



TRABAJO DE GRADO

PROTOTIPO DE SOFTWARE (HOME HELPERS CO) PARA LA GESTIÓN EN LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS GENERALES A TRAVÉS DE UN PROCESO TECNOLÓGICO.

ANA ALEJANDRA BOLAÑOS MORALES, Cód 201968026
ana.alejandra.bolanos@correounivalle.edu.co

Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación

Programa Académico de Ingeniería de Sistemas

Universidad del Valle Sede Tuluá

2024



TRABAJO DE GRADO

**PROTOTIPO DE SOFTWARE (HOME HELPERS CO) PARA LA
GESTIÓN EN LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS GENERALES A
TRAVÉS DE UN PROCESO TECNOLÓGICO.**

ANA ALEJANDRA BOLAÑOS MORALES, Cód 201968026
ana.alejandra.bolanos@correounivalle.edu.co

Director:

JUAN PABLO PINILLOS REINA
juan.pinillos@correounivalle.edu.co

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERA DE
SISTEMAS

Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación
Programa Académico de Ingeniería de Sistemas
Universidad del Valle Sede Tuluá

2024

Índice general

1. Introducción y Definición del Problema	7
1.1. Introducción	7
1.2. Formulación del problema	8
1.2.1. Descripción del problema	8
1.2.2. Definición del problema	9
2. Marco de referencia	10
2.1. Marco teórico	10
2.1.1. Estado del arte	14
2.1.2. Antecedentes	16
2.1.3. Marco conceptual	18
2.2. Alcance del proyecto	22
2.2.1. Declaración del alcance	22
2.2.2. Objetivos	23
2.3. Metodologías	26
2.3.1. Metodología de Investigación	26
2.3.2. Metodología de desarrollo de Software	28
2.3.3. Metodología de gestión de actividades	32
3. Desarrollo del proyecto	33
3.1. Fase de Formulación y Planificación	35
3.1.1. Análisis	35
3.1.2. Requerimientos Funcionales	41
3.1.3. Requerimientos No Funcionales	44
3.1.4. Público Objetivo	45
3.2. Generación de páginas	45
3.2.1. Wireframes	45
3.2.2. Mockups	47
3.2.3. Prototipo	51
3.2.4. Contenidos	57
3.3. Aplicación de XP al Sistema HOME HELPERS CO	57
3.3.1. Aspectos Fundamentales de XP Aplicados al Proyecto	57
3.3.2. Historias de Usuario	59
3.3.3. Historias de Usuario para el Solicitante:	59
3.3.4. Historias de Usuario para el Ofertante:	61

3.3.5. Historias de Usuario para el Administrador:	62
3.4. Análisis y diseño	63
3.4.1. Usuarios y roles	63
3.4.2. Diagrama de casos de uso	64
3.5. Elección del lenguaje de programación y motor de la base de datos . . .	65
3.5.1. Arquitectura del proyecto	67
3.5.2. Diagrama relacional de la base de datos	68
4. Pruebas	69
4.1. Definición de las pruebas	69
4.1.1. Metodología de aplicación de las pruebas	70
4.1.2. Resultado de aplicación de las pruebas	72
4.1.3. Hallazgos	77
5. Despliegue	79
6. Conclusiones	81
7. Trabajos Futuros	82
8. Referencias bibliográficas	83

Índice de figuras

1.1. Árbol de problemas	9
2.1. Modelo Arquitectura Cliente-Servidor	21
2.2. Árbol de Objetivos	24
2.3. Niveles de madurez tecnológica	27
2.4. Criterios de selección metodológica	31
3.1. Tareas en Trello.	34
3.2. Organización sistémica, según sector	37
3.3. Limitaciones Computrabajo	39
3.4. Limitaciones Jooble	39
3.5. Limitaciones Jooble	40
3.6. Wireframes planes semanales	46
3.7. Wireframes ofertantes por servicio	46
3.8. Wireframes solicitud de servicios	47
3.9. Mockup página principal	48
3.10. Mockup Login	49
3.11. Mockup Solicitud de servicio y ofertante	50
3.12. Módulo de ingreso	51
3.13. Módulo de registro	52
3.14. Módulo solicitud de servicios	53
3.15. Módulo gestión de ofertantes	54
3.16. Módulo gestión de ofertantes	55
3.17. Módulo de oferta de servicios	56
3.18. Diagrama de casos de uso de alto nivel	64
3.19. Diagrama de casos de uso secundario	65
3.20. Modelo arquitectura del proyecto	67
3.21. Modelo relacional de la base de datos	68
4.1. Primera sesión de pruebas realizada en la Universidad del Valle sede Tuluá	71
4.2. Segunda sesión de pruebas realizada en la Universidad del Valle sede Tuluá	72
4.3. Respuestas de los usuarios en las encuestas	77
4.4. Respuestas de los usuarios en las encuestas	78

Índice de cuadros

2.1. Comparación de sistemas de contratación de servicios para el hogar y oficina en Colombia.	17
2.2. Resultados esperados de los objetivos específicos.	25
3.1. Análisis de alternativas de solución	35
3.2. Niveles de organización sistémica	36
3.3. Tabla comparativa de plataformas existentes	38
3.4. HU, Login Solicitante	59
3.5. HU, Solicitar Servicio	60
3.6. HU, Registro Ofertante	61
3.7. HU, Inhabilitar perfil de Ofertante	62
4.1. Prueba Humo 1	73
4.2. Prueba Humo 4	73
4.3. Prueba Humo 6	74
4.4. Prueba Humo 9	74
4.5. Prueba Humo 10	75
4.6. Prueba Humo 12	75
4.7. Prueba Usabilidad 1	76
4.8. Prueba Usabilidad 2	76

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a Dios, por ser mi guía y mi fuerza en este camino, por darme la sabiduría y la certeza de que siempre estará conmigo, incluso cuando el camino se torne difícil. Sé que, mientras esté a su lado, todo estará bien.

A mi madre, por su amor incondicional, por las madrugadas compartidas, por estar a mi lado desde el primer día. A ella, que con su esfuerzo y apoyo me ha dado las fuerzas para no rendirme, y que siempre ha tenido una palabra de aliento en los momentos en que dudaba de mí. Recordandome lo afortunada que soy de contar con el amor y la protección de Dios en cada paso de mi vida.

A mi padre, por su cariño y apoyo constante, que a pesar de la distancia, siempre está presente y pendiente de mí. Por su esfuerzo diario para que no me falte nada, por recordarme que puedo alcanzar cualquier meta y que los límites no existen, y por la alegría que siente en cada uno de mis logros, reflejando el orgullo que siente por mí.

A mis abuelos, por su abrigo, su apoyo incondicional y por siempre preocuparse por mi bienestar y desarrollo, animándome a prepararme y a convertirme en una profesional exitosa.

A mis tías, primos y primas, porque de una forma u otra, siempre han estado presentes desde mi niñez, con su apoyo, con palabras de aliento, felicitaciones o un abrazo en los momentos en que más lo he necesitado.

A mi novio, por estar a mi lado, brindándome su ayuda cuando la he necesitado, por su amor, por llenar mis días de alegría, por motivarme a ser cada día una mejor persona. Por ayudarme a ver y mejorar aspectos en mí que antes no percibía, contribuyendo a mi crecimiento personal y profesional.

Y a mis amigos, por escucharme tanto en los días tristes como en los felices, por hacer más amena mi estadía en la universidad, creer en mí y enseñarme el valor de la amistad.

Resumen

El presente documento de proyecto de grado describe el desarrollo e implementación de un sistema de gestión de contratación de servicios generales, diseñado para optimizar y agilizar el proceso de contratación de servicios en diversas organizaciones. La necesidad de un enfoque eficiente en la gestión de servicios generales se ha vuelto imperativa debido a la creciente complejidad y la diversidad de proveedores de servicios.

Palabras Claves: Servicios generales, Integración Tecnológica, clientes, empleadores, empleados, aseo general.

Abstract

This degree project document describes the development and implementation of a general services contracting management system, designed to optimize and streamline the service contracting process in various organizations. The need for an efficient approach in general service management has become imperative due to the increasing complexity of business operations and the diversity of service providers.

Keywords: General services, Technology Integration, customers, employer, employee, general cleaning.

Capítulo 1

Introducción y Definición del Problema

1.1. Introducción

La adopción e implementación de las tecnologías en el contexto laboral y empresarial, ha tomado un papel muy importante, debido a que estas herramientas han evidenciado que gracias a su aplicación las tareas más laboriosas no sean desgastantes para el ser humano, brindando así un mejor desempeño durante la jornada laboral.

Las empresas o empleadores en el sector de servicios generales, están enfocados en ofrecer y solicitar servicios para las oficinas y hogares, sin embargo, se ha identificado una problemática al momento de solicitar los servicios, ya que las plataformas existentes no brindan el servicio en todo el país, a su vez no se está realizando un contrato formal, con el aval de las leyes que lo amparan.

Es por esto que se pretende diseñar una herramienta, que pueda dar un nuevo enfoque a la forma en que se conecta el cliente con el servicio y el empleado con la empresa.

En los siguientes capítulos se describirá con una mayor profundidad y claridad la problemática evidenciada.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Descripción del problema

La contratación de servicios domésticos tiene una evidente importancia actualmente en la sociedad, puesto que se ven involucrados tanto las personas que solicitan estos servicios como los que los prestan, [1] Según los datos proporcionados por la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE, en el año 2022, hubo un total de 649 mil individuos empleados en el sector de servicio doméstico, experimentando un incremento de 165 mil personas en comparación con el año 2021.

Este como cualquier otro trabajo está acobijado bajo la protección de las prestaciones sociales de ley, [2] según el decreto 824 de 1988 que reglamentó la ley 11 de 1988, en el cual es una obligación afiliar a la seguridad social al servicio doméstico, realizar los aportes a salud, pensión y riesgos laborales. [3] Según la Corte Constitucional en sentencia C-372 del 21 de junio de 1998, afirmó que la jornada laboral no puede exceder de 10 horas diarias, igualmente tiene derecho a descansos dominicales y festivos, concluyendo que para los trabajadores del servicio doméstico se debe aplicar a la jornada de trabajo la norma general.

Desde hace varios años se ha evidenciado la informalidad contractual en el trabajo doméstico, siendo este un problema para los empleados de servicios generales, [4] Colombia es un país con una tasa de empleo informal de 53 %, como primer ítem de las más altas en el mundo, conllevando al carecimiento de protección laboral, recibiendo salarios injustos y beneficios no claros ni especificados; exposición a riesgo de explotación con jornadas excesivas y bajo condiciones precarias.

Según [5] "se presenta un desafío notable al momento de solicitar empleadas domésticas, ya que la oferta de servicios se encuentra dispersa y limitada. A pesar de la existencia de páginas de ofertas de empleo, la mayoría de estas, están orientadas a ciudades diferentes, lo que dificulta la conexión entre empleadores y posibles empleadas locales. La falta de una herramienta tecnológica específica, donde las empresas y los empleados puedan ofrecer o solicitar servicios de empleo doméstico, complica aún más el proceso. Por lo tanto, esta carencia dificulta la búsqueda y contratación de personal doméstico, ya que los empleadores no cuentan con un medio eficiente para conectarse con candidatos locales y viceversa".

Por otra parte se evidencia una inconformidad al solicitar estos servicios, en la que según la Serie Global de Evaluación Comparativa GBS COPC, Comprensión y Estrategia de la Experiencia del Cliente 2022, el 67 % de los clientes indicó que abandonaron a una empresa debido a un mal servicio al cliente; [6] a su vez las prestadoras de este servicio tampoco cuentan con las habilidades necesarias para cumplir con estas funciones. Además deben recurrir a periódicos, clasificados, recomendaciones y realizar llamadas limitadas por el tiempo de atención según la jornada que maneje la empresa prestadora del servicio o de los empleados.

A continuación se evidenciará el árbol de problemas con sus respectivas causas y efectos, de acuerdo al problema evidenciado.

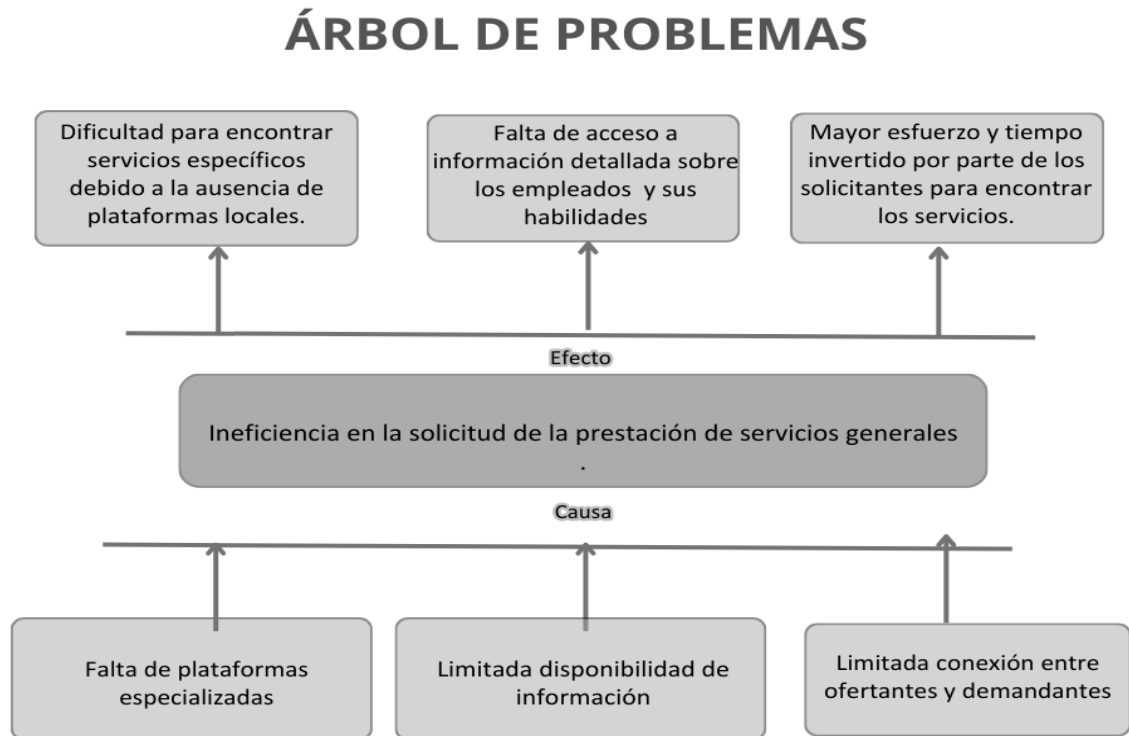


Figura 1.1: Árbol de problemas

1.2.2. Definición del problema

¿Cómo apoyar el proceso de solicitud de prestación de servicios generales para contribuir a la gestión en la contratación de dichos servicios?

Capítulo 2

Marco de referencia

2.1. Marco teórico

2.1.0.1. Teoría general de sistemas

“La Teoría General de Sistemas se presenta como un conjunto de definiciones, supuestos y proposiciones interconectadas, que permiten interpretar todos los fenómenos y objetos reales como una jerarquía integrada de grupos constituidos por materia y energía”. La Teoría General de Sistemas centra su atención en desarrollar principios esenciales que faciliten la integración de conocimientos sobre la diversidad de sistemas, tanto vivos como inertes. La TGS es un enfoque conceptual y metodológico que busca entender la organización y el funcionamiento de sistemas en diferentes campos. Desarrollada por Ludwig von Bertalanffy en la década de 1920, esta teoría tiene como objetivo identificar patrones y principios comunes que se pueden aplicar a sistemas complejos en disciplinas tan diversas como la biología, sociología, psicología, ingeniería y administración. La TGS se centra en la interconexión de elementos dentro de un sistema, la jerarquía estructural, la adaptabilidad frente a cambios y la gestión de la entropía para mantener la homeostasis. Al proporcionar un marco conceptual integrador, la TGS promueve un enfoque holístico que trasciende las fronteras disciplinarias, facilitando la comprensión de fenómenos complejos, la comprensión de las conexiones y las dinámicas que existen en sistemas de diferentes disciplinas, a su vez fomentando la aplicación de principios sistémicos en diversas áreas del conocimiento. En resumen, la Teoría General de Sistemas proporciona un enfoque holístico para abordar problemas y fenómenos complejos [7].

2.1.0.2. Ingeniería de Software

La ingeniería de software comprende diversas áreas dentro de las ciencias de la computación y la informática. Esta tecnología lleva a cabo dos propósitos: es tanto el producto final como la plataforma que lo respalda. Funciona como un núcleo de control para el producto, desempeñando un papel clave en sistemas operativos y sistemas de gestión de redes. La ingeniería de software es una rama que emplea metodologías, herramientas y enfoques para crear aplicaciones informáticas. También incluye la valoración preliminar de la situación, la planificación del proyecto, el desarrollo del software y las pruebas re-

queridas para asegurar su óptima operación antes de implementar el sistema. Esta rama de la ingeniería abarca todas las etapas del ciclo de vida en el desarrollo de sistemas de información y se aplica a múltiples áreas de la informática y las ciencias computacionales, Como la construcción de compiladores, la implementación de sistemas operativos y el avance en tecnologías relacionadas con Intranet e Internet. Sectores como las empresas, el estudio científico, el ámbito médico, la producción industrial, la gestión logística, el sector bancario, la regulación del tráfico y el análisis meteorológico son solo algunos ejemplos donde esta disciplina puede desempeñar un rol fundamental [8].

2.1.0.3. Teoría de las bases de datos:

El objetivo principal de las bases de datos es centralizar la gestión de datos y las aplicaciones asociadas. En el pasado, los programas se desarrollaban junto con los datos, lo que creaba una conexión directa entre la aplicación y la estructura de los archivos de datos. Este enfoque generaba una dependencia entre los programas y los datos, ya que cualquier cambio en la estructura de los archivos requería modificar y recompilar los programas. Además, dado que varias aplicaciones podían compartir archivos comunes, se producía redundancia de datos, lo que incrementaba el uso de memoria, dificultaba los procesos de actualización y generaba inconsistencias si los datos no se actualizaban correctamente en todas las aplicaciones [9].

Las bases de datos buscan eliminar la dependencia entre los datos y las aplicaciones, separándolos. Los datos se almacenan en la memoria y son gestionados por programas a través de un administrador de bases de datos. Este gestor recibe las peticiones de los programas para manipular los datos y se encarga de recuperar la información de la base de datos, devolviéndola al programa solicitante. Aunque la estructura de la base de datos se modifique, los programas no necesitan ser alterados, siempre que los cambios no afecten a una aplicación en particular [9].

El objetivo de estas técnicas de bases de datos, gestionadas por un Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD), es lograr:

Independencia de los Datos: Las modificaciones en el diseño de la base de datos no afectan a las aplicaciones.

Integridad de los Datos: Se aplican restricciones y normas de verificación para garantizar la exactitud de los datos.

Seguridad de los Datos: Se establece un sistema de control de acceso para prevenir alteraciones no autorizadas de los datos [9].

2.1.0.4. Teoría de la usabilidad:

la usabilidad es considerada como un componente de calidad que analiza la facilidad de uso de una interfaz gráfica. El término usabilidad^aabarca también los métodos destinados a optimizar la usabilidad a lo largo del proceso de diseño. Entre los componentes que influyen en la eficiencia de uso, se destacan la facilidad de acceso, claridad, fluidez en la navegación, simplicidad de aprendizaje, rapidez en el uso, efectividad del usuario y frecuencia de errores, los cuales serán examinados en detalle a continuación. Considerando lo expuesto previamente, la idea fundamental de la usabilidad radica en que un objeto diseñado teniendo en cuenta la psicología y fisiología del usuario resulta más eficiente en su utilización. Esto se debe a que requiere menos tiempo para llevar a cabo una tarea específica, es más sencillo de aprender, ya que una operación puede ser comprendida simplemente observando el objeto, y además, proporciona una experiencia de uso más satisfactoria. Otro factor que ha aportado al aumento de la importancia de la usabilidad y su reconocimiento generalizado es la saturación del mercado con diversas marcas, junto con la tendencia de simplificar los sistemas informáticos para el usuario, haciéndolos más accesibles en la vida diaria [10].

Según Jakob Nielsen, reconocido como uno de los pioneros de la usabilidad junto con Rolf Molich desde los años 90, después de la creación del libro "Evolución Heurística de Interfaces de Usuario", señala que en el estudio del comportamiento del usuario en la web, hay una baja tolerancia a dificultades de diseño o a sitios lentos. Nielsen destaca que las personas no desean esperar y no están dispuestas a aprender a utilizar una página principal. No existen clases de entrenamiento ni manuales para sitios web, ya que se espera que los usuarios comprendan el funcionamiento del sitio de manera inmediata después de escanear la página principal, al menos durante unos pocos segundos. Esto ocurre porque la facilidad de uso se enfoca principalmente en productos y servicios tecnológicos, interfaces en línea y medios interactivos, cuya complejidad y la interacción con software avanzado pueden tener un impacto considerable en su éxito o fracaso [10].

2.1.0.5. Teoría de la HCI (Human-Computer Interaction):

La Interacción Humano-Computador (HCI) se enfoca en garantizar que los usuarios finales sean el centro de cualquier proceso de diseño y desarrollo. Se emplea un enfoque de diseño centrado en el usuario, que parte de las necesidades e intereses del usuario, promoviendo su participación constante y asegurando la usabilidad de la aplicación. En este marco, la HCI impulsa la creación de sistemas con interfaces específicamente diseñadas para satisfacer las necesidades del usuario, integrando al usuario en el equipo de diseño. Este enfoque garantiza que la aplicación sea fácil de usar y comprender, lo que favorece su adopción por parte del usuario final. De manera simultánea, estos sistemas deben ser diseñados teniendo en cuenta todas las especificaciones técnicas y operativas, aplicando metodologías de ingeniería de software. El propósito es obtener un sistema sólido, eficiente y confiable, tal como indican Sears y Jacko (2009). La idea principal es crear aplicaciones cuya interfaz mejore y amplíe la experiencia del usuario, proporcionando soluciones más confiables que optimicen costos, aumenten la eficiencia de los procesos y, en última instancia, mejoren la productividad, eficiencia y calidad de vida de las personas. El objetivo de la HCI es crear

productos usables, comprensibles, seguros, funcionales y accesibles, con interfaces fáciles de interpretar, que proporcionen indicaciones claras para su operación y consideren los errores humanos en su diseño [11].

El campo tecnológico abarca una amplia gama de elementos informáticos, que incluyen la creación de hardware y software, junto con sus entornos, plataformas operativas, lenguajes de programación, usabilidad y diseño computarizado. Por otro lado, las ciencias sociales y humanas juegan un papel fundamental, con aportes importantes de la psicología cognitiva en el análisis del comportamiento, la memoria, los procesos de aprendizaje y los modelos mentales. Además, campos como las ciencias de la comunicación, el diseño, la lingüística y diversas disciplinas de las ciencias sociales, tales como la sociología y la antropología, igualmente, influyen de manera significativa en este ámbito [12].

