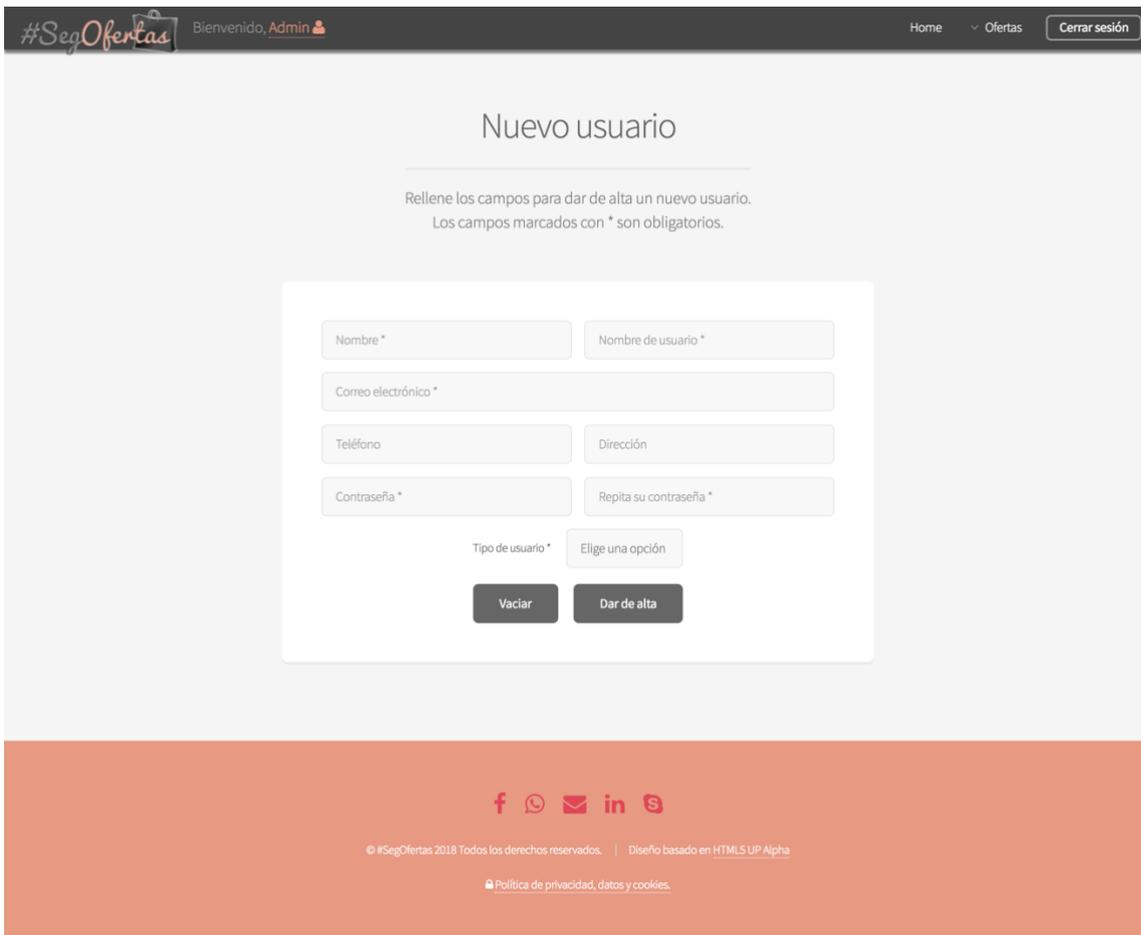


Figura 56. Manual de usuario: página de perfil – administrador.

En la página de perfil del administrador se puede ver un listado con todos los usuarios existentes en la aplicación y todas las ofertas publicadas. Los usuarios están ordenados por orden alfabético y las ofertas de más nuevas a más antiguas.

El administrador puede eliminar tanto ofertas como usuarios pulsando sobre el icono de la papelera . También puede añadir nuevos usuarios pulsando sobre el botón “Añadir nuevo usuario”. Al añadir un nuevo usuario se le abrirá la siguiente página donde tiene que rellenar el formulario:



#SegOfertas Bienvenido, Admin  Home Ofertas Cerrar sesión

## Nuevo usuario

Rellene los campos para dar de alta un nuevo usuario.  
Los campos marcados con \* son obligatorios.