2.1.1. Estado del arte

En Colombia, la solicitud y contratación de servicios generales ha experimentado cambios a lo largo del tiempo y ha sido objeto de interés en el contexto académico y en general del estado. Este se divide en diferentes áreas clave:

2.1.1.1. Evolución histórica de los servicios domésticos en Colombia

Los servicios domésticos en Colombia han experimentado una evolución histórica desde el periodo de colonización llevado a cabo por los españoles en América Latina, se estableció un sistema de trabajo forzado conocido como la encomienda, en el cual los indígenas eran obligados a trabajar en las propiedades de los colonizadores. y la esclavitud hasta la actualidad. A lo largo de los siglos, han surgido nuevas dinámicas laborales y se han establecido regulaciones con el fin de salvaguardar los derechos de quienes laboran en el ámbito doméstico. Aunque han ocurrido avances en la defensa de los derechos de los empleados del servicio doméstico en el país, todavía existen retos importantes respecto a las condiciones laborales y equidad de género en este sector [13].

2.1.1.2. Perfil de los trabajadores de servicios domésticos

El perfil típico de los trabajadores domésticos en Colombia suele ser de personas con bajos niveles de educación, a menudo mujeres, que desempeñan labores de limpieza, cocina, lavandería, planchado de prendas, cuidado de niños y animales. y/o adultos mayores y demás tareas propias del hogar. Suelen provenir de estratos socioeconómicos bajos y pueden afrontar circunstancias laborales desfavorables, que implican remuneraciones bajas y ausencia de acceso a la seguridad social. Esta ocupación es una parte importante de la economía, pero la falta de regulación adecuada ha generado desafíos en lo relacionado con los derechos laborales y la igualdad de género [14].

2.1.1.3. Impacto en la economía Colombiana

En Colombia, el sector doméstico y de cuidado del hogar es representado por el 20 % de su Producto Interno Bruto (PIB), equivalente a más de USD 51 millones (COP 186 mil millones). Este estudio analiza el impacto económico del Trabajo Doméstico y de Cuidados No Remunerado (TDCNR) con la asistencia de la Cuenta Satélite de Economía del Cuidado (CSEC) [15].

2.1.1.4. Roles de género

El empleo doméstico Colombiano y en todo el mundo refleja roles de género tradicionales en los que las mujeres son predominantemente empleadas en este sector “ A pesar de dedicar más tiempo a sus labores, las mujeres reciben, en promedio, un 25 por ciento menos de remuneración que los hombres. Sin embargo, las trabajadoras han logrado avances significativos al ingresar a competir en sectores profesionales donde, hasta hace poco, los hombres predominaban a nivel mundial, según un nuevo informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)"[16]. En el empleo doméstico, las mujeres a menudo ganan

menos que los hombres en otras ocupaciones. Según la OIT, las mujeres que trabajan en este área laboral del servicio doméstico ganan alrededor del 16 % menos que las mujeres en otros sectores laborales en América Latina. Esto se traduce en desigualdades salariales y falta de acceso a la seguridad social para las empleadas domésticas.

Aunque se han evidenciado avances en la normativa laboral, persisten estereotipos de género y desigualdades de poder en la relación empleador-empleado en el trabajo doméstico. Esto destaca la relevancia de promover la igualdad de género y mejorar las condiciones laborales en este sector.

2.1.1.5. Regulaciones y políticas públicas relacionadas

Ley 1788 de 2016: Esta ley establece medidas para evitar y sancionar la violencia de índole sexual y de género, incluyendo la violencia dirigida hacia las trabajadoras domésticas. Esta ley reconoce la importancia de proteger a las mujeres que trabajan en empleos domésticos y garantizar su seguridad [17].

Ley 1429 de 2010: Esta ley introdujo medidas para promover la formalización del empleo en Colombia, lo que incluye la formalización de empleados domésticos. Establece beneficios fiscales para los empleadores que contratan empleados domésticos de manera formal y también establece disposiciones para garantizar el acceso de estos trabajadores a la seguridad social [18].

Reglamento del servicio doméstico: El Ministerio de Trabajo de Colombia emitió un reglamento que establece las condiciones laborales mínimas para las trabajadoras domésticas, como el salario mínimo, las horas de trabajo, las prestaciones sociales, los días de descanso y otros aspectos laborales. Este reglamento busca garantizar la defensa de los derechos laborales de las trabajadoras del hogar [19].

Seguridad social: En Colombia, las trabajadoras del hogar tienen el derecho de acceder a la seguridad social. Los empleadores tienen la obligación de afiliarse a sus empleadas al sistema de protección social, que cubre salud, pensiones y riesgos laborales (ARL) [20].

Día de la Trabajadora del Hogar: Colombia celebra el Día de la Trabajadora del Hogar el 22 de diciembre para reconocer y conmemorar la labor de las empleadas del hogar y promover la conciencia sobre sus derechos y condiciones laborales [21].

Educación y capacitación: Se han implementado programas de educación y capacitación dirigidos a las trabajadoras domésticas para mejorar sus habilidades y conocimientos en áreas relacionadas con su trabajo [22].

2.1.2. Antecedentes

La contratación y solicitud de servicios generales o domésticos se ha convertido a lo largo de los años en una parte esencial para muchos hogares y oficinas del país (Colombia). Es por esto que muchas empresas o empleadores han acudido a cambiar la forma de contratar estos servicios.

Las siguientes aplicaciones o herramientas son usadas por algunos empleadores y/o empresas que desean solicitar o contratar de una manera legal y eficiente los servicios de limpieza para el hogar u oficinas en Colombia.

2.1.2.1. Symplifica

Es un sistema que apoya la formalización laboral en algunas regiones de Colombia, que brinda garantías de ley a las trabajadoras del hogar, además de ello, le permite a los empleadores ahorrar tiempo que traen consigo la realización de estos trámites [23].

2.1.2.2. Hogarú

Es un sistema que brinda una asesoría gratuita y personalizada a los empleadores de las empleadas del hogar, permite gestionar los pagos y afiliaciones al sistema de seguridad social. Este a su vez ofrece los planes disponibles en la semana, en el que la prestación del servicio será dividido por días [24].

2.1.2.3. TapTapp

Esta aplicación está especializada en ofrecer servicios de limpieza y aseo doméstico de manera profesional, sin intermediarios, y que busca dignificar el trabajo de su personal doméstico. Además, tiene como objetivo reducir la brecha de empleo informal y proporcionar condiciones legales adecuadas para quienes laboran en este sector [25].

2.1.2.4. CasaLimpia

Esta herramienta ofrece a los clientes soluciones completas en la provisión de servicios empresariales que incluyen limpieza, servicios de cafetería, mantenimiento técnico en instalaciones, gestión de activos, atención a pequeñas y medianas empresas (pymes) y hogares. Todo esto se realiza con elevados niveles de calidad y puntualidad [26].

En el Cuadro 1 se presentan herramientas relevantes en el desarrollo de esta propuesta, los cuales se comparan entre sí.

Sistema	Aplicación web/móvil	Personalización	Ofertar/solicitar servicios
Symplifica	Ambos	No	solicitar
Hogarú	Ambos	No	solicitar
TapTapp	Ambos	No	solicitar
CasaLimpia	Web	No	solicitar
Home Helpers CO	Web	Si	Ambos

Cuadro 2.1: Comparación de sistemas de contratación de servicios para el hogar y oficina en Colombia.

Fuente: Elaboración propia.

Del cuadro anterior se puede concluir que existen diferentes plataformas para la solicitud de servicios generales, sin embargo no todas cuentan con vista web y móvil a la vez; además de ello, estas plataformas no cuentan con una personalización en la que el empleador o solicitante pueda describir las tareas o labores que necesita que realicen en su hogar u oficina. No todas permiten ofertar servicios siendo empleador o empresa, ni tampoco como empleado. Lo cual demuestra que “Home Helpers CO” apoyará facilitando el uso y la comunicación entre las partes interesadas.

2.1.3. Marco conceptual

2.1.3.1. Contrato de prestación de servicios:

El contrato de servicios se distingue por involucrar la realización de una tarea o la prestación de un servicio específico. En este contexto, el contratista cuenta con cierta autonomía para llevar a cabo la labor, ya que no está sujeto a una subordinación continua y total. Es importante destacar que la subordinación también forma parte del contrato de servicios, aunque no con la misma importancia y extensión que tiene en un contrato de trabajo [27].

2.1.3.2. Contrato de trabajo de realidad :

El contrato de realidad es una entidad legal que persigue la afirmación legal de la existencia de una conexión laboral entre el trabajador y el empleador. Esta situación se presenta, entre otras razones, cuando los empleadores, con el objetivo de reducir costos, utilizan el contrato de ejecución de servicios a pesar de que, en la práctica, se cumplen los elementos propios de un contrato laboral [28].

2.1.3.3. Delegación de funciones:

La delegación de funciones consiste en asignar responsabilidades específicas. Usualmente, se asignan tradicionalmente a la supervisión de equipos o departamentos. Estas asignaciones pueden tener una duración temporal o ser de carácter indefinido. Facilitando la cooperación y ayudar a asegurar que todas las tareas se lleven a cabo de manera eficiente y justa [29].

2.1.3.4. Demanda de servicios domésticos:

La demanda de servicios domésticos puede ser afectada por distintos elementos, factores como la localización geográfica, el tamaño del hogar, la disponibilidad de tiempo y el nivel de ingresos [30].

2.1.3.5. Empleador:

El empleador es una persona autónoma o una corporación que hace un contrato laboral, adaptable a cualquier situación o cambio. Este realiza las funciones asignadas de acuerdo a su puesto de trabajo por una compensación que cumple con el salario mínimo establecido por la ley [31].

2.1.3.6. Horario laboral:

El horario laboral es el periodo de tiempo en el que los trabajadores están designados para realizar sus labores. Este período incluye la hora de comienzo, la hora de conclusión y los momentos de descanso programados durante el día de trabajo. La flexibilidad y duración de estos horarios pueden cambiar dependiendo de la compañía, el sector y las regulaciones laborales [32].

2.1.3.7. Ingeniería

La ingeniería implica la aplicación de conocimientos y métodos científicos para diseñar y construir estructuras que resuelvan desafíos que impactan la vida diaria de la sociedad. Con ella la aplicación profesional de las matemáticas, la física y otras disciplinas científicas que se emplean para el avance de la tecnología, la gestión eficaz de recursos y fenómenos naturales en favor de la sociedad. La ingeniería se define por su capacidad de convertir el conocimiento en aplicaciones prácticas, y se caracteriza por utilizar los principios científicos para inventar o mejorar técnicas y procesos [33].

2.1.3.8. Limpieza del hogar u oficina:

La limpieza del hogar es un conjunto de tareas o actividades que buscan mantener un entorno limpio, organizado y libre de suciedad. Estas tareas incluyen barrer, trapear, aspirar, limpiar ventanas, desinfectar baños y cocinas, lavar ropa y ordenar espacios. Su propósito es garantizar un ambiente saludable y cómodo [34].

2.1.3.9. Modelo Vista Controlador (MVC):

El modelo de arquitectura divide una aplicación en tres elementos fundamentales: el modelo, la vista y el controlador.

MVC es un modelo de diseño común con el que la mayoría de desarrolladores trabajan en él. Algunas categorías de aplicaciones web experimentan mejoras al utilizar el patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC). En contraste, algunas aún optarán por mantener el enfoque tradicional de ASP.NET, que se basa en formularios Web Forms y devoluciones. También hay aplicaciones web que adoptarán una combinación de ambas estrategias, ya que una no excluye a la otra [35].

2.1.3.10. Producto Mínimo Viable (MVP):

El MVP representa la interpretación inicial de un producto, integrando propiedades fundamentales para cumplir con los requisitos de los clientes. Facilita a la empresa evaluar la utilidad y admisión a través de los clientes iniciales, lo que permite realizar mejoras en el producto antes de su lanzamiento a una audiencia más extensa.

“Eric Ries, inventor del método Lean Startup, sostiene que el producto mínimo viable es clave para que una startup minimice los riesgos; además, facilita la mejora de un proyecto con un alto grado de innovación”[36].

2.1.3.11. Oferta de servicios domésticos:

La oferta de servicios domésticos pueden provenir de empleados domésticos individuales, agencias de empleo doméstico, trabajadores independientes y otros proveedores [37].

2.1.3.12. Salarios bajos:

Los salarios bajos se refieren a la remuneración económica insuficiente que reciben los trabajadores por su labor, lo que a menudo no les permite cubrir sus necesidades fundamentales, como la nutrición, la vivienda y la atención sanitaria [38].

2.1.3.13. Seguridad social:

La seguridad social se refiere a un sistema, que puede ser público o privado, que ofrece protección y apoyo a los individuos en situaciones de necesidad, como enfermedad, discapacidad, vejez, desempleo y otros riesgos financieros. Este consiste en un conjunto de programas y servicios destinados a asegurar el bienestar económico y el acceso a atención médica de la población. Estos programas suelen financiarse a través de contribuciones de empleadores, empleados y el gobierno [39].

2.1.3.14. Servicios generales:

Los servicios generales o de limpieza abarcan una amplia lista de tareas que son realizadas en el hogar, todas ellas relacionadas con el mantenimiento y funcionamiento del hogar [40].

2.1.3.15. Software:

El software consiste en una colección de aplicaciones y software creados para realizar distintas tareas en un sistema, además de almacenar la información del usuario y los datos procesados [41].

2.1.3.16. Arquitectura Cliente-Servidor:

La arquitectura cliente-servidor es un enfoque de diseño de software donde las responsabilidades se dividen entre los proveedores de servicios (servidores) y los usuarios de dichos servicios (clientes). Los clientes hacen solicitudes a un programa servidor, el cual responde a esas solicitudes. Este modelo puede utilizarse también en programas que se ejecutan en una única computadora, pero su verdadero potencial se muestra en entornos distribuidos multiusuario a través de redes de computadoras. En este modelo arquitectónico, la distribución de la carga de trabajo recae sobre los clientes y los servidores. Sin embargo, las principales ventajas se centran en aspectos organizativos, como la concentración de la administración de la información y la clara división de funciones. Esto facilita la estructura del sistema, haciendo más sencillo su desarrollo y mantenimiento [42].

A continuación se evidencia el modelo de la arquitectura Cliente servidor.

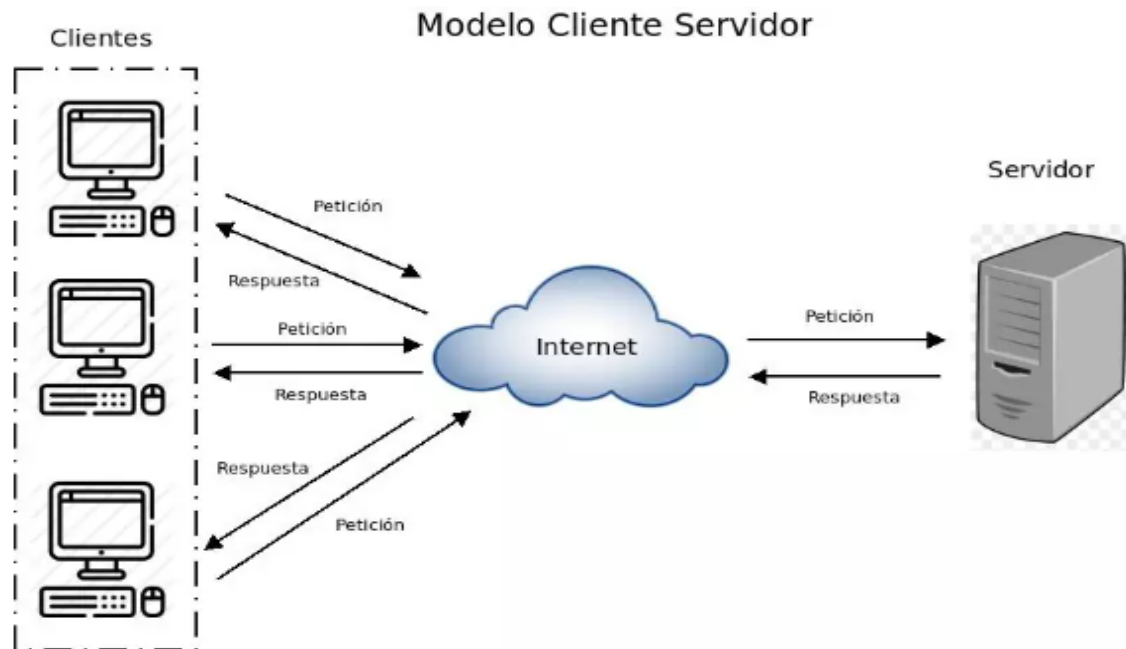


Figura 2.1: Modelo Arquitectura Cliente-Servidor
Fuente: Infranetworking [43]

2.1.3.17. Microservicios:

Los microservicios representan tanto un estilo arquitectónico como una forma de desarrollar software. Con esta metodología, las aplicaciones se descomponen en componentes más pequeños e independientes. A diferencia del enfoque tradicional y monolítico, donde todo se compone en una sola unidad, los microservicios son entidades independientes que colaboran entre sí para ejecutar las mismas funcionalidades. Cada uno de estos componentes o procesos se considera un microservicio. Este método de desarrollo de software se enfoca en la modularidad, la simplicidad y la capacidad de reutilizar procesos similares en diferentes aplicaciones [44].

2.2. Alcance del proyecto

2.2.1. Declaración del alcance

Se concluye la obtención de un prototipo de una aplicación web que posibilita a los ofertantes en el área de los servicios generales, ofrecer información más precisa de sus servicios a sus clientes. Para lo cual se tomará como caso de estudio al municipio de Tuluá, Valle del Cauca.

De acuerdo con lo anterior, se desarrolló un sistema de información enfocado en las necesidades de los solicitantes y ofertantes de esta área. Se dividió el proyecto en diferentes módulos.

- Módulo de registro: Formulario con las credenciales y/o datos personales de solicitantes, ofertantes y administrador.
- Módulo de solicitud de servicios: Permite a los usuarios solicitar los servicios generales que necesitan. Incluye formularios interactivos para detallar los requisitos específicos de cada servicio.
- Módulo gestión de ofertantes: Hoja de vida, perfil del ofertante.
- Módulo de oferta de servicios: Permite a los ofertantes publicar los servicios a ofrecer.
- Módulo de seguridad: Administración de usuarios y contraseñas de acuerdo a los roles.

HOME HELPERS CO fue concebido como una plataforma diseñada para conectar las necesidades específicas de los solicitantes con los servicios ofrecidos por personas naturales. Esta conexión se enfoca en facilitar la interacción entre ambas partes, especialmente para servicios que, en su mayoría, son aprendidos de manera empírica, lo que hace difícil exigir certificados o acreditaciones formales. Sin embargo, para verificar la experiencia laboral de los ofertantes, el solicitante actual podrá realizar una validación telefónica con las empresas o personas a las cuales hayan prestado sus servicios anteriormente, solicitando referencias sobre el desempeño del empleado en sus labores. Para ello, se brinda el número de teléfono de la empresa o persona encargada de confirmar dicha experiencia. Además, HOME HELPERS CO no se involucra en la administración de pagos ni en transacciones financieras entre los usuarios; su propósito principal es servir como un canal para que solicitantes y ofertantes puedan gestionar solicitudes y ofertas de servicios de manera directa y sencilla.

2.2.2. Objetivos

2.2.2.1. Objetivo General

Desarrollo de un prototipo de software para la gestión en la contratación de servicios generales a través de un proceso tecnológico.

2.2.2.2. Objetivos Específicos

- Analizar el contexto respecto a la ineficiencia en la solicitud de los servicios generales, requerimientos e identificación de roles del sistema.
- Diseñar el prototipo (Home Helpers CO) basado en la arquitectura, la elección de tecnologías, la base de datos y la interfaz de usuario.
- Codificar el prototipo (Home Helpers CO) de acuerdo a la funcionalidad esencial, garantizando la cohesión entre los módulos.
- Ejecutar el plan de pruebas para validar la funcionalidad y la usabilidad del software (Home Helpers CO).

A continuación se evidenciará el árbol de objetivos con sus respectivos fines y medios, de acuerdo al objetivo planteado.

ÁRBOL DE OBJETIVOS

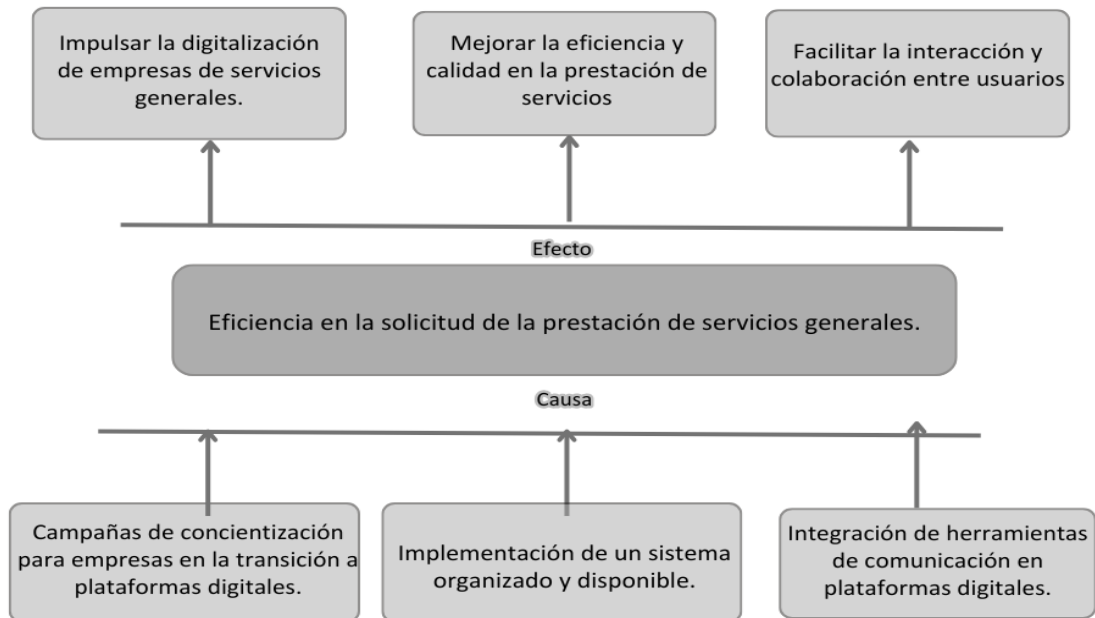


Figura 2.2: Árbol de Objetivos
Fuente: Elaboración propia

2.2.2.3. Resultados Esperados

N°	Objetivo específico	Resultado esperado	Capítulo	Numeral	Página
1	Analizar el contexto respecto a la ineficiencia en la solicitud de los servicios generales, requerimientos e identificación de roles del sistema.	- Documento con el análisis y pasos guías para la construcción del software.	3	3.1, 3.4	34
2	Diseñar del prototipo (Home Helpers CO) basado en la arquitectura, la interfaz de usuario, la base de datos y elección de tecnologías.	- Documento detallado que establece la estructura, la apariencia y las funcionalidades básicas del sistema.	3	3.2, 3.5	43
3	Codificar el prototipo (Home Helpers CO) de acuerdo a la funcionalidad esencial, garantizando la cohesión entre los módulos.	- Prototipo instalado para su uso, información valiosa para perfeccionar y optimizar el producto final antes de ser probado por los usuarios.	5	N/A	76
4	Ejecutar el plan de pruebas para validar la funcionalidad y la usabilidad del software (Home Helpers CO)	- Documento con información o resultados que lo validen como un sistema funcional, confiable y eficaz. Además de la retroalimentación realizada por los usuarios para una futura implementación.	4	4.1	67

Cuadro 2.2: Resultados esperados de los objetivos específicos.