Nombre \* Nombre de usuario \*

Correo electrónico \*

Teléfono Dirección

Contraseña \* Repita su contraseña \*

Tipo de usuario \* Elige una opción

Vaciar Dar de alta

f   in 

© #SegOfertas 2018 Todos los derechos reservados. | Diseño basado en HTML5 UP Alpha

[Política de privacidad, datos y cookies.](#)

Figura 57. Manual de usuario: página nuevo usuario – administrador.

Una de las principales labores del administrador es validar las empresas. Las empresas se pueden registrar en la aplicación sin ninguna restricción, pero el administrador es el encargado de revisar que los datos de contacto corresponden a una empresa y entonces lo validaría. Para validar empresas de la página de perfil del administrador a la izquierda está la sección *administrar categorías* donde pulsando en el tic . Sólo se muestran tres empresas en ese listado, en el caso de que existan más hay que pulsar el botón “Ver más” y se accede a la siguiente página:

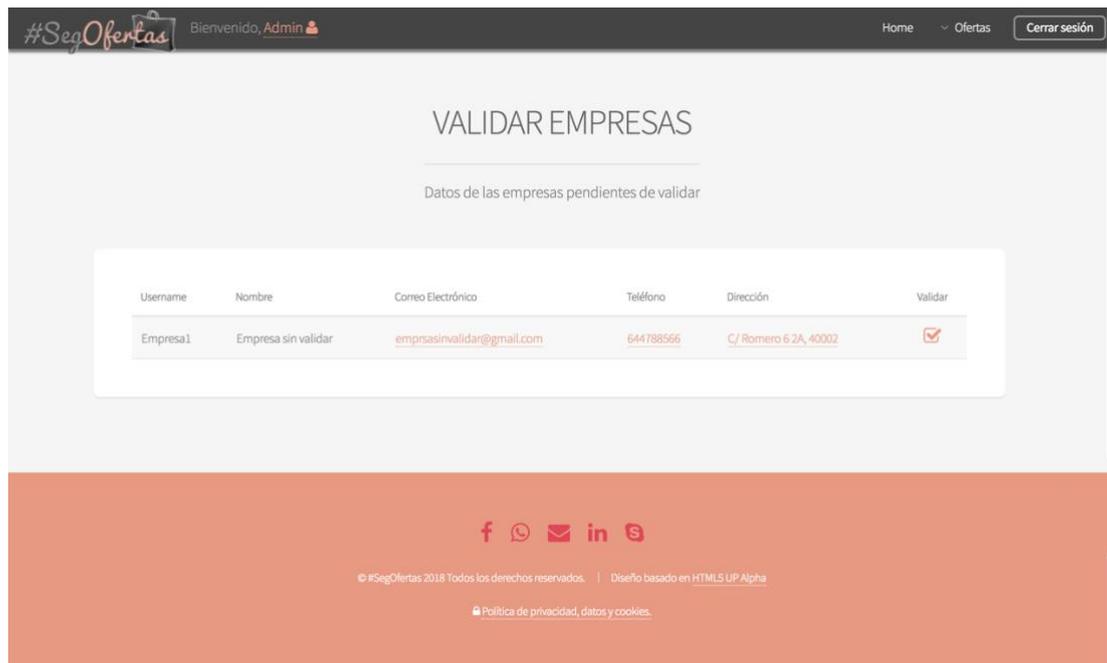


Figura 58. Manual de usuario: página nuevo usuario – administrador.

El administrador también puede gestionar las categorías desde la sección *administrar categorías* donde se muestran las 3 últimas categorías creadas. Puede añadir una nueva categoría pulsando sobre el botón “Añadir”. En caso de querer ver todas las categorías que existen en la aplicación habría que pulsar sobre el botón “Ver más” y se abrirá una página con todas las categorías y la opción de eliminarlas pulsando sobre la papelera 🗑️ :