Fuente: Elaboración propia

2.3. Metodologías

2.3.1. Metodología de Investigación

La investigación aplicada de base tecnológica es un planteamiento de investigación que tiene como objetivo la implementación práctica de los conocimientos tecnológicos y científicos para resolver problemas o desarrollar productos, servicios o sistemas con un propósito práctico aplicando los hallazgos de la investigación en la realidad práctica. Esta forma de investigación se caracteriza por su orientación en dirección a la innovación y la aplicación de tecnología en la industria, la sociedad o el mercado [45].

En el modelo de investigación en ingeniería de software, Jaime Chavarriaga L y Hugo Arboleda en [46] destacan la importancia de establecer una estrategia de investigación que involucre pruebas en situaciones del mundo real y la posterior implementación de estas tecnologías en la industria del software. Mencionan la existencia de múltiples modelos y teorías relacionados con la investigación en ingeniería de software, aunque se observa que a menudo carecen de una integración coherente. Se sugiere que los grupos de investigación pueden establecer sus propios enfoques al combinar estas teorías y modelos existentes para definir estrategias, áreas temáticas, diseños de investigación y patrones de investigación.

Por otro lado se tuvo en cuenta los niveles de madurez tecnológica, TRL (Technology Readiness Level), que resultaron de gran utilidad para identificar y definir el alcance de dichas actividades en cualquiera de las áreas estratégicas de la Convocatoria: alimentos, energía Sostenible, salud, bioeconomía y sociedad [47].

A continuación se evidenciarán los 9 niveles de maduración tecnológica que fueron considerados:



Figura 2.3: Niveles de madurez tecnológica
Fuente: Anexo 1. Technology readiness levels-TRL[47]

De acuerdo a lo mencionado en [47] se realizó la evaluación y clasificación del desarrollo de este proyecto en el TRL 5: validación del desarrollo en entorno relevante, en el que se realizó la validación mediante pruebas en el entorno planificado, simulado o real.

2.3.2. Metodología de desarrollo de Software

El enfoque metodológico que se empleó para el desarrollo del proyecto es Extreme Programming (XP), al ser elegida posteriormente al análisis y comparación entre las metodologías: TDD (Test Driven Development), Y FDD (Feature Driven Development), disponible en [46].

A continuación, se va a realizar una descripción de las metodologías que fueron evaluadas mediante un análisis multicriterio, para así tener una mejor comprensión, contexto y desarrollo de cada una.

- **Extreme Programming:**

La programación extrema sigue un método de desarrollo de software organizado en sprints de trabajo. Los marcos ágiles adoptan un enfoque iterativo, donde se completa y revisa el marco al concluir cada sprint, ajustándolo para satisfacer requisitos cambiantes y lograr máxima eficiencia. Aunque comparte la capacidad de respuesta a las solicitudes de los clientes y la adaptabilidad en tiempo real con otros métodos ágiles, la programación extrema destaca por su enfoque disciplinado, que incluye inspecciones de código regulares y pruebas para facilitar cambios rápidos [48].

A continuación se definirán las 5 reglas que se tuvieron en cuenta para implementar esta metodología en la fase de análisis y desarrollo del proyecto:

1. Planificación: Es crucial evaluar la viabilidad del proyecto y su idoneidad para el método XP. Esto implica verificar la simplicidad de las historias de usuarios, asegurarse de la participación constante del cliente y considerar el valor comercial y la prioridad del proyecto. La programación extrema funciona mejor en las etapas iniciales del desarrollo. Si se confirma la idoneidad, se recomienda crear un cronograma de lanzamiento, dividiendo el proyecto en iteraciones con plazos realistas. Es esencial compartir actualizaciones de manera regular y transparente, utilizando herramientas de gestión de proyectos para un seguimiento en tiempo real. La clave es lanzar y obtener comentarios lo antes posible.

2. Gestión: En la programación extrema, el espacio de trabajo es fundamental, preferiblemente abierto para facilitar la colaboración. Sin embargo, en equipos remotos, se sugiere el uso de plataformas para trabajo asincrónico. Se recomiendan reuniones diarias, ciclos semanales y trimestrales para revisar historias y procesos, siendo el cliente quien elige la historia semanal. Los líderes deben enfocarse en mantener el progreso, supervisar el ritmo y adaptar el proceso según sea necesario para mantener la flexibilidad y agilidad característica de la programación extrema.

3. Diseño: Los equipos de programación extrema (XP) emplean tarjetas de clase, responsabilidad y colaboración (CRC) para visualizar las interacciones en el diseño global. Estas tarjetas detallan la clase, sus responsabilidades y sus colaboradores. Son útiles para simular procesos y detectar posibles problemas. Se recomienda utilizar un sistema que evite cuellos de botella, anticipando y asignando miembros del equipo para resolver amenazas potenciales tan pronto como se identifiquen.

4. Codificación: La programación extrema destaca por el contacto constante con el cliente a lo largo del proceso de codificación, permitiendo la incorporación de comentarios en cada iteración. Sin embargo, las reglas son estrictas e incluyen cumplir con estándares de programación, realizar pruebas unitarias, programar en parejas para mejorar la calidad, utilizar integración continua y permitir el código de propiedad compartida, permitiendo que cualquier miembro realice modificaciones en cualquier momento.

5. Prueba: En la programación extrema, se requiere realizar pruebas continuas a lo largo del proceso. Todo el código debe ser evaluado mediante pruebas unitarias antes de su lanzamiento. Si se detectan errores, deben desarrollarse pruebas adicionales para solucionarlos. Luego, la historia de usuario completada se integra en una prueba de aceptación, donde el cliente revisa los resultados para verificar la correcta implementación en el producto [48].

■ **FDD (Feature Driven Development):**

Esta metodología pone al cliente en el centro, caracterizándose por iteraciones breves y lanzamientos frecuentes. Al introducir nuevas funciones, los desarrolladores pueden priorizar las solicitudes de los clientes, responder rápidamente a sus necesidades y garantizar su satisfacción. Para ello, es fundamental planificar las características a desarrollar, descomponer las solicitudes complejas en conjuntos más pequeños de funcionalidades, y elaborar un plan para cumplir cada objetivo de manera progresiva [49].

Seis fases fundamentales o acciones conforman el proceso de Desarrollo Dirigido por Funcionalidades (FDD):

1. Recopilación de datos: Es crucial obtener una comprensión clara tanto del contenido como del contexto del proyecto. Además, es fundamental adquirir una comprensión nítida y consensuada del público al que nos dirigimos, así como de sus necesidades particulares.

2. Desarrollar modelo general: El equipo creará modelos de dominio detallados que luego se integrarán en un modelo global, el cual actuará como un esquema general del sistema.

3. Crear lista de funciones: La información recopilada en la fase inicial se emplea para elaborar un listado de las características y metas más específicas necesarias, en lugar de centrarse en tareas individuales.

4. Plan por característica: Es fundamental analizar la complejidad de cada característica y distribuir las tareas correspondientes entre los miembros del equipo. Posteriormente, la evaluación de la complejidad se emplea para establecer la secuencia de implementación de cada funcionalidad.

5. Diseño por característica: El líder de programación será responsable de elegir y desarrollar la característica específica. Además, asignará los titulares de las clases y los

equipos encargados de las funciones correspondientes, al mismo tiempo que establecerá las prioridades de dichas funciones.

6. Construcción por característica: Se crean interfaces de usuario y los componentes definidos en el diseño técnico, además de generar un modelo de la función. La unidad se somete a pruebas, inspecciones y aprobaciones, tras lo cual la característica completa puede avanzar hacia la fase de construcción principal [49].

- **TDD (Test Driven Development):**

Esta metodología consiste en la traducción de los requisitos del software en escenarios de prueba, con el propósito de redactar inicialmente las pruebas, seguido por la ejecución de las modificaciones requeridas para que estas pruebas sean exitosas y, finalmente, refactorizar el código que ha sido escrito [50].

De esta forma, se crea un ciclo llamado red, green, refactor que consta de 3 fases:

1. Red: Se redactan las pruebas que abarcan los escenarios de prueba derivados de un requisito específico. En general, es de esperar que estas pruebas fallen inicialmente, dado que la implementación requerida aún no está disponible. Cuando una prueba no tiene éxito, se refleja en un estado de color rojo, lo que marca esta etapa.

2. Green: Se genera código exclusivamente con la finalidad de superar las pruebas y cambiar su estado de fallidas (rojo) a aprobadas (verde). Durante esta etapa, no se prestará atención a las buenas prácticas de desarrollo de código; lo primordial, por el momento, es lograr que las pruebas sean exitosas.

3. Refactor: Se llevará a cabo una revisión del código escrito para asegurar que cumpla con las mejores prácticas de codificación. Podría describirse como una labor de refinamiento del código desarrollado en la etapa previa. Durante este proceso, se aprovecha la ventaja de que cualquier modificación realizada en el código se somete a la comprobación de si las pruebas aún se superan o no.

A continuación se complementará la elección de la metodología a usada, a través de un análisis multicriterio de selección metodológica, disponible en el repositorio [51].

	METODOLOGÍA			
	XP	FDD	TDD	
Mayor presencia en internet	1	2	2	
Mejor documentación	3	1	2	
Certificados y training	3	3	3	
Comunidades	3	3	2	
Presencia empresarial	3	1	2	
Proyectos de software	3	1	2	
TOTAL	16	11	13	40

Figura 2.4: Criterios de selección metodológica
Fuente: Taller de criterios de selección de las metodologías [51]

La metodología XP (Programación Extrema) fue seleccionada para el desarrollo del proyecto, ya que, según la tabla comparativa, satisface mejor las necesidades y objetivos propuestos. XP se destacaba en elementos fundamentales para lograr el éxito del proyecto, como la calidad de su documentación, la disponibilidad de certificaciones y entrenamientos, el soporte de comunidades activas y una sólida presencia empresarial. Estos elementos aseguraron que el equipo tuviera acceso a recursos educativos, apoyo comunitario y una estructura documental adecuada, lo cual facilitó la adopción y aplicación de la metodología. Además, XP mostró una gran adaptabilidad en proyectos de software, lo cual resultaba ideal para el entorno de desarrollo ágil, donde se requería flexibilidad para ajustarse a cambios y responder rápidamente a las necesidades del proyecto.

2.3.3. Metodología de gestión de actividades

- Kanban:

Esta es una metodología que emplea un enfoque de gestión visual, que utiliza herramientas graficas, que le permite al equipo visualizar de una manera concisa y desarrollar en tiempo real las fases de las tareas y actividades, además en cual fase se encuentra ya sea en inicio, en proceso y finalización.

Kanban es un enfoque Lean ampliamente reconocido, utilizado para gestionar el flujo de trabajo en servicios relacionados con tareas de conocimiento. Su propósito es hacer visible el trabajo, mejorar la eficiencia y promover la mejora continua [52].

Por consiguiente se puso en práctica la metodología, en la que se hizo el uso de la herramienta Trello, la cual es una herramienta visual que capacita a los equipos para gestionar una variedad de proyectos y flujos de trabajo, al mismo tiempo que monitorea las tareas de manera efectiva [53].

Capítulo 3

Desarrollo del proyecto

En este capítulo, se explorará el proceso de desarrollo de la aplicación web HOME HELPER CO, diseñada específicamente para gestionar y facilitar la contratación y oferta de servicios generales, en el municipio de Tuluá Valle del Cauca. Para una mayor comprensión se presentará una exposición detallada de las tecnologías que han sido utilizadas en su realización.

En el proyecto actual, se implementó la metodología de desarrollo Extreme Programming (XP), junto con la metodología kanban. Al unir estas metodologías, se buscó asegurar un código de alta calidad, facilitando la optimización del flujo de trabajo y la entrega constante. Esto se logra configurando un tablero Kanban que refleje las etapas de desarrollo de XP, priorizando tareas de alto valor y estableciendo límites para sostener un ritmo de trabajo productivo y de excelente calidad [55].

En los tableros kanban, es posible incluir un backlog del producto, un backlog del sprint, y definir las etapas del flujo de las tareas. Estas etapas se representan en columnas específicas con nombres como “ Sin empezar ”, “ En progreso ”, “ En revisión ” y “ Tareas finalizadas ” [56].

Para facilitar el desarrollo de los Sprints, se incorporó el uso de diversos diagramas UML (Unified Modeling Language), incluyendo los diagramas de casos de uso, historias de usuario y modelo entidad-relación. Estos recursos resultaron útiles para eliminar tareas superfluas y, por ende, reducir el tiempo requerido para finalizar el desarrollo.

En la Figura 3.1 se pueden apreciar algunas de las tareas que fueron definidas en el tablero de la herramienta Trello, sirviendo como apoyo en la gestión de las tareas y actividades del proyecto.

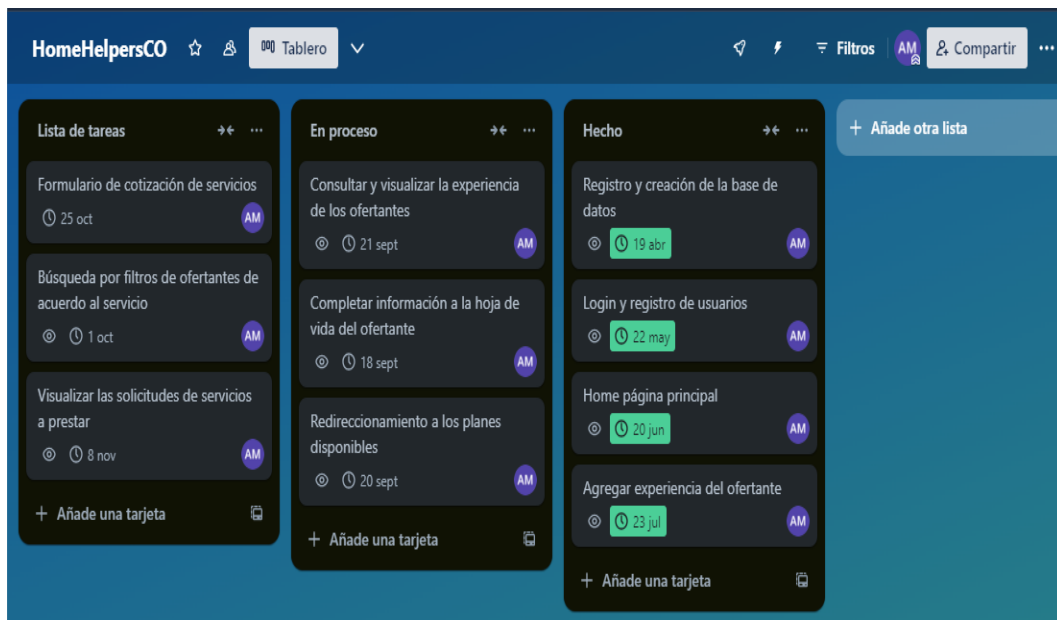


Figura 3.1: Tareas en Trello.
Fuente: Elaboración propia

3.1. Fase de Formulación y Planificación

En esta etapa se especifica parte del análisis del software HOME HELPERS CO, es decir, contenido y diseño para asegurar el cumplimiento de los objetivos previamente establecidos.

3.1.1. Análisis

3.1.1.1. Alternativas de Solución

A continuación, se presentará una tabla comparativa en la que se analizan diversas alternativas como posibles soluciones para abordar la solicitud y oferta de servicios generales de manera eficiente en el municipio de Tuluá. Cada opción será evaluada considerando sus ventajas, desventajas y su capacidad para responder a las necesidades específicas de la comunidad local.

N° Solución	Posible Solución	Pros	Contras	Conclusión
1	Crear un directorio municipal físico en el que se encuentre el número de teléfono y actividad de los ofertantes y solicitantes.	Costos de implementación bajos, es una opción fácil de implementar para comunidades sin acceso a internet, deforestación.	Necesita actualizaciones periódicas para garantizar que la información esté actualizada, carece de filtros avanzados y comparación de perfiles.	Solo es útil para quienes tengan acceso al directorio, lo que restringe su alcance y no permite interacción en tiempo real.
2	Crear un grupo en una red social que conecte bidireccionalmente los ofertantes con los solicitantes de servicios generales de Tuluá.	Bajo costo de implementación, fácil expansión.	Falta de control y moderación, limitaciones en la gestión de servicios, falta de seguridad y privacidad.	Esta alternativa puede ser útil a corto plazo, pero podría no ser sostenible a largo plazo si se busca una solución más organizada, segura y eficiente.
3	Diseñar y desarrollar una plataforma digital disponible y eficiente que facilite la solicitud y prestación de servicios generales, garantizando una mayor cobertura y satisfacción para la comunidad de Tuluá.	Funcionalidades avanzadas y personalizadas, interactividad y actualizaciones automáticas, experiencia de usuario mejorada.	Requiere acceso a internet, puede implicar mayores costos iniciales y de mantenimiento.	Si la prioridad es ofrecer una experiencia completa, interactiva y escalable, el software es claramente una opción más adecuada, casi toda la comunidad tiene acceso a internet y poder acceder a ella.

Cuadro 3.1: Análisis de alternativas de solución
Fuente: Elaboración propia

Después de realizar un análisis detallado de las diferentes alternativas, se ha elegido la alternativa número 3, que consiste en diseñar y desarrollar una plataforma digital eficiente para la solicitud y oferta de servicios generales en el municipio de Tuluá. Esta opción ha sido seleccionada como la mejor solución debido a su capacidad para abordar de manera integral las necesidades específicas de la comunidad, garantizando una mayor cobertura, facilidad de acceso y una experiencia optimizada tanto para los ofertantes como para los solicitantes de servicios. La plataforma digital ofrecerá una solución moderna y eficiente, superando las limitaciones de las alternativas previas y asegurando un mejor funcionamiento en el mercado local de servicios generales.

Se realizó una investigación cualitativa centrada en observar y explorar páginas web relacionadas con la oferta de servicios generales, enfocándose específicamente en el municipio de Tuluá. Durante este proceso, se identificó que no existe una aplicación integral que facilite de manera eficiente la conexión entre la oferta y la demanda de estos servicios. Esto pone de manifiesto una necesidad no cubierta en el mercado local, lo que representa una oportunidad para desarrollar una solución tecnológica que optimice la interacción entre ofertantes y solicitantes, mejorando la experiencia y satisfaciendo las necesidades específicas de la comunidad de Tuluá.

En una encuesta realizada por el DANE en el año 2007 sobre la utilización de tecnologías de información y comunicación (TIC) en empresas colombianas, se observó que las grandes empresas, especialmente las multinacionales, tienen más éxito en su implementación, mientras que las medianas y pequeñas enfrentan mayores dificultades. La sistematización de la información mejora la eficiencia, facilita la adaptación a los cambios globales e impulsa la internacionalización, además de contribuir a la creación de una organización sistémica influenciada por las tendencias tecnológicas del siglo XXI. Respecto a los niveles de sistematización, el 87 % de las empresas están en el nivel 1 (operativo y de coordinación), el 5,1 % en el nivel 2 (gestión) y el 6,6 % en el nivel 3 (estrategia). Un 1,3 % no ha digitalizado su información. El sector bancario y de telecomunicaciones tiene mayor representación en el nivel 3, mientras que el comercio concentra más empresas en el nivel 1. [66]

Niveles de organización sistémica definidos según el índice elaborado a partir de los resultados de la encuesta.

Nivel	Descripción
0	Empresas sin información digitalizada.
1	Información digitalizada en al menos un proceso, con conectividad interna y uso básico de la información.
2	Información digitalizada en más de tres procesos, uso de sistemas ERP e integración de transacciones en línea.
3	Información utilizada para la planeación estratégica, con integración ERP avanzada y herramientas de inteligencia de negocios (BI).

Cuadro 3.2: Niveles de organización sistémica

Cuadro 1. Número y porcentaje de empresas, por nivel de organización sistémica, según sector					
Sector	Niveles de organización sistémica				Total
	Nivel 0: la información no se encuentra digitalizada ni procesada	Nivel 1: operativo y de coordinación	Nivel 2: de gestión	Nivel 3: de estrategia	
Banca %	0 0,00	18 85,71	0 0,00	3 14,29	21 1,31
Comercio %	3 1,51	181 90,95	9 4,52	6 3,02	199 12,38
Industria %	7 0,62	976 86,60	68 6,03	76 6,74	1.127 70,13
Informática %	9 5,52	141 86,50	2 1,23	11 6,75	163 10,14
Telecomunicaciones %	2 2,06	81 83,51	4 4,12	10 10,31	97 6,04
Total %	21 1,31	1.397 86,93	83 5,16	106 6,60	1.607 100

Fuente: Contec, 2007. Contec, se refiere a la encuesta aplicada en el proyecto, entre diciembre 2006 y marzo de 2007: Cambios organizativos ligados a tecnologías de información.

Figura 3.2: Organización sistémica, según sector
Fuente: Revista virtual DANE

De acuerdo con los resultados de la encuesta, el 87 % de las empresas se encuentra en el nivel 1 de organización sistémica, que corresponde al nivel operativo y de coordinación; el 5,1 % de las empresas está en el segundo nivel (nivel de gestión) y el 6,6 % en el tercer nivel de sistematización, que corresponde al nivel de estrategia. 21 empresas, el 1,3 %, se encuentran en el estadio 0: no cuentan con la información digitalizada y procesada en ninguno de los 6 procesos por los que se indagó en la encuesta. [66]

Tras realizar búsquedas en la web con filtros de ciudad, enfocándose en Tuluá como localidad para la solicitud y oferta de servicios generales, se encontraron únicamente dos páginas, una de ellas es Computrabajo, esta plataforma solo cuenta con una publicación específica para Tuluá, relacionada con un empleo de limpieza general, lo cual refleja una oferta muy limitada y poca participación en cuanto a la oferta y demanda de servicios, careciendo de selección de categorías adicionales como jardinería, plomería y otros servicios[57].