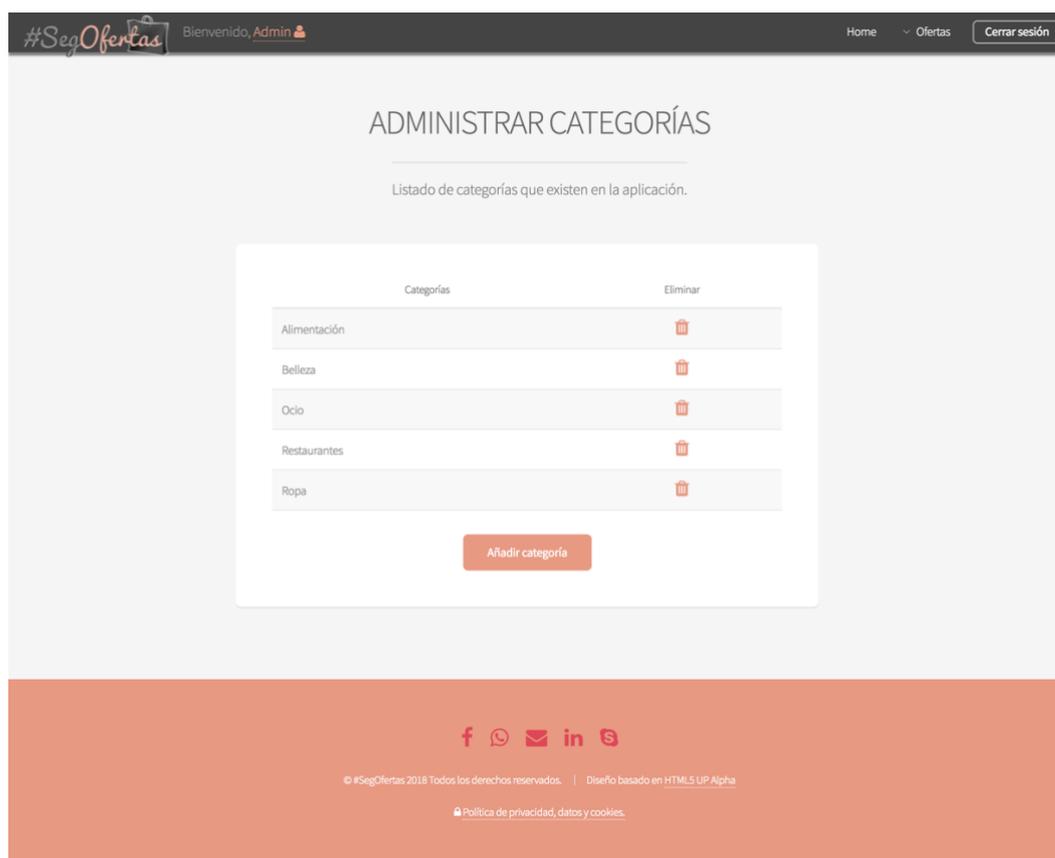


Figura 59. Manual de usuario: página administrar categorías.

En caso de que cualquier usuario intente acceder a una página a la que no tiene permisos, la aplicación mostrará un error (Error 403) mostrando la siguiente página:

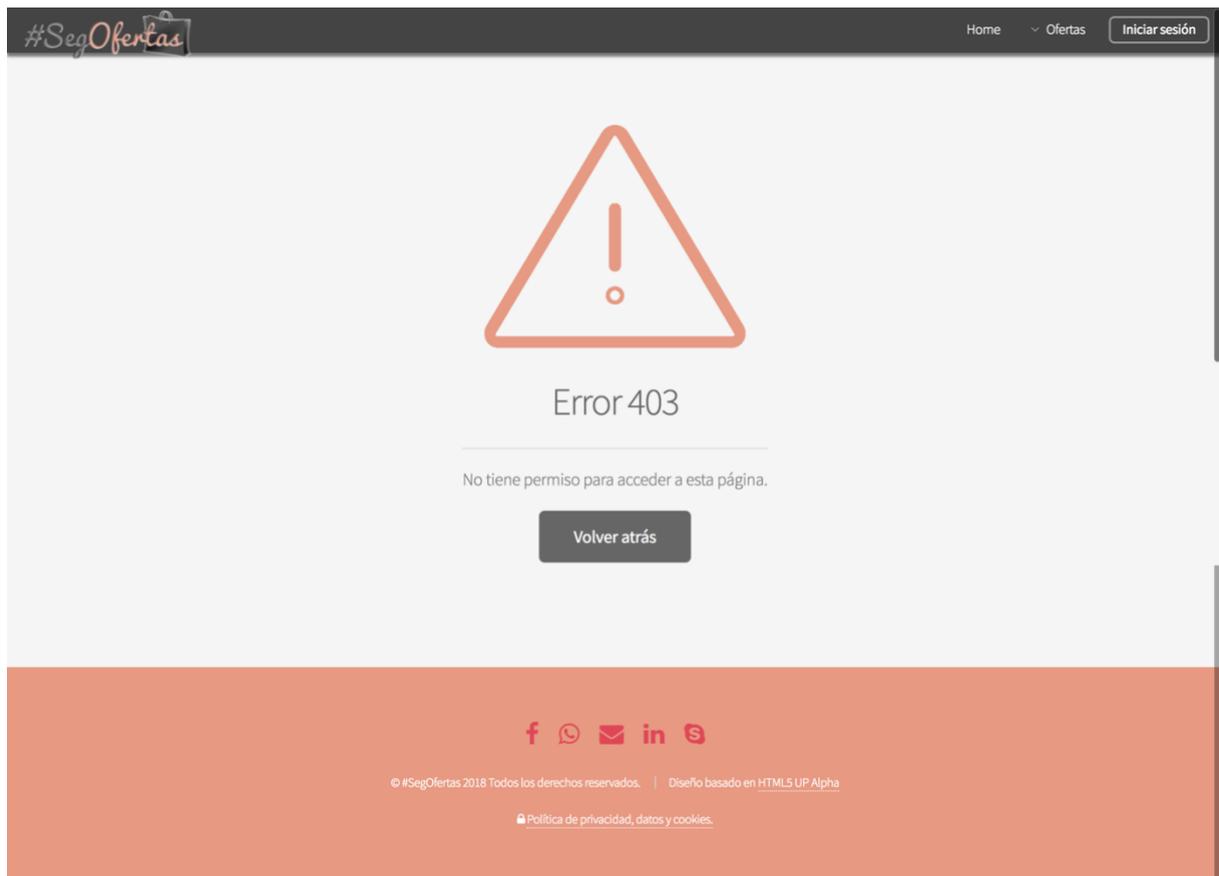


Figura 60. Manual de usuario: página Error 403.



## **CAPÍTULO 8**

### **CONCLUSIONES**



## 8.1. Mejoras futuras

Una vez realizado el desarrollo del proyecto, se puede concluir que todas las funcionalidades inicialmente han sido incluidas, añadiendo algunas funcionalidades extras que se han planteado durante el desarrollo de este. Esto consigue un producto final completamente funcional, pero el que se puede mejorar. Estas mejoras se hacen imposibles en este momento por los plazos de entrega de un proyecto, pero se plantean a continuación:

- Permitir al usuario una búsqueda por términos.
- Permitir al usuario hacer un filtrado de las ofertas avanzado.
- Añadir imágenes en las ofertas y los usuarios.
- Permitir al usuario imprimir las ofertas.
- Geolocalizar las ofertas con un mapa, para ofrecer una mayor información.
- Permitir al usuario comprar las ofertas online, e-commerce.
- Enviar un correo electrónico a una empresa al ser validada.
- Realizar un diccionario con los términos que están permitidos en las categorías, para impedir el mal uso de estas.
- Permitir que la página cree grupos de usuarios similares, para ofrecer a los usuarios ofertas que a otros usuarios similares les han resultado interesantes.
- Crear un iFrame para poder publicitar las ofertas en páginas de terceros.

También se podría realizar esta aplicación web para otras ciudades de características similares a Segovia. Esto no supondría un gran coste, ya que habría que realizar pocas modificaciones sobre la aplicación ya desarrollada.

## 8.2. Conclusiones

Una vez finalizado el desarrollo de este proyecto y la documentación del mismo, se puede concluir que se ha realizado una aplicación totalmente funcional, con todos los objetivos inicialmente planteados. No es una aplicación perfecta, ya que corresponde a un trabajo fin de grado, pero se ha obtenido un resultado totalmente satisfactorio y del que me siento orgulloso.

Este proyecto ha servido como aprendizaje, debido a las dificultades que se plantean a lo largo de su desarrollo y crecimiento personal gracias a haber solventado las mismas.