También se revisó la página web Jooble, que permite filtrar por ciudad, pero al buscar en Tuluá no se reportaron servicios disponibles para esta ubicación, mostrando publicaciones únicamente para otras ciudades diferentes. Esta situación evidencia una gran necesidad de un sistema que permita tanto la solicitud como la oferta de servicios generales en Tuluá [58].

En la siguiente tabla se muestra un análisis comparativo de distintas aplicaciones diseñadas para la contratación y oferta de servicios generales a nivel nacional (Colombia). Este estudio abarca aspectos como funcionalidades clave, alcance de mercado, costos asociados y otras características importantes. Los resultados obtenidos servirán como referencia para establecer los lineamientos y elementos esenciales que definirán la solución propuesta.

Plataforma	Servicios	Cobertura	Ventajas	Desventajas	Ofertar/Solicitar	Público Objetivo
LADOINSA	Limpieza, jardinería, albañilería, lavandería, electricidad, plomería, mecánica, pintura, reciclaje, herrería.	Bogotá	Profesionales cualificados, ahorro de tiempo y dinero, mejora de la presentación de espacios.	No se especifican tarifas o costos directos en la página.	Solicitar.	Empresas y establecimientos comerciales e institucionales.
ASERVI de Colombia	Automatización y mantenimiento de edificios, cafetería, jardinería.	Bogotá y Neiva	Enfoque en integración laboral, compromiso social.	Enfoque principal en empresas grandes; menos opciones personalizadas para hogares o negocios pequeños.	Solicitar.	Empresas y comunidades en propiedad horizontal.
ACANI Servicios	Aseadoras, toderos, jardineros, limpieza y desinfección, mantenimiento básico e intermedio.	Bogotá y Cali	Personal ajustado a las necesidades, diseño de planes de trabajo, capacitación del personal, opciones flexibles por horas o días.	Tarifas adicionales por insumos y materiales no incluidos; costos pueden aumentar significativamente dependiendo de las necesidades.	Solicitar.	Hogares, oficinas, y negocios pequeños y medianos.
Computrabajo	Publicación de ofertas de empleo en servicios generales y postulación a estas vacantes.	Nacional	Plataforma con amplio alcance, publicación gratuita para solicitantes, buscador especializado por sectores y categorías.	Servicios generales dependen de la oferta laboral, no de un sistema directo de solicitud; requiere registro para ofertar o postularse.	Ofertar y solicitar.	Empleadores que buscan personal y personas que buscan trabajo en servicios generales.
Jooble	Búsqueda de ofertas de trabajo en servicios generales a través de una plataforma agregadora de empleo.	Nacional	Integra vacantes de múltiples fuentes en un solo lugar, permite comparar diferentes opciones, fácil navegación y filtros avanzados.	No se puede ofertar servicios directamente, solo acceder a ofertas publicadas por terceros.	Solicitar.	Personas que buscan empleo en servicios generales.
HOME HELPERS CO	Limpieza, jardinería, plomería, lavandería.	Tuluá	Permite comparar diferentes perfiles de los ofertantes, solicitud personalizada, adición de comentarios, valoración del servicio, fácil navegación y filtros avanzados.	Cobertura geográfica limitada.	Solicitar y Ofertar.	Ofertantes y/o solicitantes.

Cuadro 3.3: Tabla comparativa de plataformas existentes
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la información comparativa de la tabla, HOME HELPERS CO se destaca como la alternativa más adecuada para la solicitud y oferta de servicios generales, especialmente en Tuluá. Aunque su cobertura geográfica es limitada en comparación con plataformas nacionales como Computrabajo y Jooble, su enfoque en una región específica permite una mayor personalización en el servicio. Además, ofrece una variedad de servicios como limpieza, jardinería, plomería y lavandería, cubriendo necesidades comunes en hogares y pequeñas empresas. A diferencia de otras plataformas centradas en la solicitud de empleo, HOME HELPERS CO permite tanto solicitar como ofertar servicios, brindando mayor flexibilidad. También incluye un sistema de comparación y valoración de perfiles, lo que aumenta la confianza del usuario al elegir proveedores de servicios, y su interfaz con filtros avanzados facilita la búsqueda. En resumen, su enfoque en la personalización y la oferta bidireccional de servicios la convierte en una opción más accesible y eficiente para quienes buscan un servicio adaptado a sus necesidades.

A continuación, se presentarán algunas imágenes que muestran dos plataformas destacadas para solicitar y ofertar servicios generales a nivel nacional en Colombia. Estas plataformas ofrecen diversas opciones tanto para quienes requieren servicios como para quienes desean ofrecerlos, facilitando la conexión entre usuarios y proveedores en diferentes áreas.

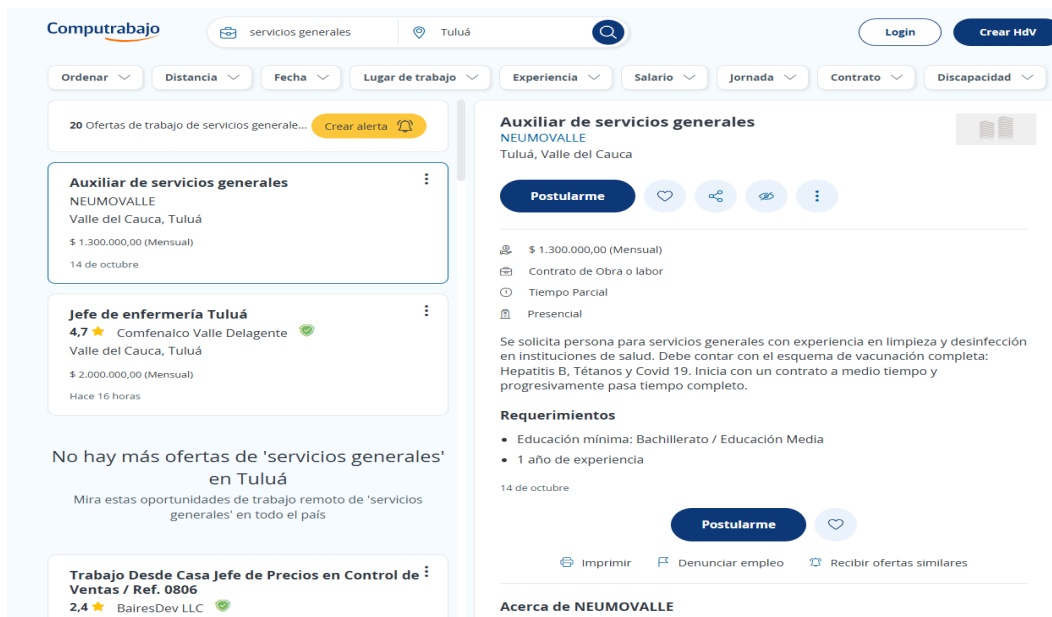


Figura 3.3: Limitaciones Computrabajo
Fuente: Elaboración propia

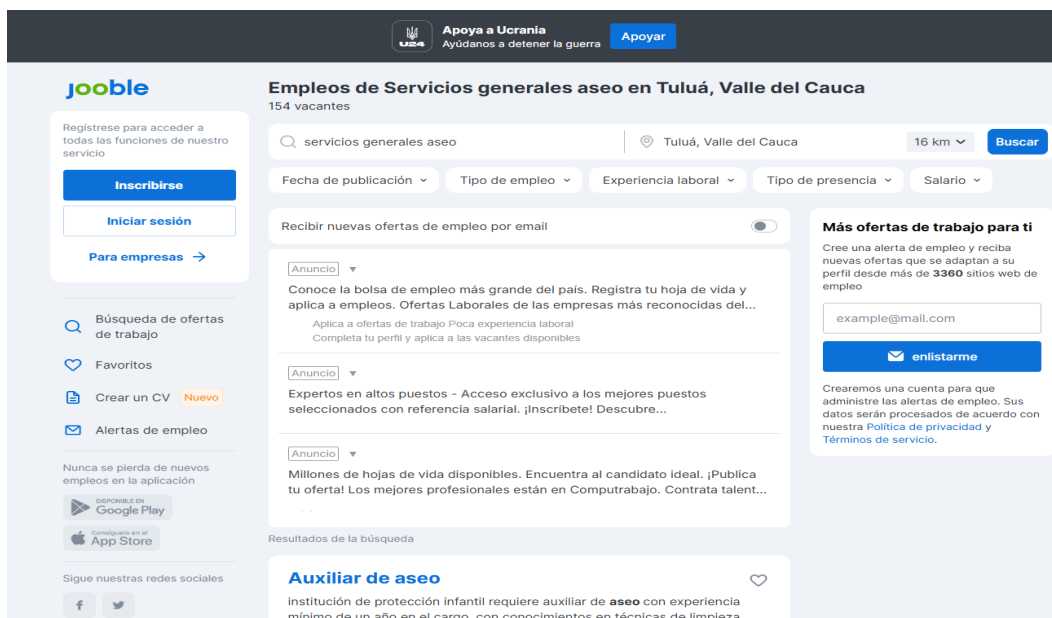


Figura 3.4: Limitaciones Jooble
Fuente: Elaboración propia



Figura 3.5: Limitaciones Jooble
Fuente: Elaboración propia

Según las imágenes presentadas anteriormente, se observan resultados limitados: la plataforma Computrabajo solo ofrece un resultado para la consulta de servicios generales, mientras que Jooble muestra cuatro. Esto pone de manifiesto la escasez de opciones disponibles tanto para la oferta como para la demanda de servicios generales en el municipio de Tuluá en las plataformas consultadas.

3.1.2. Requerimientos Funcionales

Los requerimientos funcionales establecen las acciones que el sistema debe llevar a cabo para cumplir con las expectativas del usuario. Al crear estos requisitos, se garantiza una comprensión clara de lo que se requiere por parte del equipo de trabajo, lo que facilita la priorización de tareas en el desarrollo del proyecto.

En este contexto, se presentarán a continuación algunos de los requerimientos funcionales del sistema Home Helpers CO. Para mas detalles revisar el **Anexo A**.

3.1.2.1. Administración de perfiles de usuarios

El software Home Helpers CO debe permitir a los solicitantes y a los ofertantes crear perfiles con sus respectivos datos personales.

Código:	RF01
Título:	Registro Solicitante
Descripción:	El software debe permitir que los solicitantes se registren en el sistema. En el transcurso del proceso de registro, se recopilarán y almacenarán la siguiente información del usuario: ▪ Nombre completo ▪ Número de identificación ▪ Dirección de residencia ▪ Teléfono ▪ Dirección de correo electrónico ▪ Contraseña
Prioridad:	Alta

Código:	RF02
Título:	Registro ofertante
Descripción:	El software debe permitir que las personas prestadoras del servicio se registren en el sistema. En el transcurso del proceso de registro, se recopilarán y almacenarán la siguiente información del usuario: ▪ Nombre completo ▪ Número de identificación ▪ Dirección de residencia ▪ Teléfono ▪ Dirección de correo electrónico ▪ Contraseña
Prioridad:	Alta

3.1.2.2. Gestión de ofertantes

El software Home Helpers CO debe proporcionar funcionalidades que permitan al usuario ofertante administrar eficientemente su información.

Código:	RF12
Título:	Registro oferta
Descripción:	El software debe proporcionar al usuario ofertante un formulario de registro para capturar la información respecto al servicio. Los campos a completar son: ▪ Jornada ▪ Valor jornada ▪ Servicios ▪ Disponibilidad semanal
Prioridad:	Alta

Código:	RF15
Título:	Visualizar servicios a prestar
Descripción:	El software debe permitir al usuario ofertante visualizar los servicios que han solicitado los solicitantes a su nombre.
Prioridad:	Media

3.1.2.3. Gestión Administrativa:

El software Home Helpers CO, debe proporcionar un acceso seguro y restringido a funciones administrativas únicamente para usuarios con privilegios de administrador.

Código:	RF16
Título:	Visualización datos de los ofertantes
Descripción:	El software debe permitir al usuario administrador visualizar los datos registrados de los ofertantes.
Prioridad:	Alta

3.1.3. Requerimientos No Funcionales

Los requerimientos no funcionales son criterios que establecen cómo debe desempeñarse un sistema en términos de atributos de calidad y restricciones, más allá de sus funciones básicas.

En este contexto, se presentarán a continuación algunos de los requerimientos no funcionales del sistema Home Helpers CO. Para mas detalles revisar el **Anexo A**.

3.1.3.1. Atributos de calidad

El software Home Helpers CO se debe centrar en aspectos que influyen en la excelencia y el rendimiento general.

Código:	RF17
Título:	Disponibilidad
Descripción:	El software debe estar disponible en cualquier momento para ser utilizado por los usuarios cuando estos lo requieran.
Prioridad:	Alta

3.1.3.2. Manual de identidad

El software Home Helpers CO se debe centrar en la experiencia y satisfacción global del usuario al interactuar con el sistema.

Código:	RF20
Título:	Usabilidad
Descripción:	El software debe brindar la facilidad de uso, la experiencia del usuario, brindando interfaces intuitivas.
Prioridad:	Alta

3.1.3.3. Control de errores

El software Home Helpers CO debe garantizar la confiabilidad, robustez y seguridad del sistema frente a situaciones inesperadas.

Código:	RNF23
Título:	Notificación de errores
Descripción:	El software debe proporcionar alertas inmediatas a los usuarios sobre errores que afecten su experiencia, con información clara sobre cómo proceder.
Prioridad:	Alta

3.1.4. Público Objetivo

El público objetivo para el desarrollo de este proyecto de oferta y solicitud de servicios generales incluye a todos los miembros de la comunidad de Tuluá interesados en ofrecer o solicitar servicios. El objetivo es facilitar la adquisición y contratación de estos servicios, mejorando la conexión y el acceso entre quienes los ofrecen y quienes los necesitan.

3.2. Generación de páginas

3.2.1. Wireframes

Mediante estos wireframes se esboza el esqueleto del proyecto, se muestra cómo se relacionan los elementos entre sí y cómo están estructurados.

A continuación, se presentan algunas imágenes de los wireframes del sistema HOME HELPERS CO; los restantes se encuentra disponible en el **Anexo C**.

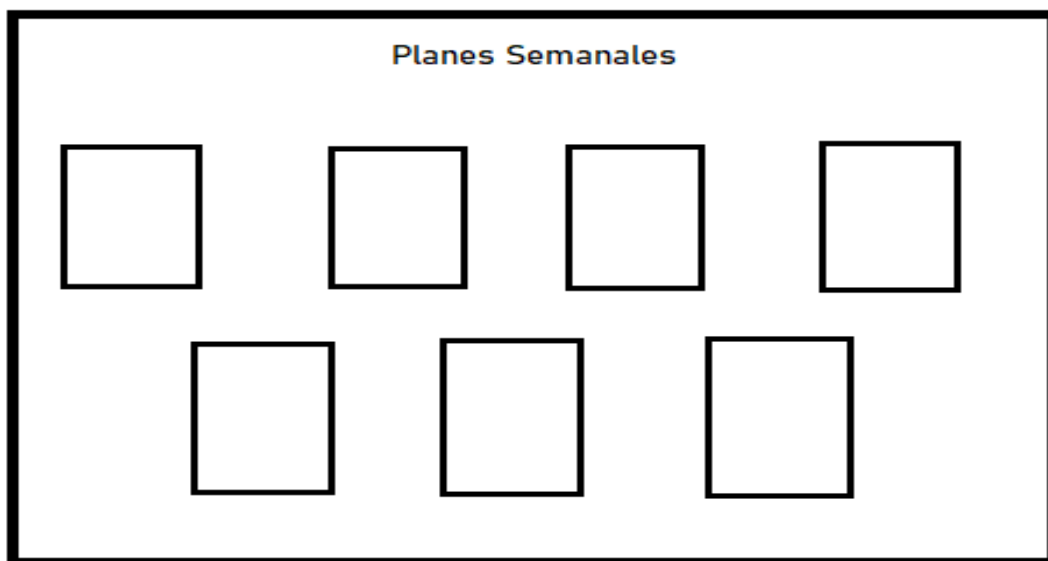


Figura 3.6: Wireframes planes semanales
Fuente: Elaboración propia

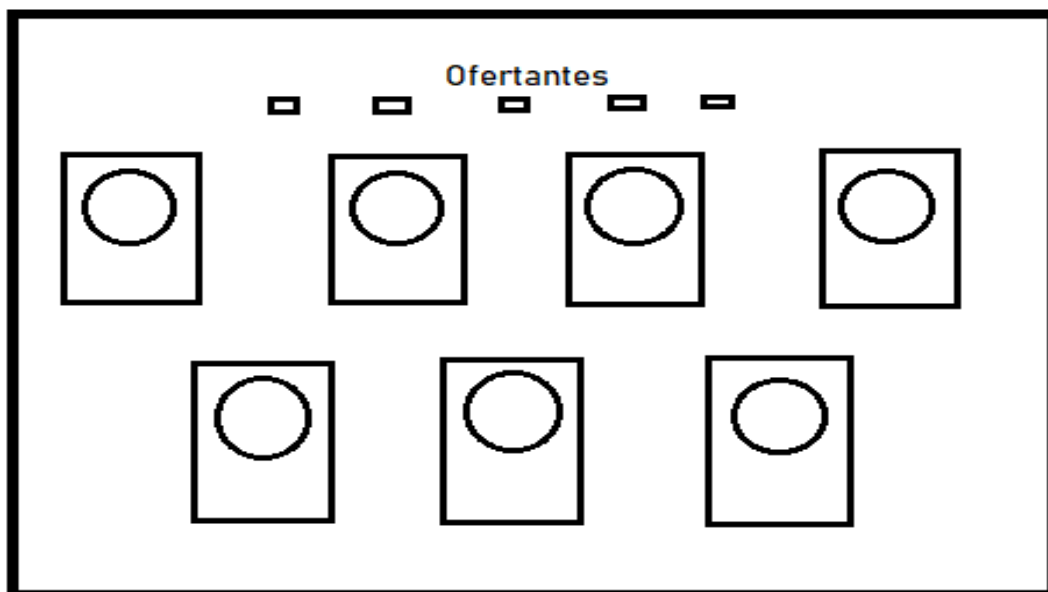


Figura 3.7: Wireframes ofertantes por servicio
Fuente: Elaboración propia

Noviembre										

\$ total

Observaciones:

Figura 3.8: Wireframes solicitud de servicios
Fuente: Elaboración propia

3.2.2. Mockups

Estos mockups o maquetas tienen como objetivo crear un diseño preliminar de la interfaz de la aplicación y su navegación entre las distintas secciones y vistas. Esto permite visualizar y comprender de manera más dinámica el proceso completo, optimizar la distribución de tareas, identificar errores en el diseño, realizar ajustes de forma sencilla y evaluar su impacto tanto en el resto de la aplicación como en su interacción con los usuarios.

En los Mockups se pueden visualizar:

- Contenidos
- Estilo visual
- Declaraciones CSS
- Dimensiones de áreas de contenido y servicios
- Interacción y navegación
- Iconografía

A continuación, se presentan algunas imágenes de los mockups del sistema HOME HELPERS CO, elaborados utilizando la herramienta Balsamiq Cloud. Los mockups restantes se encuentran en el **Anexo C**.