## CAPÍTULO 9

### REFERENCIAS



Bibliografía:

- PHP 7 Desarrollar un sitio web dinámico e interactivo. Oliver Heurtel, 2016. ISBN: 9782409003424
- La biblia del MySQL. Ian Gilfillan, 2003. ISBN: 9788441515581
- Los API JavaScript en HTML5: integre la potencia de HTML5 en sus aplicaciones web. Luc Van Lancker, 2013. ISBN: 9782746008298
- UML y Patrones: una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado. Craig Larman, 2003. ISBN: 9788420534381

Webgrafía:

- W3Schools, tutoriales de HTML, CSS, JavaScript y SQL. <https://www.w3schools.com/> [12-07-2018]
- jQuery API Documentation. <http://api.jquery.com/> [12-07-2018]
- Google reCAPTCHA. <https://www.google.com/recaptcha/> [12-07-2018].
- HTML5 UP! Responsive HTML5 and CSS3 Site Templates. <https://html5up.net/>. [12-07-2018].
- Política de Cookies España. <http://politicadecookies.com/index.php>. [12-07-2018].
- Aviso legal, política de privacidad y ley de cookies. <https://tacande.net/aviso-legal-politica-de-privacidad-y-ley-de-cookies-que-necesita-tu-pagina-web> [12-07-2018].
- Stack Overflow. <http://stackoverflow.com/>. [12-07-2018].
- RegExr: Learn, Build, & Test RegEx. <http://regexpr.com/>. [12-07-2018].
- ConvertIcon! <http://www.converticon.com/>. [12-07-2018].
- How to remove .php, .html, .htm extensions with .htaccess. <https://alexcican.com/post/how-to-remove-php-html-htm-extensions-with-htaccess/>. [12-07-2018].



## **ANEXO I**

### **CONTENIDO DEL CD-ROM**



El CD-ROM que se adjunta con esta documentación tiene la siguiente estructura:

- **BBDD:** contiene los archivos para generar la base de datos de la aplicación.
  - ▣ `segofertas_datos.sql`: archivo con las sentencias para generar los datos de usuarios y ofertas de la base de datos, usados para realizar las pruebas.
  - ▣ `segofertas_estructura.sql`: archivo con las sentencias para generar la estructura de la base de datos.
  - ▣ `Segofertas.sql`: archivo con la base de datos completa, tanto la estructura como los datos para las pruebas.
- **Documentacion:** todos los archivos y figuras utilizados en este documento.
  - **Diagramas:** figuras utilizadas en este documento.
  - **Imagenes:** capturas de pantalla utilizadas en este documento.
  - ▣ `TFG.2017-2018.13.pdf`: copia en PDF de este documento.
- **SegOfertas:** carpeta que contiene la aplicación que se ha desarrollado. La estructura de este directorio está explicada en el capítulo [5.1. Despliegue de la aplicación web](#).



## **ANEXO II**

### **DATOS DE LA APLICACIÓN**



Para la realización de las pruebas y del proyecto se han añadido unos datos a la base de datos de la aplicación. Estos datos son los siguientes:

Usuarios:

- Nombre de usuario: *Admin*
  - Contraseña: *admin123*
  - Tipo: *0*
  - Activo: *1*
  - Nombre y apellidos: *Admin 1*
  - Email: *segofertas@gmail.com*
  - Teléfono: -
  - Dirección: -
  
- Nombre de usuario: *Albilu*
  - Contraseña: *albilu123*
  - Tipo: *2*
  - Activo: *1*
  - Nombre y apellidos: *Alba García*
  - Email: *albagarcia.arnanz@gmail.com*
  - Teléfono: -
  - Dirección: -

- Nombre de usuario: *AroundTheWorld*
  - Contraseña: *AroundTheWorld*
  - Tipo: *1*
  - Activo: *1*
  - Nombre y apellidos: *Around The World*
  - Email: *aroundtheworld@gmail.com*
  - Teléfono: *921445566*
  - Dirección: *C/Isabel la Católica 8, 40001 Segovia*
  
- Nombre de usuario: *BeautyDream*
  - Contraseña: *BeautyDream*
  - Tipo: *1*
  - Activo: *1*
  - Nombre y apellidos: *Beauty Dream*
  - Email: *beautydream@gmail.com*
  - Teléfono: *921223344*
  - Dirección: *Avenida del Acueducto 13, 40002 Segovia*
  
- Nombre de usuario: *PortonBarGrill*
  - Contraseña: *PortonBarGrill*
  - Tipo: *1*
  - Activo: *1*
  - Nombre y apellidos: *El Portón Bar Grill*
  - Email: *portonbargrill@gmail.com*
  - Teléfono: *921442195*
  - Dirección: *C/Romero 10, 40002 Segovia*

- Nombre de usuario: *UltramarinoCharo*
  - Contraseña: *UltramarinosCharo*
  - Tipo: *1*
  - Activo: *1*
  - Nombre y apellidos: *Ultramarinos Charo*
  - Email: *ultramarinoscharo@gmail.com*
  - Teléfono: *921334455*
  - Dirección: *Plaza Díaz Sanz 8, 40001 Segovia*

Categorías:

- Identificador: *1*
  - Nombre: *alimentación*
- Identificador: *2*
  - Nombre: *belleza*
- Identificador: *3*
  - Nombre: *ocio*
- Identificador: *4*
  - Nombre: *ropa*
- Identificador: *5*
  - Nombre: *SIN CATEGORÍA*
- Identificador: *6*
  - Nombre: *restaurantes*

Ofertas:

- Identificador: 1
  - Empresa: *PortonBarGrill*
  - Título: *10% por apertura*
  - Categoría: *restaurantes*
  - Descripción: *El restaurante <i>Portón Bar & Grill</i> ofrece un 10% de descuento en toda la carta durante los 15 primeros días desde su apertura. </br>La apertura es el día 25 de Julio de 2018. </br></br>¡APROVECHA!*
  - Fecha de creación: *2018-06-19 11:52:54*
  - Precio inicial: *NULL*
  - Precio final: *NULL*
  - Descuento: *10*
  
- Identificador: 2
  - Empresa: *BeautyDream*
  - Título: *25% en marcas seleccionadas*
  - Categoría: *belleza*
  - Descripción: *La empresa <strong>Beauty Dream</strong> te ofrece un 25% en productos de marcas seleccionadas. Puedes informarte de las marcas que incluye la promoción en la tienda física de nuestra marca! Oferta válida los lunes: haz que el lunes parezca menos lunes ;)*
  - Fecha de creación: *2018-06-26 12:40:24*
  - Precio inicial: *NULL*
  - Precio final: *NULL*
  - Descuento: *25*

- Identificador: 3
  - Empresa: *UltramarinosCharo*
  - Título: *Segunda unidad al 50%*
  - Categoría: *alimentación*
  - Descripción: *Por la compra de dos productos de conservas la segunda unidad al 50%!*
  - Fecha de creación: *2018-06-26 12:52:26*
  - Precio inicial: *NULL*
  - Precio final: *NULL*
  - Descuento: *50*
  
- Identificador: 4
  - Empresa: *UltramarinosCharo*
  - Título: *Oferta en crema solar*
  - Categoría: *belleza*
  - Descripción: *Ahora que comienza la época estival ofrecemos descuento en cremas solares de nuestra marca blanca. Oferta válida para productos de 250ml. Hasta agotar existencias.*
  - Fecha de creación: *2018-06-26 12:55:10*
  - Precio inicial: *15*
  - Precio final: *10*
  - Descuento: *33*

- Identificador: 5
  - Empresa: *AroundTheWorld*
  - Título: *VERANO GANTÁSTICO*
  - Categoría: *SIN CATEGORÍA*
  - Descripción: *Viaje de sol y playa con un descuento ÚNICO: Viaje a Punta Cana 15 días y 13 noches incluyendo vuelos, tasas y hotel todo incluido por un precio imbatible. APROVÉCHATE!*
  - Fecha de creación: *2018-06-26 13:11:28*
  - Precio inicial: *1500*
  - Precio final: *1300*
  - Descuento: *13*

Interesar:

- Usuario: *Albilu*
- Categoría: *alimentación*
  - Contador: 2
- Usuario: *Albilu*
- Categoría: *belleza*
  - Contador: 3