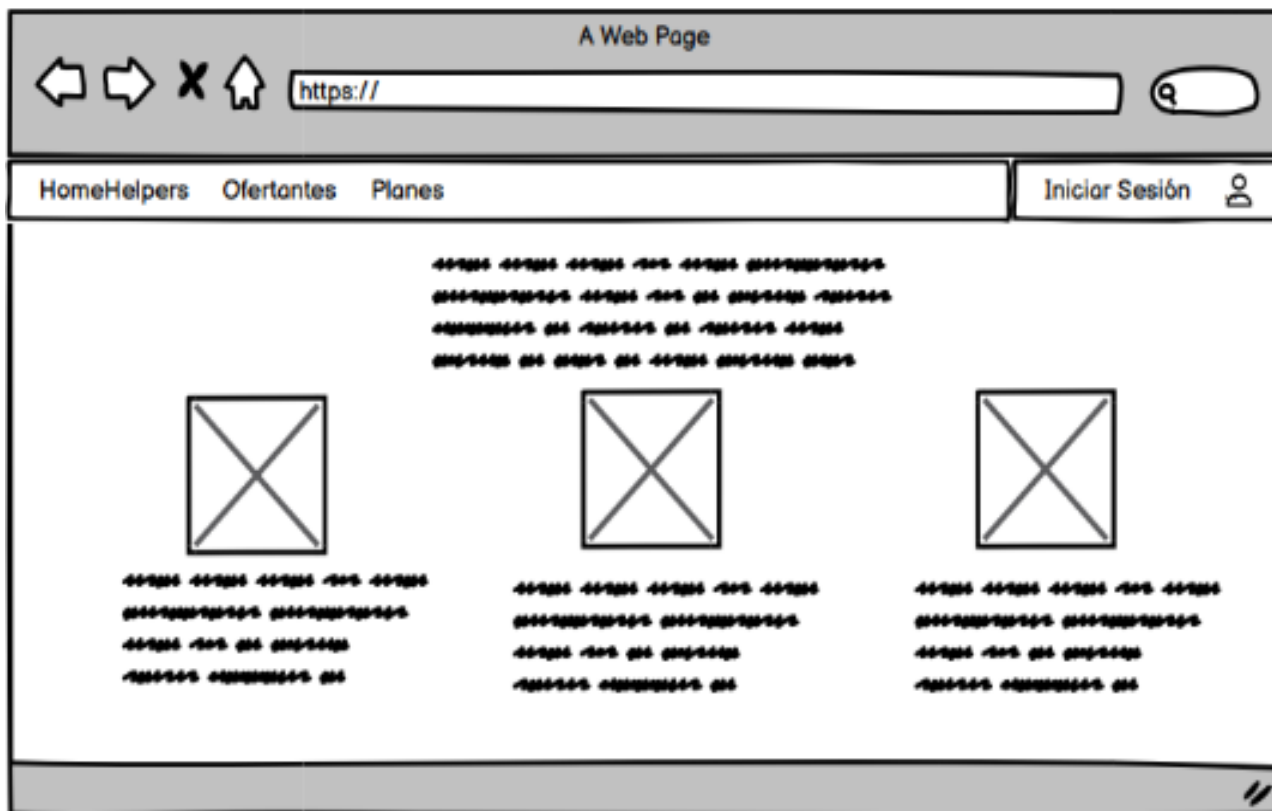


Figura 3.9: Mockup página principal
Fuente: Elaboración propia

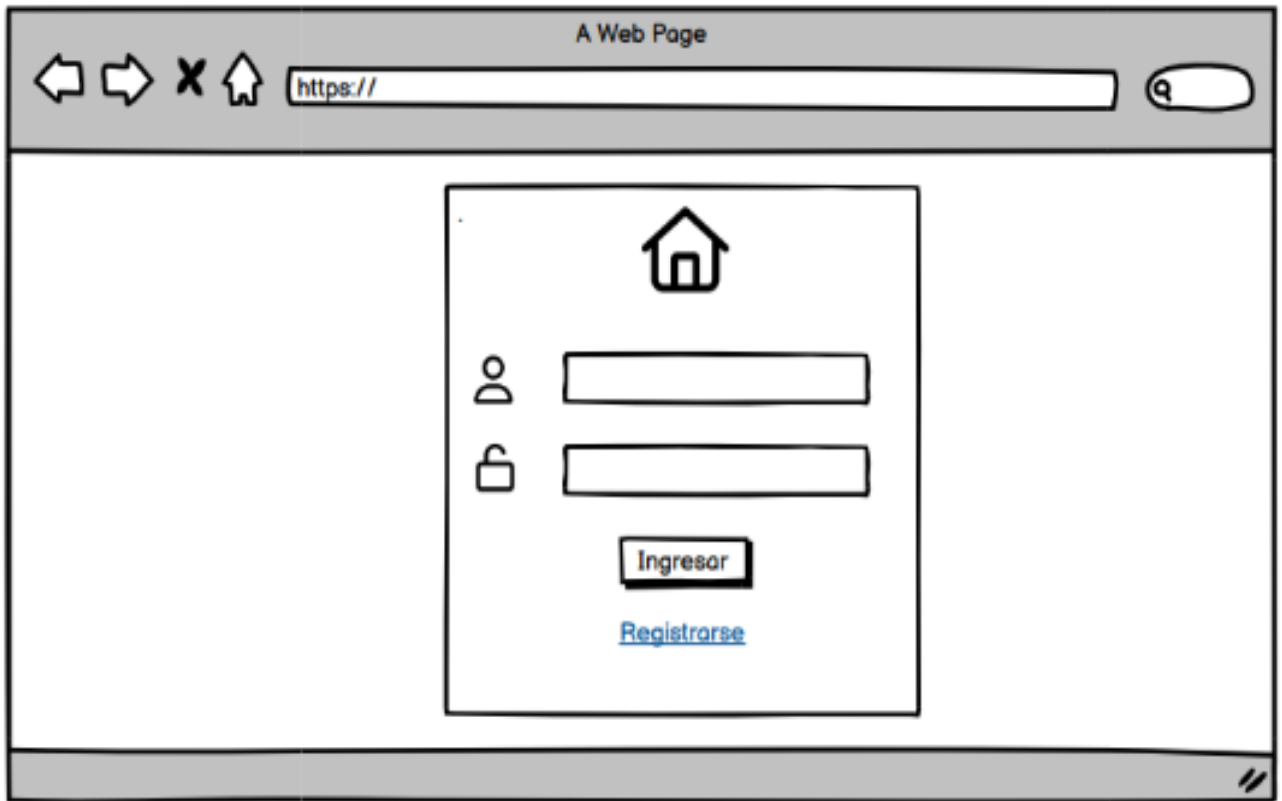


Figura 3.10: Mockup Login
Fuente: Elaboración propia

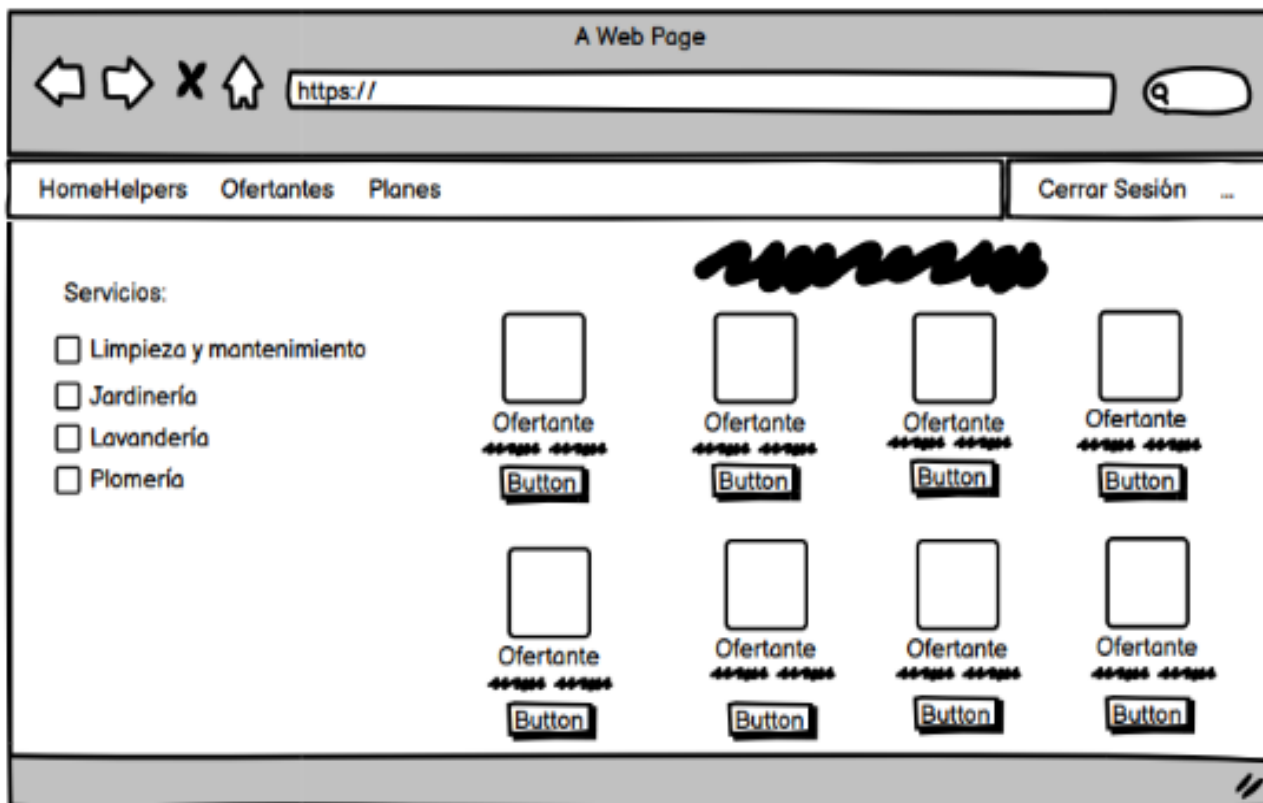


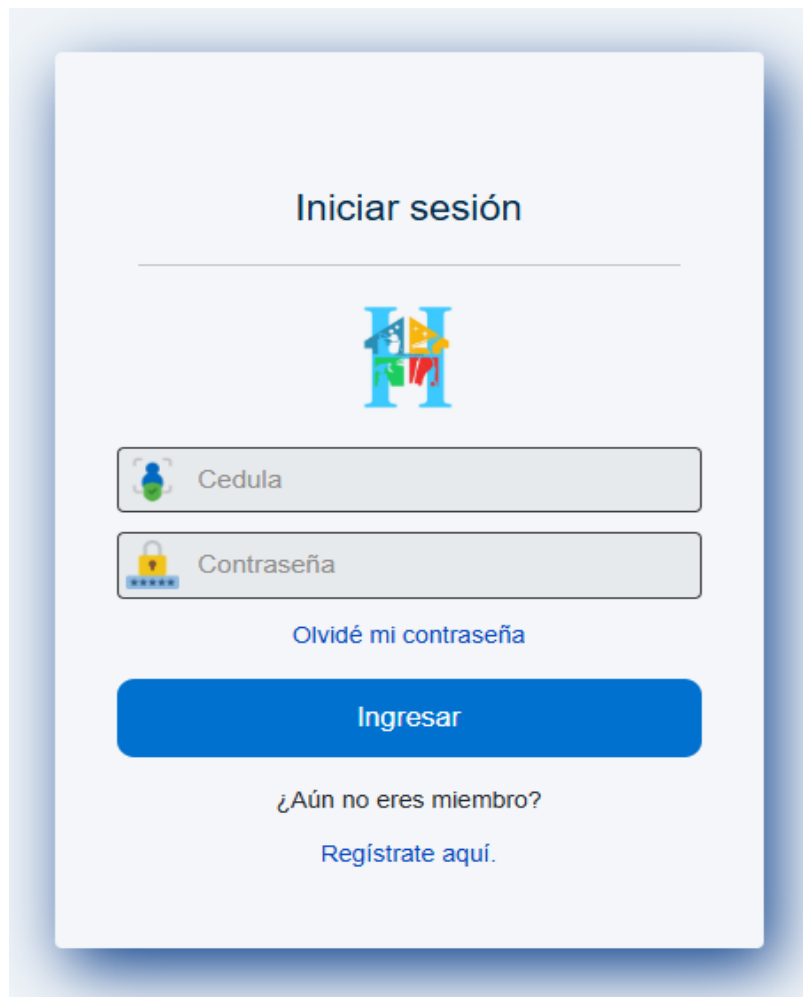
Figura 3.11: Mockup Solicitud de servicio y ofertante
Fuente: Elaboración propia

3.2.3. Prototipo

A continuación se muestran algunas imágenes correspondientes al prototipo del Sistema HOME HELPERS CO estructurado por módulos, las imágenes restantes se aprecian en el **Anexo C**.

3.2.3.1. Módulo de registro:

Este módulo permite a los usuarios, tanto solicitantes, ofertantes y administrador, ingresar sus credenciales y datos personales a través de formularios específicos. Este módulo facilita el proceso de ingreso y creación de cuentas, permitiendo almacenar de manera segura la información necesaria para acceder a las funcionalidades del sistema según el rol de cada usuario.



El prototipo muestra una interfaz de inicio de sesión con el título "Iniciar sesión" en la parte superior. Debajo del título hay un logo que consiste en las letras "H" y "H" estilizadas, con un icono de una casa y una llave entre ellas. A continuación, hay dos campos de entrada: el primero para la "Cedula" con un icono de una tarjeta de identidad, y el segundo para la "Contraseña" con un icono de una llave y caracteres ocultos por asteriscos. Debajo de los campos, hay un enlace "Olvidé mi contraseña". En la parte inferior, hay un botón azul con el texto "Ingresar". Debajo del botón, hay un enlace "¿Aún no eres miembro?" y un enlace "Regístrate aquí."

Figura 3.12: Módulo de ingreso
Fuente: Elaboración propia

Formulario de Registro Solicitante

 Nombre completo

 Número de identificación

 Dirección

 Número telefónico

 Correo electrónico

 Contraseña

 Confirmar Contraseña

¿Quieres ofertar servicios? [Regístrate aquí](#)

Registrarse

Inicia tu sesión

Figura 3.13: Módulo de registro
Fuente: Elaboración propia

3.2.3.2. Módulo de solicitud de servicios:

Este módulo permite a los solicitantes pedir los servicios generales que requieren, eligiendo tanto el tipo de servicio como el ofertante que lo prestará. Esto a través de formularios interactivos, los solicitantes pueden especificar sus necesidades y requisitos particulares.



Contratar servicio

Selecciona un servicio ▼ Seleccionar tipo de jornada ▼

Selecciona los días ▼ Fechas seleccionadas:

Agrega una nota. Ej: recoger las hojas del patio

Eliminar servicio

Añadir otro servicio

Precio total: 0

Enviar

Figura 3.14: Módulo solicitud de servicios
Fuente: Elaboración propia

3.2.3.3. Módulo gestión de ofertantes:

Este módulo actúa como una hoja de vida para cada ofertante, proporcionando información detallada sobre su perfil. En este, los solicitantes pueden consultar la experiencia del ofertante, las áreas en las que se especializa, sus precios y las valoraciones recibidas por sus servicios, lo que facilita la selección del proveedor más adecuado según las necesidades del solicitante.

The screenshot displays a web interface for managing a provider's experience. It is divided into two main sections: a list of existing experiences on the left and a form to add a new experience on the right.

Experiencia Section:

- Experiencia 1:**
 - Ocupación: jardinero
 - Compañía: Jardines del renacer
 - Responsabilidades: mantener los arbustos y plantas en correcto estado.
 - Inicio: 19/6/2021
 - Fin: 14/6/2024
 - Button: Editar experiencia
- Experiencia 2:**
 - Ocupación: Plomero jefe
 - Compañía: Tubos Tuluá
 - Responsabilidades: Apoyar y guiar a los plomeros encargados
 - Inicio: 9/4/2024
 - Fin: 13/11/2024
 - Button: Editar experiencia

Añadir nueva experiencia Section:

- Título o Cargo:** Text input field.
- Nombre de la compañía:** Text input field.
- Fecha de inicio:** Date picker (dd/mm/aaaa).
- ☐ Actualmente ocupo este cargo
- Fecha de fin:** Date picker (dd/mm/aaaa).
- Responsabilidades:** Text area.
- Buttons: Eliminar experiencia (red), Agregar otra experiencia (blue).

Figura 3.15: Módulo gestión de ofertantes
Fuente: Elaboración propia



Vanessa Ortiz

★★★★★

Experiencia Sin Experiencia	Servicios Lavanderia Tipo de tarifa: Jornada Completa Precio: 40,000 Tipo de tarifa: Media Jornada Precio: 20,000 Jardineria Tipo de tarifa: Jornada Completa Precio: 40,000 Tipo de tarifa: Media Jornada Precio: 20,000	Comentarios Realizado por: Antonio Banderas Comentario: estuvo bien
--	---	--

Figura 3.16: Módulo gestión de ofertantes
Fuente: Elaboración propia

3.2.3.4. Módulo de seguridad:

Este módulo permite gestionar las cuentas de usuario y las contraseñas de solicitantes y ofertantes. Este componente asegura el control y la protección de las credenciales de acceso, permitiendo una administración segura y eficaz de los permisos y accesos de cada usuario en el sistema.

3.2.3.5. Módulo de oferta de servicios:

Este módulo permite a los ofertantes publicar los servicios que ofrecen, especificando las áreas en las que están especializados, los precios, y su experiencia en cada área. Este módulo facilita que los ofertantes presenten sus capacidades de manera clara y estructurada, permitiendo a los solicitantes identificar rápidamente a los proveedores que mejor se ajustan a sus necesidades.

The interface is divided into two main sections. The left section, titled 'Experiencia', displays two existing experience entries. Each entry includes the title, occupation, company, responsibilities, start date, and end date, along with an 'Editar experiencia' button. The right section, titled 'Añadir nueva experiencia', is a form for adding a new experience. It includes fields for 'Título o Cargo', 'Nombre de la compañía', 'Fecha de inicio' (with a date picker), a checkbox for 'Actualmente ocupo este cargo', 'Fecha de fin' (with a date picker), and a text area for 'Responsabilidades'. There are buttons for 'Eliminar experiencia' and 'Agregar otra experiencia'.

Experiencia

Experiencia 1
Ocupación: jardinero
Compañía: Jardines del renacer
Responsabilidades: mantener los arbustos y plantas en correcto estado.
Inicio: 19/6/2021
Fin: 14/6/2024
[Editar experiencia](#)

Experiencia 2
Ocupación: Plomero jefe
Compañía: Tubos Tuluá
Responsabilidades: Apoyar y guiar a los plomeros encargados
Inicio: 9/4/2024
Fin: 13/11/2024
[Editar experiencia](#)

Añadir nueva experiencia

Título o Cargo:

Nombre de la compañía:

Fecha de inicio:

☐ Actualmente ocupo este cargo

Fecha de fin:

Responsabilidades:

[Eliminar experiencia](#)

[Agregar otra experiencia](#)

Figura 3.17: Módulo de oferta de servicios
Fuente: Elaboración propia

3.2.4. Contenidos

En las secciones previas se describieron las temáticas de cada módulo y las herramientas empleadas en su desarrollo. Es fundamental que los contenidos de cada módulo sean claros y precisos, para cumplir con la función de cada uno ya que estos no son atómicos y entre todos ellos se complementan y comparten procesos e información.

Un módulo se divide en varios componentes, a continuación se describirá cada uno de ellos. En la figura 3.6 se pueden observar dichos componentes.

- **Búsqueda:** Este componente facilita a los usuarios encontrar información específica de forma rápida y efectiva. Además ofrece opciones de filtrado y ordenamiento, lo que permite realizar búsquedas basadas en criterios como palabras clave, áreas, etc.
- **Formularios:** Este componente permite a los usuarios introducir y enviar información específica al sistema de forma organizada.
- **Gráficas:** Este componente facilita la visualización de datos de manera clara y accesible. Mediante representaciones como imágenes, tablas, etc.
- **Vistas:** Este componente facilita a los usuarios la visualización de datos, la navegación entre diversas secciones y el acceso a funcionalidades y permisos asignados de acuerdo al rol que desempeñan en el sistema.

3.3. Aplicación de XP al Sistema HOME HELPERS CO

3.3.1. Aspectos Fundamentales de XP Aplicados al Proyecto

- **Desarrollo Iterativo y Entregas Frecuentes:** El desarrollo del sistema se realizó en ciclos breves, lo que permitió entregar versiones funcionales que los usuarios probaron y realizaron la retroalimentación. Esto aseguró que la aplicación evolucionara conforme a las necesidades de los usuarios.
- **Planificación Orientada al Usuario:** Se trabajó en conjunto con los futuros usuarios, tanto ofertantes como solicitantes de servicios, para identificar las funcionalidades clave para la implementación.
- **Pruebas Continuas:** Cada componente del sistema, como la gestión de solicitudes, el sistema de comentarios y el buscador de servicios, fue sometido a pruebas automatizadas y manuales. Esto aseguró que todas las funcionalidades estén completamente operativas antes de su implementación.
- **Flexibilidad y Adaptación:** La flexibilidad de XP permitió incorporar cambios en cualquier momento del desarrollo, adaptándose rápidamente a nuevas prioridades o requisitos del cliente.

- Simplicidad en el Diseño: El sistema Home Helpers CO se caracteriza por un diseño claro y eficiente, eliminando elementos innecesarios y priorizando una experiencia de usuario intuitiva.

Este enfoque garantizó un desarrollo ágil, eficiente y orientado a las necesidades de los usuarios, maximizando el valor del sistema.

3.3.2. Historias de Usuario

Una historia de usuario es una explicación clara y concisa de una funcionalidad del software, vista desde la perspectiva del usuario final. Debe estar escrita en un lenguaje sencillo y comprensible, lo que facilita al equipo de desarrollo comprender el contexto. Las historias de usuario son esenciales en el enfoque de trabajo con metodologías ágiles. Se pueden escribir de diferentes maneras, como en notas adhesivas o tarjetas, aunque la forma más efectiva de crearlas y gestionarlas es mediante el uso de un software de gestión de proyectos. Este enfoque colaborativo permite al equipo de desarrollo analizar y definir los elementos necesarios para la implementación exitosa de la funcionalidad, asegurando así el progreso y desempeño óptimo del sistema en desarrollo [59].

A continuación, se presentarán algunas de las historias de usuario que sirvieron de apoyo para el desarrollo del proyecto. Para más detalles consultar en el **Anexo D**.

3.3.3. Historias de Usuario para el Solicitante:

Historia de usuario		
ID Historia de usuario:	1	Rol: Solicitante
Título:	Ingreso al sistema(Login) Solicitante	
Prioridad:	Fase	1
Responsable:	Ana Alejandra Bolaños Morales	
Descripción:	Como solicitante registrado quiero poder entrar al sistema para realizar mis funciones.	
Nombre Criterio	Evento	Resultado
Ingreso Exitoso	El solicitante ingresa sus credenciales (cédula de ciudadanía y contraseña) en el modulo de login.	El sistema validará las credenciales y permitirá el ingreso al mismo.
Ingreso Fallido	El Solicitante ingresa sus credenciales (cédula de ciudadanía y contraseña) de forma incorrecta en el modulo de login.	El sistema validará las credenciales y negará el ingreso al mismo.

Cuadro 3.4: HU, Login Solicitante
Fuente: Elaboración propia.

Historia de usuario		
ID Historia de usuario:	5	Rol: Solicitante
Título:	Solicitar Servicio	
Prioridad:	Fase	3
Responsable:	Ana Alejandra Bolaños Morales	
Descripción:	Como solicitante,quiero enviar una solicitud a un ofertante específico, para iniciar el proceso de contratación del servicio	
Nombre Criterio	Evento	Resultado
Solicitud Exitosa	El solicitante llena el formulario de solicitud y cotización.	El sistema validará el completo llenado de la información y continúa con la solicitud.
Solicitud Fallida	El solicitante no llena el formulario completamente de solicitud y cotización.	El sistema validará el completo llenado de la información y si está incompleta no continúa con la solicitud.

Cuadro 3.5: HU, Solicitar Servicio
Fuente: Elaboración propia.

3.3.4. Historias de Usuario para el Ofertante:

Historia de usuario		
ID Historia de usuario:	7	Rol: Ofertante
Título:	Registro Ofertante	
Prioridad:	Fase	1
Responsable:	Ana Alejandra Bolaños Morales	
Descripción:	Como Ofertante quiero poder registrarme para ingresar al sistema.	
Nombre Criterio	Evento	Resultado
Registro Exitoso	El Ofertante ingresa sus datos personales (nombre, cédula, dirección, teléfono, correo electrónico y contraseña), además agrega la experiencia obtenida y las áreas de desempeño en el modulo de registro.	El sistema permitirá el registro en la base de datos del sistema.
Registro Fallido	El Ofertante ingresa sus datos personales (nombre, cédula, dirección, teléfono, correo electrónico y contraseña) de forma incorrecta o incompletos en el modulo de registro.	El sistema no permitirá el registro en la base de datos del sistema.

Cuadro 3.6: HU, Registro Ofertante
Fuente: Elaboración propia.

3.3.5. Historias de Usuario para el Administrador:

Historia de usuario		
ID Historia de usuario:	12	Rol: Administrador
Título:	Inhabilitar perfil de Ofertante	
Prioridad:	Fase	4
Responsable:	Ana Alejandra Bolaños Morales	
Descripción:	Como Administrador quiero poder inhabilitar un perfil de ofertante del sistema, para mantener la seguridad del mismo.	
Nombre Criterio	Evento	Resultado
Inhabilitación Exitosa	El Administrador inhabilita el perfil del ofertante registrado en el sistema.	El sistema permite al administrador inhabilitar el perfil del ofertante.
Inhabilitación Fallida	El Administrador no ingresa sus credenciales (cédula de ciudadanía y contraseña) de forma incorrecta en el modulo de login, o no existen aún ofertantes registrados.	El sistema no le da acceso al administrador al sistema, ni le permite inhabilitar el perfil del ofertante.

Cuadro 3.7: HU, Inhabilitar perfil de Ofertante
Fuente: Elaboración propia.

Las historias de usuario constan de varios elementos clave: un identificador numérico único, el nombre del usuario que la propone, un título descriptivo, la designación de un responsable, una asignación de prioridad que indica su importancia en relación con otras historias y la asociación a un sprint específico. Las prioridades se establecen de manera que las historias más cruciales se manejen con prioridad superior. Adicionalmente, se efectúa una evaluación de la validez de la historia de usuario, basada en si el escenario de uso resulta exitoso o no.

3.4. Análisis y diseño

3.4.1. Usuarios y roles

Para utilizar el sistema, es necesario estar registrado previamente. Cada usuario debe contar con un rol asignado, el cual define los privilegios y permisos que tendrá dentro del sistema.

El sistema Home Helpers organiza su funcionamiento mediante tres roles principales: Administrador, Solicitante, y Ofertante, quienes colaboran para facilitar la contratación y prestación de los servicios.

El Administrador es el responsable de la administración integral de la plataforma, supervisando su funcionamiento, asegurando un ambiente seguro. Sus tareas incluyen visualizar los ofertantes registrados, sus datos personales y laborales, además puede inhabilitar la cuenta de un ofertante.

El Solicitante es el usuario que busca y contrata servicios a través de la plataforma; puede revisar y comparar perfiles de ofertantes, evaluar tarifas y leer reseñas, Así como elegir al empleado que más se ajuste a sus requerimientos.

Por otro lado, **el Ofertante** es la persona que ofrece sus servicios en la plataforma, creando un perfil que detalla sus habilidades, experiencia, tarifas y disponibilidad. Este rol permite recibir solicitudes de trabajo, acordar condiciones del servicio con los solicitantes, y realizar las tareas contratadas. La reputación del ofertante se construye en base a las calificaciones que realizan los solicitantes.

En HOME HELPERS CO se diseñó cuidadosamente la diferenciación entre los roles de solicitante y ofertante, estableciendo que un mismo usuario no pueda desempeñar ambas responsabilidades. Esta decisión se tomó con el objetivo de evitar confusiones en los roles, así como posibles conflictos en la asignación de permisos y funciones dentro de la plataforma. Al limitar las funciones para cada usuario registrado, se garantiza una experiencia más clara y organizada, permitiendo que tanto solicitantes como ofertantes se concentren exclusivamente en sus respectivas tareas y en cumplir con sus objetivos dentro del sistema.

A través de estos roles, Home Helpers proporciona un entorno seguro, transparente y eficiente para todos sus usuarios.

3.4.2. Diagrama de casos de uso

Los diagramas de casos de uso se utilizan para describir cómo un sistema se comunica y se comporta en relación con sus usuarios y otros sistemas, destacando la interacción entre ellos. En esencia, estos diagramas representan la conexión entre los actores y los diferentes casos de uso en un sistema, una relación o vínculo representa una conexión que une los elementos del modelo, como la jerarquización o la abstracción. Estos diagramas son útiles para visualizar los requisitos del sistema al mostrar cómo responde a los eventos que ocurren tanto dentro como en su entorno [60].

A continuación se evidenciarán algunos diagramas de casos de uso, la figura 3.7 es un diagrama de caso de uso de alto nivel, mientras que en la figura 3.8 se observa el diagrama de caso de uso de nivel secundario. para más detalles consultar el **Anexo B**.

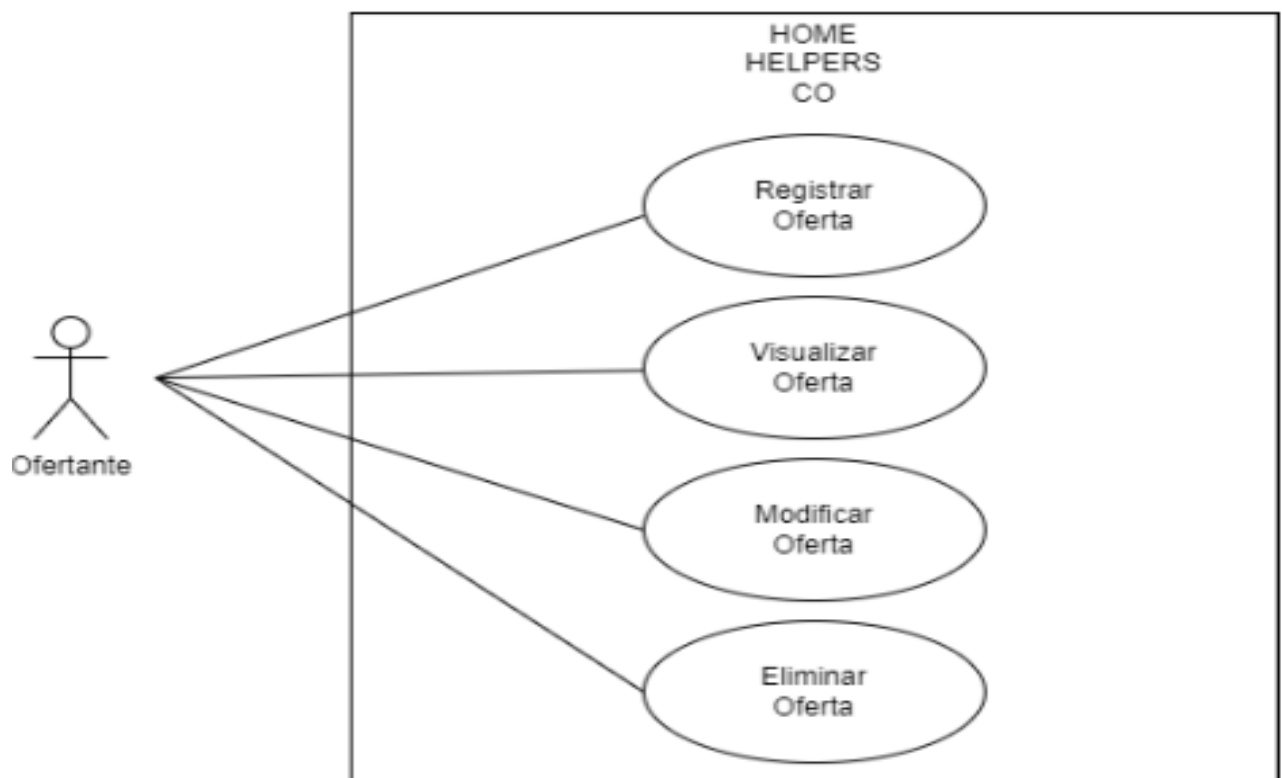


Figura 3.18: Diagrama de casos de uso de alto nivel
Fuente: Elaboración propia

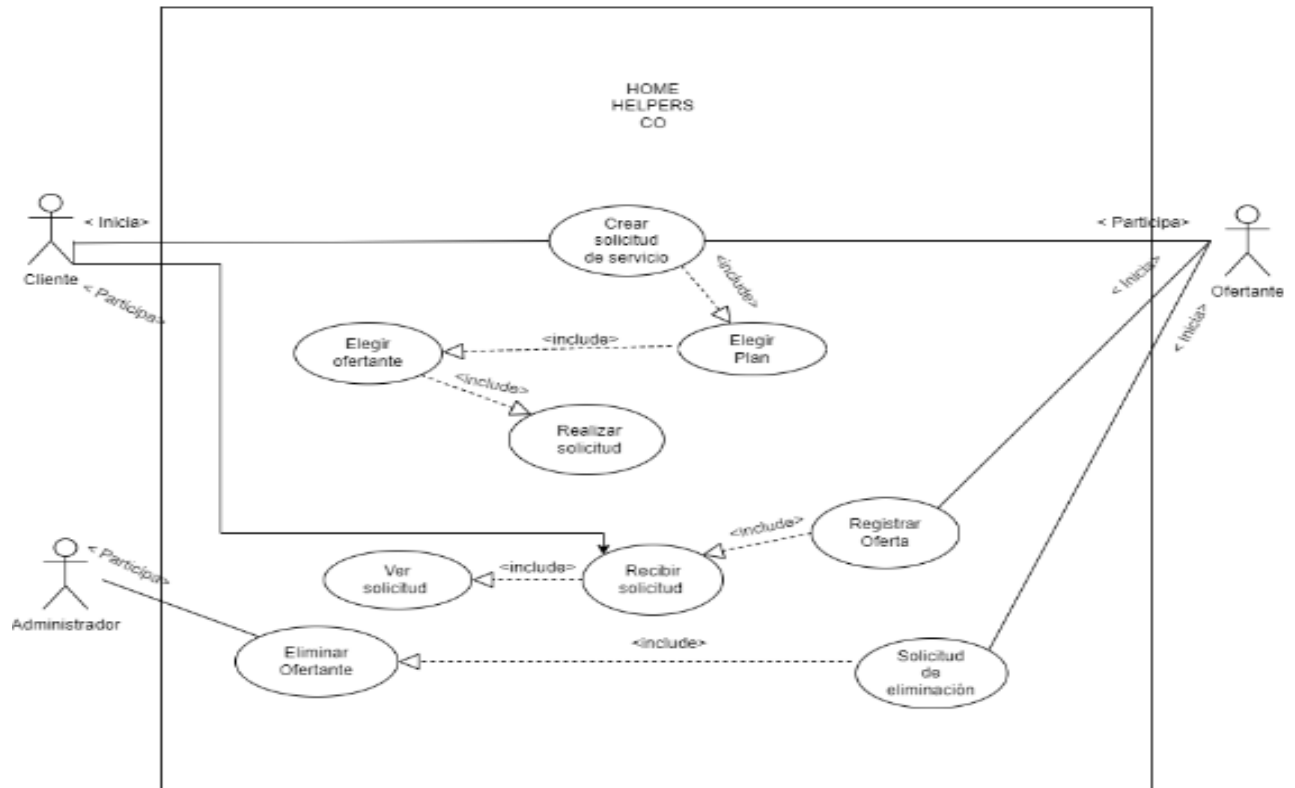


Figura 3.19: Diagrama de casos de uso secundario
Fuente: Elaboración propia

3.5. Elección del lenguaje de programación y motor de la base de datos

La elección del Lenguaje de Programación y Motor de Base de Datos se dió con base a lo que se quería lograr con el software HOME HELPERS CO, que fuera web, que fuera llamativo esteticamente, y que fuera responsive, para esto se hicieron las siguientes elecciones:

- **Lenguajes:** JavaScript, HTML5, CSS.
- **Motor de base de datos:** Mysql/ Docker.
- **Librería:** React.
- **Entorno de ejecución:** Node.js.

3.5.0.1. JavaScript:

Es un lenguaje de programación interpretado, dinámico y de alto nivel, concebido como un lenguaje orientado a objetos fundamentado en prototipos, con un enfoque imperativo

y tipado flexible. En conjunto con HTML y CSS, es una de las tecnologías esenciales para el desarrollo de sitios web a nivel global; es ampliamente utilizado en la mayoría de las páginas web y funciona en todos los navegadores modernos sin necesidad de instalar complementos. Además, JavaScript incluye una API que simplifica tareas como la manipulación de texto, arreglos, fechas y expresiones regulares [61].

3.5.0.2. HTML:

El HTML es un elemento central y esencial de la World Wide Web, ya que define la estructura y disposición del contenido en línea. Además del HTML, se emplean otras tecnologías como CSS para determinar el estilo visual y JavaScript para controlar la interacción dinámica de una página web. El concepto de "hipertexto" alude a los enlaces que vinculan diferentes páginas web, ya sea dentro de un mismo dominio o entre sitios distintos [62].

3.5.0.3. CSS:

Las Hojas de Estilo en Cascada (CSS) son un lenguaje de programación que facilita la creación y modificación eficiente de documentos HTML. CSS es utilizado para controlar el diseño, la apariencia, la presentación y la personalización de páginas web [63].

3.5.0.4. SQL:

SQL (Structured Query Language) es un lenguaje específico creado para gestionar y recuperar datos de sistemas de bases de datos relacionales. Una de sus principales características es su capacidad para aplicar álgebra y cálculo relacional en las consultas, lo que facilita de manera eficiente la extracción y modificación de datos en bases de datos [64].

3.5.0.5. MySQL:

MySQL es un sistema de administración de bases de datos relacionales de código abierto, creado por Oracle, y es la más empleada globalmente. "Admite una amplia variedad de tipos de datos, lo que le confiere gran flexibilidad para ser implementado en diversas industrias, situaciones o casos de uso. Se puede emplear en el sector financiero, donde es esencial gestionar datos con alta precisión, y también en el ámbito de la geolocalización debido a su capacidad para trabajar con datos espaciales. Además, en ciertos contextos, puede competir con bases de datos no relacionales gracias a su capacidad para manejar el tipo de dato JSON"[65].

3.5.1. Arquitectura del proyecto

A continuación, se presenta el modelo de arquitectura del proyecto, el cual sigue un esquema cliente-servidor. En el frontend, se utiliza JavaScript junto con la popular librería React, que facilita la creación de una interfaz de usuario interactiva y adaptable. El backend se basa en Node.js, una plataforma escalable para aplicaciones del lado del servidor. Para la gestión y almacenamiento de datos, se optó por MySQL, un sistema de gestión de bases de datos relacional reconocido por su fiabilidad y rendimiento. Asimismo, se emplea GitHub para el control de versiones, lo que asegura una administración eficiente y actualizada del código fuente durante todas las fases del proyecto. Adicional a ello, se empleó la API de Google Maps integrando características como la autocompletación, la geolocalización precisa y la validación de datos proporcionados por los usuarios, mejorando la precisión y la interacción con ubicaciones dentro de la aplicación.

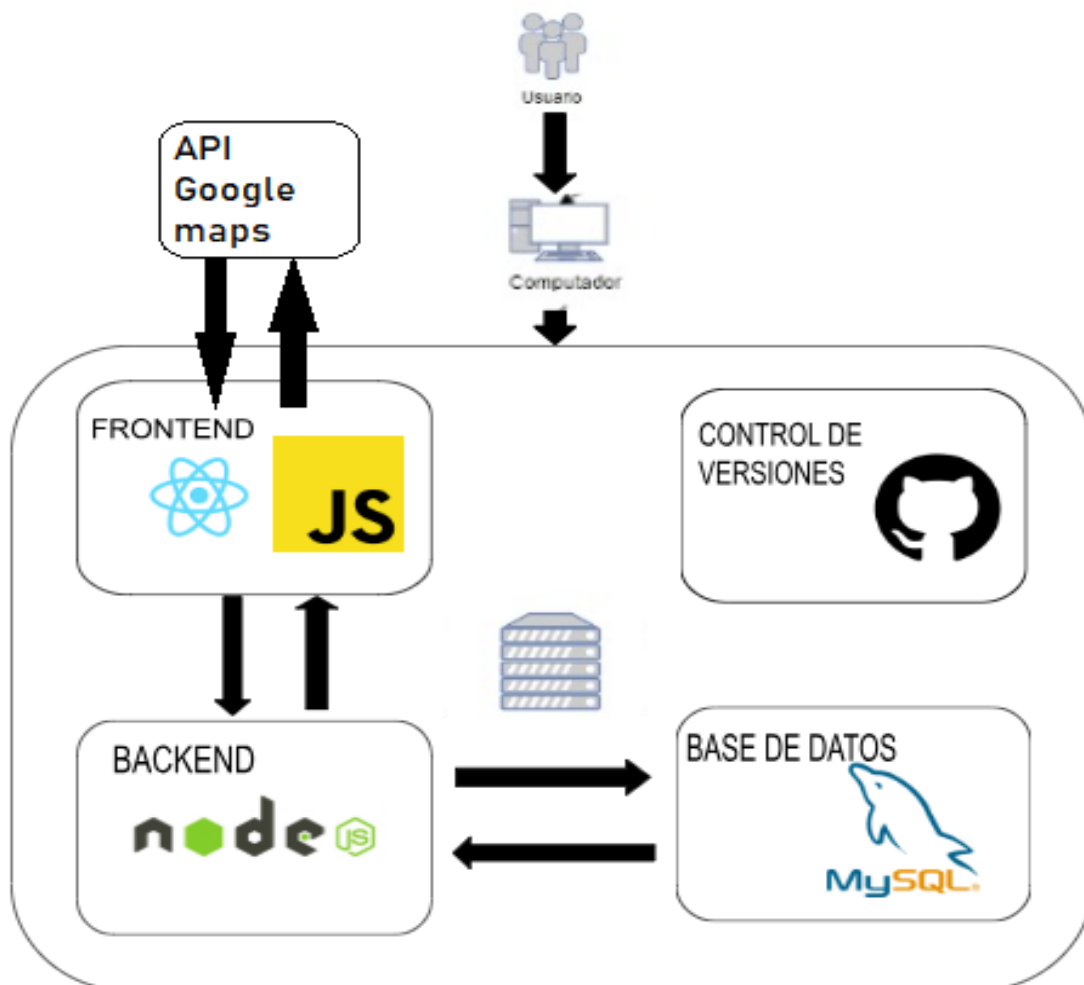


Figura 3.20: Modelo arquitectura del proyecto
Fuente: Elaboración propia

3.5.2. Diagrama relacional de la base de datos

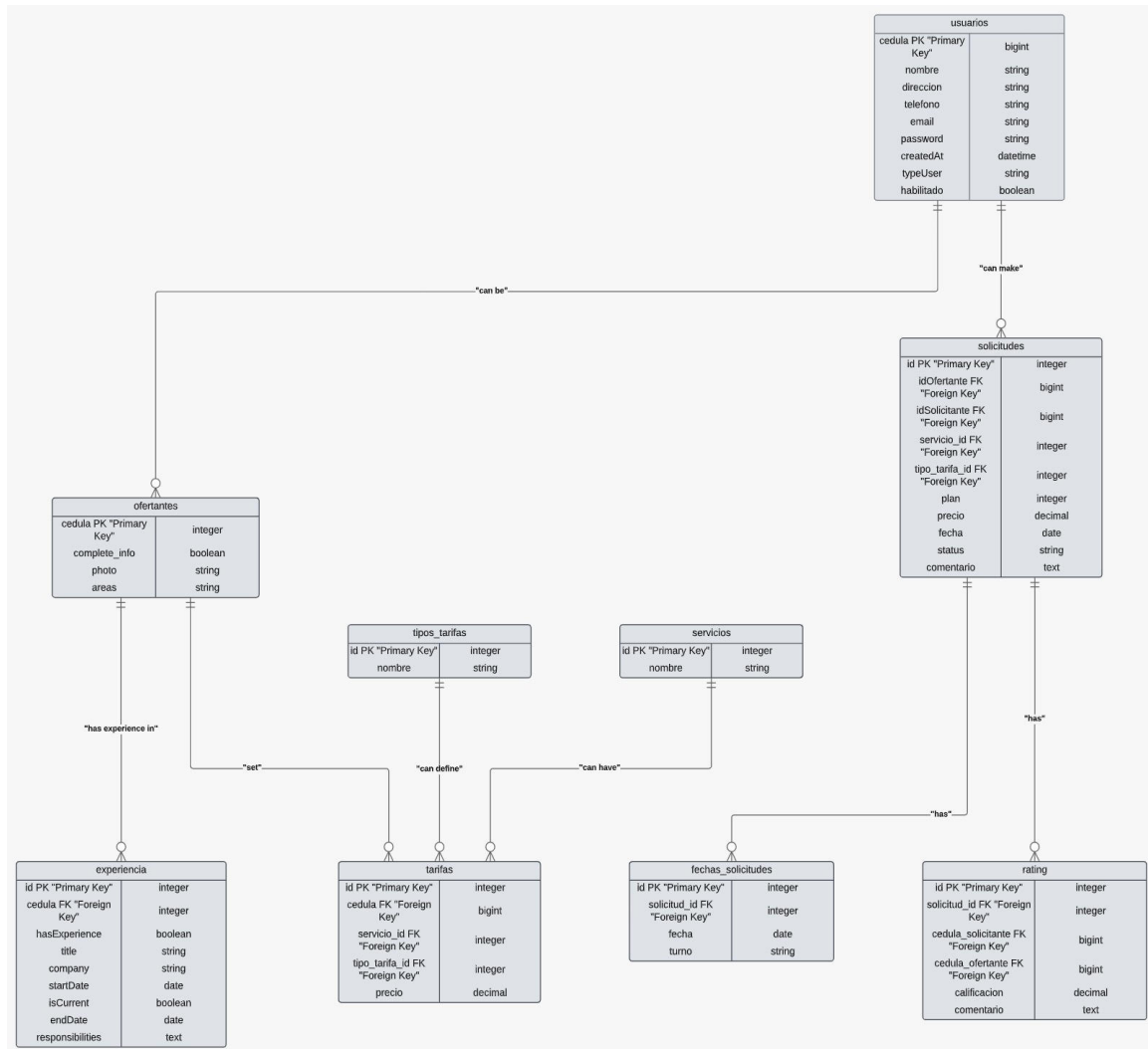


Figura 3.21: Modelo relacional de la base de datos

Fuente: Elaboración propia

Capítulo 4

Pruebas

4.1. Definición de las pruebas

Para el desarrollo de este proyecto se realizaron procesos que permitieron evaluar la funcionalidad del software, intentando identificar posibles errores. El propósito principal de realizar estas pruebas es asegurar que la aplicación desarrollada cumpla con los estándares, ofreciendo un producto de calidad.

Las pruebas de software aplicadas son las siguientes:

- **Prueba de Funcionalidad:**

La prueba de funcionalidad verifica que cada característica del sistema funcione de acuerdo con los requerimientos establecidos.

- **Prueba de Usabilidad:**

La prueba de usabilidad mide la facilidad y la eficiencia con la que los usuarios pueden interactuar con el sistema, asegurando una experiencia de usuario satisfactoria. Para el desarrollo de las pruebas de usabilidad, se utilizó el enfoque de usabilidad por indagación, centrado en obtener información directa de los usuarios a través de entrevistas y encuestas. Este método permitió conocer las percepciones y sugerencias de los usuarios sobre la interfaz, identificando problemas y áreas de mejora que no siempre son evidentes en pruebas tradicionales. Gracias a este enfoque, se lograron valiosas recomendaciones para optimizar la experiencia de usuario, adaptando el diseño a las necesidades y expectativas de los usuarios finales.

Implementación:

1. Definición de Objetivos:

Establecimiento de criterios como facilidad de navegación y claridad de la interfaz. Correcto funcionamiento de los módulos desarrollados.

2. Selección de Participantes:

En primera instancia se elige una persona que represente los diferentes roles del sistema. En segunda instancia se realiza la elección de un grupo representativo de usuarios del sistema.

3. Desarrollo de Escenarios de Uso:

Creación de tareas realistas como buscar, solicitar un servicio y/o publicar un servicio.

4. Ejecución de Pruebas:

Observación y registro de cómo los usuarios completan las tareas, diligenciamiento de encuestas.

5. Análisis y Mejora:

Análisis de los resultados plasmados en las encuestas, identificación de áreas de mejora.

4.1.1. Metodología de aplicación de las pruebas

Para llevar a cabo la aplicación de las pruebas, se seleccionó a Juan Veloza, un estudiante de décimo semestre de Ingeniería de Sistemas de la Universidad del Valle, sede Tuluá, para evaluar las funcionalidades y la usabilidad del sistema Home Helpers CO. Adicionalmente, se escogió un grupo de 38 estudiantes de cuarto semestre del mismo programa académico en la misma sede. Estos estudiantes interactuaron con las funcionalidades desarrolladas de la aplicación, y sus opiniones y recomendaciones fueron recopiladas mediante una encuesta realizada a través de formularios de Google.



Figura 4.1: Primera sesión de pruebas realizada en la Universidad del Valle sede Tuluá
Fuente: Elaboración propia



Figura 4.2: Segunda sesión de pruebas realizada en la Universidad del Valle sede Tuluá
Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Resultado de aplicación de las pruebas

A continuación se evidencian algunas pruebas realizadas al software HOME HELPERS CO, para mas detalles consultar el **Anexo E**.

Prueba de Humo		
Número de prueba	1	Rol: Solicitante
Número de historia	1	
Nombre de prueba	Validación de autenticación de usuario solicitante	
Título de la historia	Ingreso al sistema (Login) Solicitante	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario solicitante pueda acceder al sistema	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Se validó que el usuario solicitante acceda correctamente al sistema con sus credenciales y visualice la interfaz. No se detectaron errores.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Cuadro 4.1: Prueba Humo 1
Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Humo		
Número de prueba	4	Rol: Solicitante
Número de historia	4	
Nombre de prueba	Validación de selección del ofertante	
Título de la historia	Seleccionar ofertante	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario solicitante pueda elegir el ofertante que prestará el servicio.	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Se validó que el usuario solicitante seleccione el ofertante a solicitar. No se detectaron errores.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Cuadro 4.2: Prueba Humo 4
Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Humo		
Número de prueba	6	Rol: Ofertante
Número de historia	6	
Nombre de prueba	Validación de autenticación de usuario ofertante	
Título de la historia	Ingreso al sistema (Login) ofertante.	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario ofertante pueda acceder al sistema	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Se validó que el usuario ofertante acceda correctamente al sistema con sus credenciales y visualice la interfaz. No se detectaron errores.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Cuadro 4.3: Prueba Humo 6
Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Humo		
Número de prueba	9	Rol: Ofertante
Número de historia	9	
Nombre de prueba	Validación de visualización de solicitudes	
Título de la historia	Visualizar solicitudes de servicios	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario ofertante pueda visualizar las solicitudes correspondientes realizadas por los solicitantes.	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Se validó que el usuario ofertante visualice las solicitudes de servicios a prestar. No se detectaron errores.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Cuadro 4.4: Prueba Humo 9
Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Humo		
Número de prueba	10	Rol: Administrador
Número de historia	10	
Nombre de prueba	Validación de autenticación de usuario administrador.	
Título de la historia	Ingreso al sistema (Login) administrador.	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario administrador pueda acceder al sistema	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Se validó que el usuario administrador acceda correctamente y visualice la interfaz. No se detectaron errores.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Cuadro 4.5: Prueba Humo 10
Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Humo		
Número de prueba	12	Rol: Administrador
Número de historia	12	
Nombre de prueba	Validación del panel de administración (Inhabilitación)	
Título de la historia	Inhabilitar perfil de ofertante	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario administrador pueda inhabilitar los perfiles del ofertante registrado en el sistema.	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Se validó que el usuario administrador inhabilite el perfil de un usuario ofertante.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Cuadro 4.6: Prueba Humo 12
Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Usabilidad		
Número de prueba	1	Rol: Solicitante
Número de historia	5	
Nombre de prueba	Experiencia en la creación de solicitud de servicio	
Título de la historia	Solicitar un servicio fácilmente	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario solicitante pueda completar la solicitud de un servicio específico sin confusión, ingresando los detalles necesarios y recibiendo confirmación de envío.	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	El flujo de solicitud fue intuitivo y los usuarios no encontraron problemas para completar el formulario.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Cuadro 4.7: Prueba Usabilidad 1
Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Usabilidad		
Número de prueba	2	Rol: Ofertante
Número de historia	7	
Nombre de prueba	Facilidad de publicación de servicios ofrecidos	
Título de la historia	Ofertar un servicio fácilmente	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario ofertante pueda registrar un nuevo servicio con toda la información requerida de forma clara y sin errores.	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Los ofertantes encontraron el proceso de publicación sencillo y sin barreras técnicas.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Cuadro 4.8: Prueba Usabilidad 2
Fuente: Elaboración propia.

4.1.3. Hallazgos

En la primera parte de la aplicación de las pruebas, el estudiante seleccionado de décimo semestre de ingeniería de sistemas de la Universidad del Valle sede Tuluá, después de probar el sistema HOME HELPERS CO, proporcionó posibles mejoras en cuanto a la adición del logo en el menú del home, cambio de color en un botón, ya que no era muy visible, estos fueron aplicados y tomados en cuenta para la segunda parte de las pruebas.

En la segunda parte, el grupo de 38 estudiantes dieron sus opiniones, destacando, en su mayoría, comentarios positivos. Consideraron que el sistema Home Helpers CO es una excelente idea como tema de trabajo de grado y una solución efectiva a los problemas relacionados con la oferta y la solicitud de servicios generales. Además, valoraron tanto el diseño como la facilidad de uso de la aplicación, aspectos que contribuyen significativamente a una experiencia de usuario satisfactoria.

Entre las recomendaciones más relevantes, sugirieron que los ofertantes también tengan la posibilidad de solicitar servicios, y viceversa. Además realizar mejoras en la seguridad, evitando el fraude de identidades. Estas propuestas fueron identificadas como mejoras potenciales para el sistema, considerándose líneas de desarrollo a explorar en futuros trabajos.

A continuación, se presentan algunas de las respuestas proporcionadas por los usuarios en las encuestas tras su interacción con el sistema:

¿Crees que esta aplicación pueda facilitar la solicitud y la oferta de servicios generales en tu ciudad o municipio?

38 respuestas

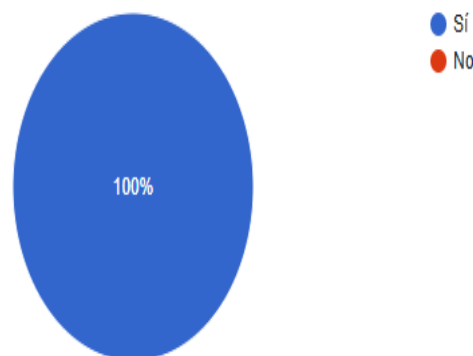


Figura 4.3: Respuestas de los usuarios en las encuestas
Fuente: Elaboración propia

¿Qué tan importante crees que es la funcionalidad de personalización al solicitar un servicio?

 Copiar gráfico

38 respuestas

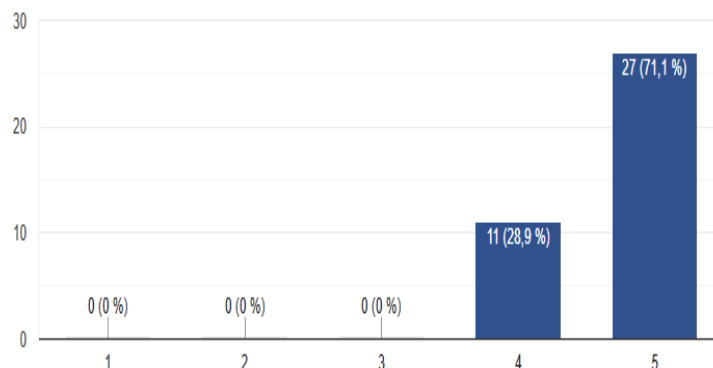


Figura 4.4: Respuestas de los usuarios en las encuestas

Fuente: Elaboración propia

Las pruebas realizadas proporcionaron la retroalimentación necesaria para evaluar la intuición y la funcionalidad de cada componente para el usuario. Estos componentes se evaluaron siguiendo el flujo previamente establecido, pero también permitieron el desarrollo de casos alternativos para manejar los errores que pudieran surgir. Al finalizar, cada componente cuenta con un flujo adecuado y un manejo apropiado de posibles errores.

Para obtener más información sobre las respuestas de la encuesta realizada, consultar el **Anexo E**.

Capítulo 5

Despliegue

Para el despliegue del proyecto Home Helpers CO, se realizó utilizando Vercel en conjunto con un repositorio alojado en GitHub. A continuación, se detallan los pasos que se realizaron para completar el proceso:

- **Repositorio en GitHub:** Se comenzó asegurando que el código fuente del proyecto estuviera correctamente alojado en un repositorio de GitHub. Además, se verificó que el repositorio contara con un archivo de configuración adecuado, como `package.json` basado en Node.js, y se configuraron los ajustes necesarios dentro del repositorio.
- **Despliegue del frontend con Vercel:** Después, se creó una cuenta desde `vercel.com`. Posterior a ello, se vinculó esta cuenta con GitHub para habilitar el despliegue continuo. Desde el panel de control de Vercel, se eligió el repositorio de GitHub que contenía el código fuente del proyecto Home Helpers CO. Se verificó que la librería React fuera detectada correctamente y se añadieron las variables de entorno necesarias, como claves de API o configuraciones específicas del entorno de producción.
- Al realizar estas acciones, Vercel de manera automática realizó la clonación del repositorio desde GitHub, instaló las dependencias necesarias, se ejecutó el proceso de compilación y se generó una URL pública para la versión en producción del proyecto.
- **Despliegue del backend con Railway:** Se configuró el backend con Railway, realizando la conexión entre el repositorio de GitHub y Railway, para gestionar la base de datos y las APIs del sistema. Railway permitió automatizar la instalación de dependencias, la configuración del entorno de producción y la implementación del servidor backend, habilitando un entorno de ejecución escalable y flexible para el proyecto.
- Con la integración entre GitHub, Vercel y Railway, cualquier cambio realizado en la rama principal del repositorio es detectado automáticamente por ambas plataformas. Vercel recompila el frontend y Railway gestiona el backend, asegurando que siempre se esté trabajando con el código más reciente. Una vez completado

el proceso, se validó la URL proporcionada por Vercel para verificar que todas las funcionalidades del proyecto, como rutas, componentes, estilos y la correcta carga de datos dinámicos y recursos externos, estuvieran funcionando correctamente.

Capítulo 6

Conclusiones

- Home Helpers CO es un posible complemento en la gestión de servicios generales, ya que ofrece una plataforma intuitiva que permite conectar a solicitantes que buscan servicios domésticos con ofertantes prestadores de estos. Gracias a su diseño centrado en el usuario, la aplicación facilita la solicitud y oferta de servicios, permitiendo a los usuarios encontrar lo que necesitan de manera rápida y eficiente.
- El sistema de valoraciones y reseñas aplicadas en el proyecto genera confianza, lo que contribuye a una experiencia satisfactoria para ambas partes. En un mercado donde no existen soluciones similares en la región de Tuluá, Home Helpers CO se convierte en una herramienta esencial para satisfacer las necesidades de la comunidad y mejorar la calidad de los servicios disponibles.
- Durante el desarrollo del proyecto, se identificó que en el municipio de Tuluá no existen sistemas dedicados a la solicitud y oferta de servicios. Esta carencia en la región motivó la creación de la iniciativa, con el propósito de cubrir dichas necesidades y ofrecer una plataforma que satisfaga la demanda desatendida.
- La implementación de la metodología Extreme Programming (XP), facilitó la gestión eficaz de las tareas y actividades, promoviendo una rápida adaptación a cualquier cambio, esto mediante la obtención frecuente de versiones del software, lo que favoreció la obtención de retroalimentación continua y una mejora constante en la calidad del software.
- El enfoque Kanban permitió visualizar el flujo de trabajo, el estado de las tareas y mantener la atención en las prioridades, lo que implicó una mayor eficiencia y capacidad de respuesta ante las necesidades del proyecto.
- El conjunto de estas metodologías proporcionaron una base sólida para un desarrollo ágil, lo que facilitó una respuesta rápida a las exigencias del proyecto y ofrecer un producto final que cumplía las necesidades de los usuarios.

Capítulo 7

Trabajos Futuros

A continuación, se presentarán algunas posibles implementaciones futuras que podrían integrarse como complemento al desarrollo llevado a cabo en este proyecto.

- Diseñar y adaptar la aplicación para cualquier tipo de profesión.
- Personalizar la aplicación para que sea compatible con cualquier tipo de negocio comercial.
- Elaborar el módulo de gestión de pago electrónico.
- Expandir la aplicación en diferentes ciudades del departamento y/o país.
- Extender el software web a plataformas móviles con aplicaciones nativas para iOS y Android, brindando una experiencia optimizada.
- Desarrollar un sistema de recomendación basado en el historial de búsqueda y solicitudes de los usuarios.
- Desarrollar un módulo en el que el ofertante adjunte documentos que soporten la experiencia laboral (carta laboral).
- Incorporar mecanismos de detección de fraudes, verificando las identidades de los ofertantes.
- Implementar notificaciones en tiempo real para alertar a los ofertantes sobre nuevas solicitudes de servicio.
- Permitir que al realizar las reseñas y comentarios también se puedan adjuntar imágenes que respalden el trabajo realizado por el ofertante.

Capítulo 8

Referencias bibliográficas

- [1] ,« Accedido: Marzo. 29, 2023. [Online]. Available: <https://www.mintrabajo.gov.co/comunicados/2023/marzo/cerca-de-600-mil-trabajadoras-y-trabajadores-del-servicio-c~:text=SegC3BAn20la20Gran20Encuesta20Integrada,mil20personas20frente20a202021>.
- [2] Colombia potencia de vida,« DECRETO 824 DE 1988», 1988. Accedido: Oct. 19 2023. [Online]. Available: <https://www.suinjuriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1173244>
- [3] Corte Constitucional Colombiana,«Sentencia C-372/99» Accedido: Oct. 20 2023. [Online]. Available: <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1999/C-372-99.htm>
- [4] Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE),«Tasas de empleo informal en Colombia». 2022. Accedido: Oct. 20 2023. [Online]. Available: <https://www.larepublica.co/globoeconomia/colombia-tiene-una-tasa-de-empleo-informal-de-53-1-es-de>
- [5] M. L. Sarria (private communication), 2023.
- [6] Serie Global de Evaluación Comparativa GBS COPC,«Pérdida de clientes por un mal servicio». 2022, Accedido: Oct. 20 2023. [Online]. Available: <https://www.ambito.com/negocios/clientes/inesperado-7-cada-10-empresas-pierden-un-mal-servicio-al-cliente>
- [7] Universidad ICESI,«La Metodología de Sistemas y la Resolución de Problemas Sociales». 1980, Accedido: Oct. 21 2023. [Online]. Available:https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/publicaciones_icesi/article/view/772
- [8] UNIR, «Ingeniería de software: qué es, objetivos y funciones del ingeniero». Accedido: Oct. 22 2023. [Online]. Available: <https://colombia.unir.net/actualidad-unir/ingenieria-de-software-que-es-objetivos/>
- [9] Universidad de Alicante «Teoría de bases de datos». Accedido: Febrero. 14 2024. Available: <https://si.ua.es/es/documentos/documentacion/office/access/teoria-de-bases-de-datos.pdf>

- [10] Walter Sánchez, «La usabilidad en Ingeniería de Software». Accedido: Febrero. 14 2024. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/47264961.pdf>
- [11], «Enseñar aprender HCI». Accedido: Febrero. 14 2024. Available: <https://revistasdex.uchile.cl/index.php/bits/article/download/1640/1597/5636>
- [12] Universidad Nacional de Quilmes, «HCI (Human-Computer Interaction)». Accedido: Febrero. 14 2024. [Online]. Available: https://libros.uvq.edu.ar/spm/521_hci_humancomputer_interaction.html
- [13] Wikipedia, «La encomienda». Accedido: Oct. 23 2023. [Online]. Available: <https://es.wikipedia.org/wiki/Encomienda>
- [14] msolucionaria, «La empleada del hogar». Accedido: Oct. 24 2023. [Online]. Available: <https://www.msolucionariasrozas.com/la-empleada-del-hogar-que-es-y-que-funciones-desea>
- [15] AA, «Cuidado no remunerado en Colombia equivale al 20 % del PIB». Accedido: Oct. 24 2023. [Online]. Available: <https://www.aa.com.tr/es/economia/cuidado-no-remunerado-en-2039206>
- [16] OIT, «Las mujeres constituyen el grueso de los trabajadores más pobres». Accedido: Oct. 24 2023. [Online]. Available: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008423/lang-es/index.htm
- [17] Suin Juriscol, «Ley 1788 de 2016», 2016.
- [18] Superintendencia de industria y comercio, «Ley 1429 de 2010», 2010.
- [19] MinTrabajo, «MinTrabajo pide a empleadores cumplir con las obligaciones para promover formalización de trabajadores del servicio doméstico». Accedido: Oct. 25 2023. [Online]. Available: <https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/2022/febrero/mintrabajo-pide-a-empleadores-cumplir-con-las-obligaciones-para-promover-formalizacion-de-trabajadores-del-servicio-domestico>
- [20] Simple, «Pago de seguridad social a empleadas domésticas». Accedido: Febrero 9 2023. [Online]. Available: <https://pagosimple.com/recursos-educativos/seguridad-social-para-empleadas-domesticas>
- [21] Bogotá, «Bogotá conmemora el día internacional del trabajo doméstico». Accedido: Oct. 26 2023. [Online]. Available: <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/mujer/bogota-conmemora-el-dia-internacional-del-trabajo-domestico>
- [22] OIT, «Trayecto formativo Servicios en casas particulares ». Accedido: Febrero 9 2023. [Online]. Available: https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/tf_modulo1.pdf
- [23] Symplifica, «Gestión y afiliación de las empleadas domésticas». Accedido: Oct. 26 2023. [Online]. Available: <https://symplifica.com.co/>
- [24] Hogarú, «Afiliación de las empleadas domésticas». Accedido: Oct. 26 2023. [Online]. Available: <https://www.hogaru.com/>

- [25] Portafolio, «TapTapp, la aplicación para contratar el servicio de limpieza por días», 2021. Accedido: Oct. 26 2023. [Online]. Available: <https://www.portafolio.co/negocios/emprendimiento/taptapp-la-aplicacion-para-contratar-el-servicio-de-limpieza-por-dias-55>
- [26] CasaLimpia, «Servicio de aseo por días». Accedido: Oct. 26 2023. [Online]. Available: <https://www.casalimpia.com/nosotros/>
- [27] Webdox, «¿Qué es un Contrato de Prestación de Servicios?». Accedido: Oct. 28 2023. [Online]. Available: <https://www.webdoxclm.com/blog/que-es-un-contrato-de-prestacion-de>
- [28] Asuntos legales, «¿Qué son y cómo se pueden identificar los contratos de trabajo de realidad en el país?», 2022. Accedido: Oct. 30 2023. [Online]. Available: <https://www.asuntoslegales.com.co/actualidad/que-son-y-como-se-pueden-identificar-los-contratos-de>
- [29] Hubspot, «Cómo delegar funciones a tus colaboradores». Accedido: Nov. 1 2023. [Online]. Available: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-delegacion-funciones>
- [30] Naciones Unidas CEPAL, «Desigualdad, crisis de los cuidados y migración del trabajo doméstico remunerado en América Latina». Accedido: Febrero. 14 2024 [Online]. Available: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/3807d08e-c4b5-41de-9fe5-adcontent>
- [31] Billin, «Qué es el empleador?». Accedido: Nov. 1 2023. [Online]. Available: <https://www.billin.net/glosario/definicion-empleador/>
- [32] Actualícese, «ABC de la jornada laboral». Accedido: Febrero. 14 2024 [Online]. Available: <https://actualicese.com/jornada-laboral/>
- [33] Calameo, Jessica Bermúdez, «La ingeniería». .Accedido: Nov. 2 2023 [Online]. Available: <https://www.calameo.com/books/001273680dcd35c5d0bbb>
- [34] Medium, «La organización de las tareas de limpieza en el hogar: una guía completa». Accedido: Diciembre. 19 2023 [Online]. Available: <https://www.mediummultimedia.com/apps/como-se-dividen-las-tareas-de-limpieza-del-hogar/>
- [35] Microsoft Ignite, «Información general sobre ASP.NET MVC», 2023. Accedido: Nov. 2 2023. [Online]. Available: <https://learn.microsoft.com/es-es/aspnet/mvc/overview/older-versions-1/overview/asp-net-mvc-overview>
- [36] HubSpot, «MVP: qué es el producto mínimo viable, cómo hacerlo y ejemplos». Accedido: Nov. 3 2023. [Online]. Available: <https://blog.hubspot.es/sales/producto-minimo-viableque>
- [37] MinTrabajo, «El Empleo». Accedido: Febrero. 14 2024. [Online]. Available: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/60092587/02EE2019410600000053890+ProhibiciC3B3n+de+Contratar+Domesticas+por+Empresa+IntermediaciC3B3n+2800229.pdf>

- [38] quipos y Talento, «La baja remuneración y las tareas repetitivas, causas de la insatisfacción laboral». Accedido: Febrero. 14 2024. [Online]. Available: [**https://www.equiposytalento.com/noticias/2010/03/23/la-baja-remuneracion-y-las-tareas-repetitivas-c**](https://www.equiposytalento.com/noticias/2010/03/23/la-baja-remuneracion-y-las-tareas-repetitivas-c)
- [39] CEPAL, «Introducción a la Seguridad Social». Accedido: Febrero. 14 2024. [Online]. Available: [**https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/introduccion_a_la_seguridad_social.pdf**](https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/introduccion_a_la_seguridad_social.pdf)
- [40] Adecco, «Servicios generales en la empresa: Por qué son necesarios y cómo ponerlos en marcha». Accedido: Febrero. 14 2024. [Online]. Available: [**https://www.adecco.es/insights/outsourcing/servicios-generales-en-la-empresa-por-que-son-necesarios-y-como-po**](https://www.adecco.es/insights/outsourcing/servicios-generales-en-la-empresa-por-que-son-necesarios-y-como-po)
- [41] "Software". Autor: Equipo editorial, Etecé. De: Argentina. Para: Concepto.de. Available: [**https://concepto.de/software/**](https://concepto.de/software/). Última edición: 13 de junio de 2022. Consultado: 14 de octubre de 2023.
- [42] Wikipedia, «Cliente-servidor». Accedido: Abril. 10 2024. [Online]. Available: [**https://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor#:~:text=La20arquitectura20cliente2Dservidor20e,servidor2C20quien20le20da20respuesta.**](https://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor#:~:text=La20arquitectura20cliente2Dservidor20e,servidor2C20quien20le20da20respuesta.)
- [43] Infranetworking, «Modelo cliente servidor». Accedido: Abril. 10 2024. [Online]. Available: [**https://blog.infranetworking.com/modelo-cliente-servidor/**](https://blog.infranetworking.com/modelo-cliente-servidor/)
- [44] RedHat, «Microservicios». Accedido: Abril. 10 2024. [Online]. Available: [**https://www.redhat.com/es/topics/microservices**](https://www.redhat.com/es/topics/microservices)
- [45] Dialnet «Investigación aplicada », 2014 [**https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749**](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749)
- [46] Academia «Modelo de Investigación en Ingeniería del Software: Una propuesta de investigación tecnológica ». Accedido: Nov. 5 2023. [Online]. Available: [**https://www.academia.edu/2927485/Modelo_de_InvestigaciC3B3n_en_IngenierC3ADa_del_Software_Una_propuesta_de_investigaciC3B3n_tecnolC3B3gica**](https://www.academia.edu/2927485/Modelo_de_InvestigaciC3B3n_en_IngenierC3ADa_del_Software_Una_propuesta_de_investigaciC3B3n_tecnolC3B3gica)
- [47] COLCIENCIAS, «NIVELES DE MADUREZ TECNOLÓGICA ANEXO 13», 2016.
- [48] Asana, « La programación extrema (XP) produce resultados, pero ¿es la metodología adecuada para ti?», 2022. Accedido: Nov. 8 2023. [Online]. Available: [**https://asana.com/es/resources/extreme-programming-xp**](https://asana.com/es/resources/extreme-programming-xp)
- [49] Tecnologías Información «Metodología de desarrollo basado en funciones (FDD)», Accedido: Nov. 13 2023. [Online]. Available: [**https://www.tecnologias-informacion.com/metodologia-funciones.html**](https://www.tecnologias-informacion.com/metodologia-funciones.html)
- [50] Hiberus «TDD: Todo lo que necesitas saber de esta metodología en 3 minutos». Accedido: Nov. 15 2023. [Online]. Available: [**https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/todo-lo-que-necesitas-saber-de-tdd-en-3-minutos/**](https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/todo-lo-que-necesitas-saber-de-tdd-en-3-minutos/)

- [51] Criterios de selección metodológica. Autor: Elaboración propia y referencias en el documento <https://github.com/ALEJABM0817/Metodologia>
- [52] Businessmap «¿Qué es Kanban? Principales características y funciones». Accedido: Nov. 18 2023. [Online]. Available: <https://kanbanize.com/es/recursos-de-kanban/primeros-pasos/que-es-kanban>
- [53] Atlassian «Que es Trello: descubre sus funciones, usos y todo lo que ofrece | Trello». Accedido: Nov. 20 2023. [Online]. Available: <https://trello.com/es/tour>
- [54] «El tablero Kanban: un ejemplo de cómo mejorar tu productividad », Accedido: Nov. 25 2023. [Online]. Available: <https://reisdigital.es/ejemplos/tablero-kanban-ejemplo/>
- [55] «Metodologías ágiles: conoce Scrum, Lean, Kanban, XP y más », Accedido: Feb. 25 2024. [Online]. Available: <https://www.axialcrm.com/es/soporte-y-recursos/que-es-metodologia-agile/>
- [56] «Scrumban: lo mejor de dos metodologías ágiles [2022] • Asana». Disponible en: <https://asana.com/es/resources/scrumban> (Accedido: 6 de septiembre de 2023. [Online].).
- [57] «Computrabajo, Ofertas de empleo en Tuluá». Disponible en: <https://co.computrabajo.com/empleos-en-tulua> (Accedido: 2 de octubre de 2024.).
- [58] «Jooble, Empleos en Tuluá». Disponible en: <https://co.jooble.org/trabajo/TuluC3A12C-Vall> (Accedido: 2 de octubre de 2024.).
- [59] «Historias de usuario: 3 ejemplos para generar valor para el usuario [2024] • Asana». Disponible en: <https://asana.com/es/resources/user-stories> (Accedido: 4 de Julio de 2024. [Online].).
- [60] «Caso de uso [2010] • Wikipedia». Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Caso_de_uso#:~:text=Los20diagramas20de20casos20de,de20uso20en20un20sistema. (Accedido: 6 de Julio de 2024. [Online].).
- [61] Arimetrics, «Qué es JavaScript». Accedido: Abril. 10 2024. [Online]. Available: <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/javascript>
- [62] MDN WEB DOCS, «HTML: Lenguaje de etiquetas de hipertexto». Accedido: Abril. 10 2024. [Online]. Available: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>
- [63] Nextu, «¿Qué es CSS y para qué sirve?». Accedido: Abril 10 2024. [Online]. Available: <https://www.nextu.com/blog/que-es-css-rc22/>
- [64] Wikipedia, «SQL». Accedido: Abril. 10 2024. [Online]. Available: <https://es.wikipedia.org/wiki/SQL>
- [65], «Qué es MySQL, para qué sirve y características principales». Accedido: Junio. 20 2024. [Online]. Available: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-mysql>
- [66], «Utilización de tecnologías de información y comunicación (TIC) en empresas colombianas». Accedido: 2007 [Online]. Available: https://sitios.dane.gov.co/revista_ib/html_r7/articulo2_r7.html

Anexos

En este apartado se adjunta el enlace al GitHub, esta es una plataforma para la creación de proyectos abiertos y principal herramienta para el desarrollo del proyecto, en este repositorio se adjunta el código fuente del software, manual de instalación y documentos digitales requeridos del proyecto. Dar clic en el siguiente enlace: **Home Helpers CO**

A continuación, se proporcionan los enlaces al Google Drive donde se encuentran los anexos que fueron fundamentales para el desarrollo del proyecto. Estos archivos incluyen material de apoyo, como análisis, referencias y recursos utilizados en las distintas etapas del trabajo.

- **Anexo A:** En este anexo se encuentran los requerimientos funcionales y no funcionales, especificando las funciones que debe realizar, así como las características y limitaciones relacionadas con el rendimiento, la seguridad y la usabilidad. Dar clic en el siguiente enlace:

Requerimientos funcionales-No funcionales

- **Anexo B:** En este anexo se incluyen los diagramas de casos de uso, el diagrama de actividades, el diagrama de modelo entidad-relación, los flujos de trabajo y la estructura de la base de datos del sistema. Estos diagramas son fundamentales para comprender el funcionamiento del sistema y la gestión de las diversas entidades y procesos que lo componen. Dar clic en el siguiente enlace:

Diagramas UML

- **Anexo C:** En este anexo se presentan los Wireframes, Mockups e imágenes del prototipo, los cuales reflejan el diseño y la disposición visual del sistema. Los wireframes muestran una representación básica de las interfaces, mientras que los mockups ofrecen un diseño más detallado, con colores, tipografías y elementos gráficos. Las imágenes del prototipo permiten observar una visión más cercana de la interfaz en funcionamiento, mostrando cómo los usuarios interactuarán con el sistema en un contexto real. Dar clic en el siguiente enlace:

Wireframes, mockups Y prototipo

- **Anexo D:** En este anexo se incluyen las historias de usuario, que especifican los requisitos funcionales del sistema desde la visión de los usuarios. Estas historias reflejan las necesidades y expectativas de los diversos tipos de usuarios, sirviendo como base para orientar el desarrollo del sistema y asegurar que cumpla con sus objetivos, ofreciendo así una experiencia satisfactoria. Dar clic en el siguiente enlace:

Historias de usuario

- **Anexo E:** En este anexo se encuentran las pruebas de humo, las pruebas de usabilidad y los resultados de las encuestas de pruebas, que registran las evaluaciones realizadas para comprobar el funcionamiento esencial del sistema, su usabilidad y las opiniones de los usuarios obtenidas durante las pruebas. Estas evaluaciones son cruciales para garantizar que el sistema cumpla con los estándares de calidad y ofrezca una experiencia de usuario satisfactoria. Dar clic en el siguiente enlace:

Pruebas y resultado de encuestas

ANEXO A

Requerimientos funcionales- No funcionales

ANEXO 1:

Requerimientos Funcionales

Los requerimientos funcionales establecen las acciones que el sistema debe llevar a cabo para cumplir con las expectativas del usuario. Al crear estos requisitos, se garantiza una comprensión clara de lo que se requiere por parte del equipo de trabajo, lo que facilita la priorización de tareas en el desarrollo del proyecto.

En este contexto, se presentarán a continuación los requerimientos funcionales del sistema Home Helpers CO.

Administración de perfiles de usuarios:

El software Home Help debe permitir a los solicitantes y a los ofertantes crear perfiles con sus respectivos datos personales.

Código:	RF01
Título:	Registro cliente
Descripción:	El software debe permitir que las personas naturales se registren en el sistema. Durante el proceso de registro, se recopilarán y almacenarán la siguiente información del usuario: ▪ Nombre completo ▪ Número de identificación ▪ Dirección de residencia ▪ Teléfono ▪ Dirección de correo electrónico ▪ Contraseña
Prioridad:	Alta

Código:	RF02
Título:	Registro ofertante
Descripción:	El software debe permitir que las personas prestadoras del servicio se registren en el sistema. Durante el proceso de registro, se recopilarán y almacenarán la siguiente información del usuario: ▪ Nombre Completo ▪ Número de identificación ▪ Dirección de residencia ▪ Teléfono ▪ Dirección de correo electrónico ▪ Contraseña ▪ Fotografía
Prioridad:	Alta

Código:	RF03
Título:	Inicio de sesión
Descripción:	El software debe permitir a los usuarios acceder mediante el uso de su número de identificación y la correspondiente contraseña.
Prioridad:	Alta

Código:	RF04
Título:	Recuperación de contraseña
Descripción:	El software debe permitir a los usuarios restablecer su contraseña en situaciones de olvido o por razones de seguridad, ya sea debido a un cambio necesario. Esto se realiza mediante un enlace de restablecimiento de la contraseña a través del correo electrónico.
Prioridad:	Media

Código:	RF05
Título:	Cambio de contraseña
Descripción:	El software debe permitir a los usuarios cambiar su contraseña por razones de seguridad. Esto se realiza mediante el ingreso de la contraseña antigua y la nueva en un formulario.
Prioridad:	Media

Código:	RF06
Título:	Cierre de sesión
Descripción:	El software debe permitir a los usuarios finalizar la sesión cuando sea necesario.
Prioridad:	Alta

Código:	RF07
Título:	Gestión de roles y permisos
Descripción:	El software debe tener diferentes roles de usuario con diferentes niveles de acceso y permisos. Los roles del sistema son: ▪ Administrador ▪ Solicitante ▪ Ofertante
Prioridad:	Alta

Gestión de servicios:

El software Home Helpers CO, debe mostrar al usuario solicitante los planes semanales ofertados por los diferentes empleados registrados.

Código:	RF08
Título:	Elección de planes
Descripción:	El software debe permitir al usuario solicitante elegir el plan semanal según sus necesidades y preferencias. Los cuales son: ■ Plan 1 día ■ Plan 2 días ■ Plan 3 días ■ Plan 4 días ■ Plan 5 días
Prioridad:	Media

Código:	RF09
Título:	Selección de ofertantes
Descripción:	El software debe permitir al usuario solicitante elegir entre la lista de ofertantes, el empleado que le prestará el servicio.
Prioridad:	Media

Código:	RF10
Título:	Elección de planes
Descripción:	El software debe permitir al usuario solicitante elegir el plan semanal según sus necesidades y preferencias. Los cuales son: ▪ Nombre completo ▪ Número de identificación ▪ Teléfono ▪ Fotografía ▪ Experiencia ▪ Calificación de sus servicios
Prioridad:	Media

Código:	RF11
Título:	Solicitud del servicio
Descripción:	El software debe permitir al usuario solicitante consultar la disponibilidad que tiene el ofertante y así seleccionar los días de la semana en los que requiere el servicio, seleccionar la jornada, visualizar el valor a pagar y además podrá agregar observaciones personalizadas
Prioridad:	Alta

Gestión de ofertantes:

El software Home Helpers CO, debe proporcionar funcionalidades que permitan al usuario ofertante administrar eficientemente su información.

Código:	RF12
Título:	Registro oferta
Descripción:	El software debe proporcionar al usuario ofertante un formulario de registro para capturar la información respecto al servicio. Los campos a completar son: ▪ Jornada ▪ Valor jornada ▪ Servicios ▪ Disponibilidad semanal
Prioridad:	Alta

Código:	RF13
Título:	Visualizar oferta
Descripción:	El software debe permitir al usuario ofertante visualizar la información registrada de la oferta.
Prioridad:	Media

Código:	RF14
Título:	Modificar oferta
Descripción:	El software debe permitir al usuario ofertante la modificación eficiente y segura de su información creada previamente.
Prioridad:	Media

Código:	RF15
Título:	Visualizar servicios a prestar
Descripción:	El software debe permitir al usuario ofertante visualizar los servicios que han solicitado los solicitantes a su nombre.
Prioridad:	Media

Gestión administrativa:

El software Home Helpers CO, debe proporcionar un acceso seguro y restringido a funciones administrativas únicamente para usuarios con privilegios de administrador.

Código:	RF16
Título:	Visualización datos de los ofertantes
Descripción:	El software debe permitir al usuario administrador visualizar los datos registrados de los ofertantes.
Prioridad:	Alta

ANEXO 2:

Requerimientos No Funcionales

Los requerimientos no funcionales son criterios que establecen cómo debe desempeñarse un sistema en términos de atributos de calidad y restricciones, más allá de sus funciones básicas.

En este contexto, se presentarán a continuación los requerimientos no funcionales del sistema Home Helpers CO.

Atributos de calidad:

El software Home Help se debe centrar en aspectos que influyen en la excelencia y el rendimiento general.

Código:	RF17
Título:	Disponibilidad
Descripción:	El software debe estar disponible en cualquier momento para ser utilizado por los usuarios cuando estos lo requieran.
Prioridad:	Alta

Código:	RF18
Título:	Seguridad
Descripción:	El software debe garantizar la protección de datos y la prevención de accesos no autorizados.
Prioridad:	Alta

Código:	RF19
Título:	Rendimiento
Descripción:	El software debe garantizar un tiempo de respuesta promedio inferior a 1 segundo para consultas realizadas a los usuarios.
Prioridad:	Media

Manual de identidad:

El software Home Help se debe centrar en la experiencia y satisfacción global del usuario al interactuar con el sistema.

Código:	RF20
Título:	Usabilidad
Descripción:	El software debe brindar la facilidad de uso, la experiencia del usuario, brindando interfaces intuitivas.
Prioridad:	Alta

Código:	RF21
Título:	Colores
Descripción:	El software debe incluir el uso consistente de colores corporativos en la interfaz de usuario para reforzar la imagen de la aplicación. Además asegurar de que el uso de colores no afecte negativamente el rendimiento visual del software.
Prioridad:	Media

Código:	RNF22
Título:	Tipografía
Descripción:	El software debe contar con una tipografía que sea fácilmente legible en diversas condiciones y tamaños de pantalla. Evitando fuentes con características que puedan dificultar la lectura.
Prioridad:	Media

Control de errores:

El software Home Help debe garantizar la confiabilidad, robustez y seguridad del sistema frente a situaciones inesperadas.

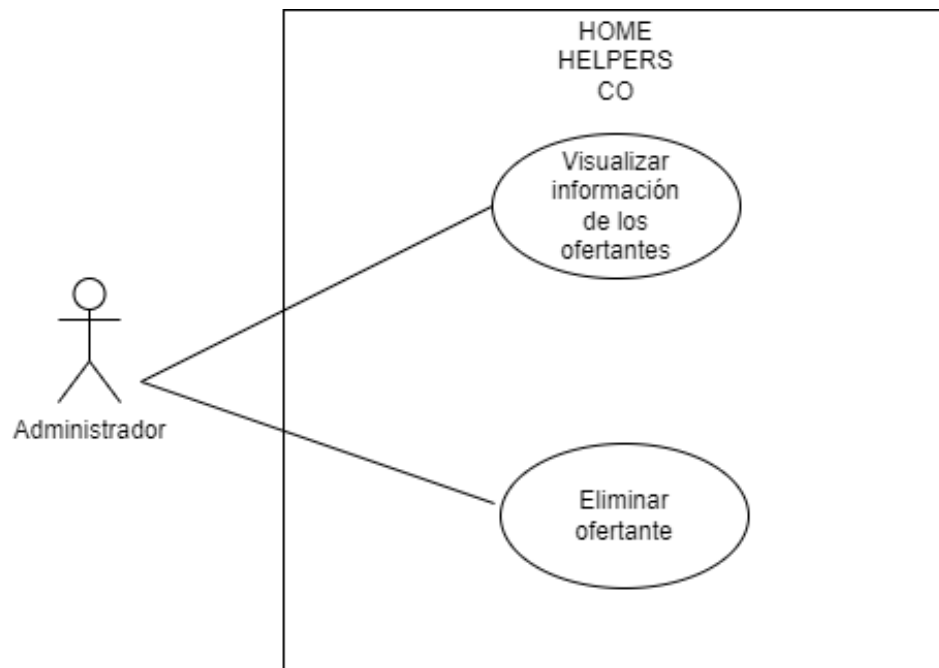
Código:	RNF23
Título:	Notificación de errores
Descripción:	El software debe proporcionar alertas inmediatas a los usuarios sobre errores que afecten su experiencia, con información clara sobre cómo proceder.
Prioridad:	Alta

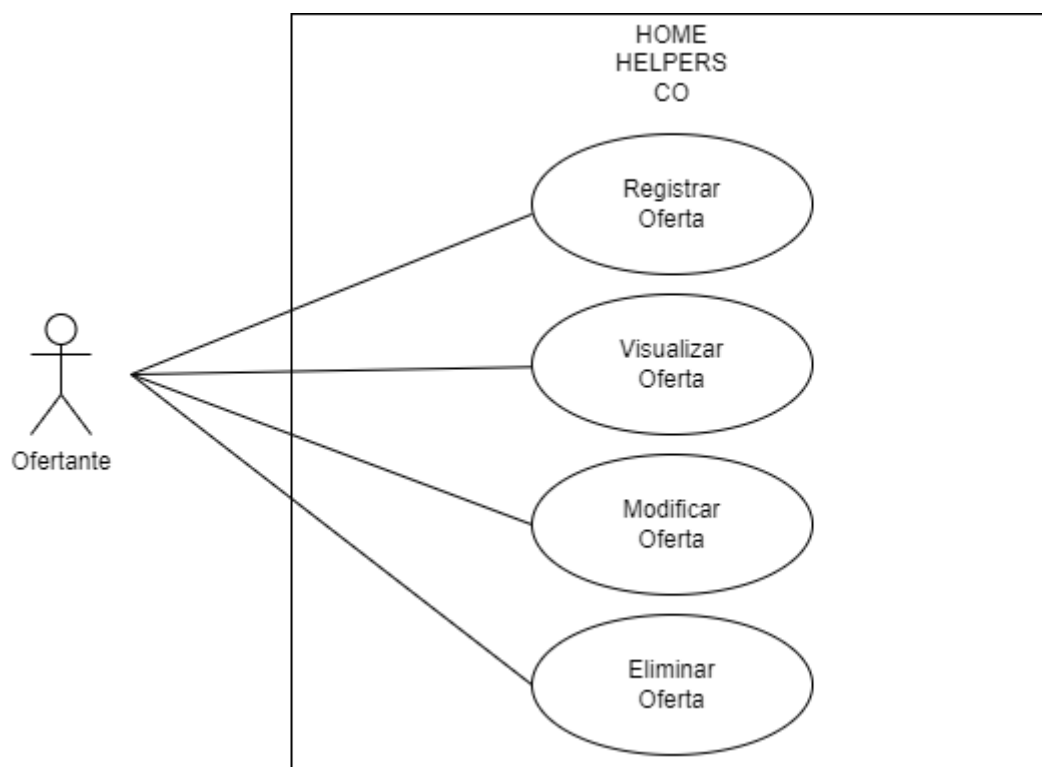
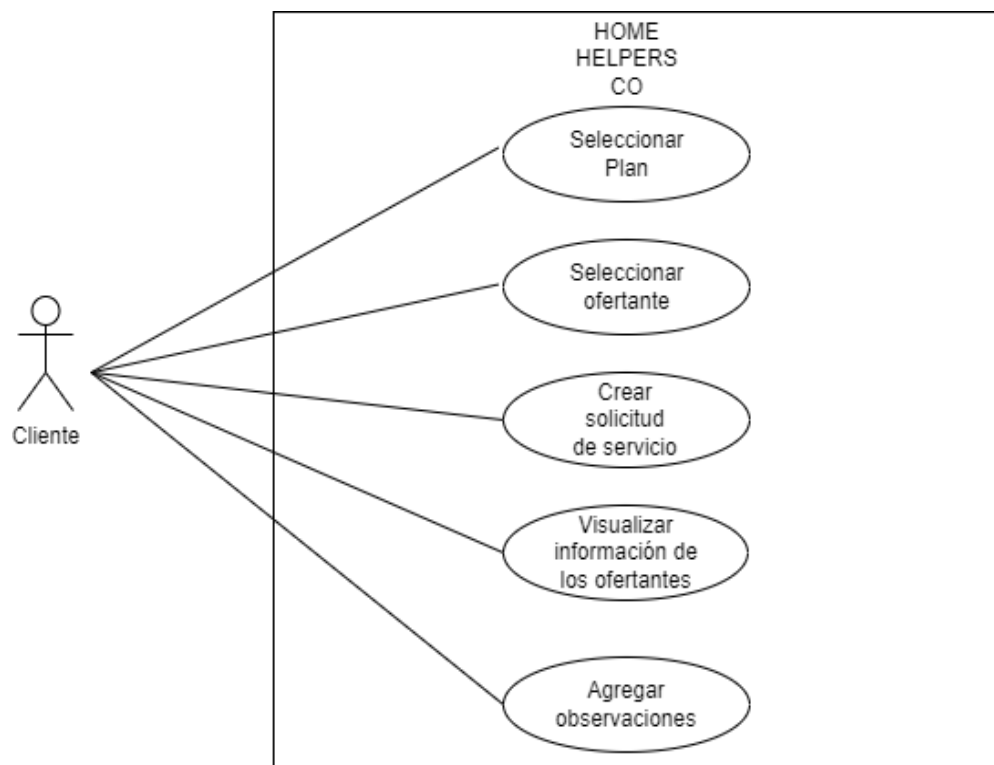
ANEXO B

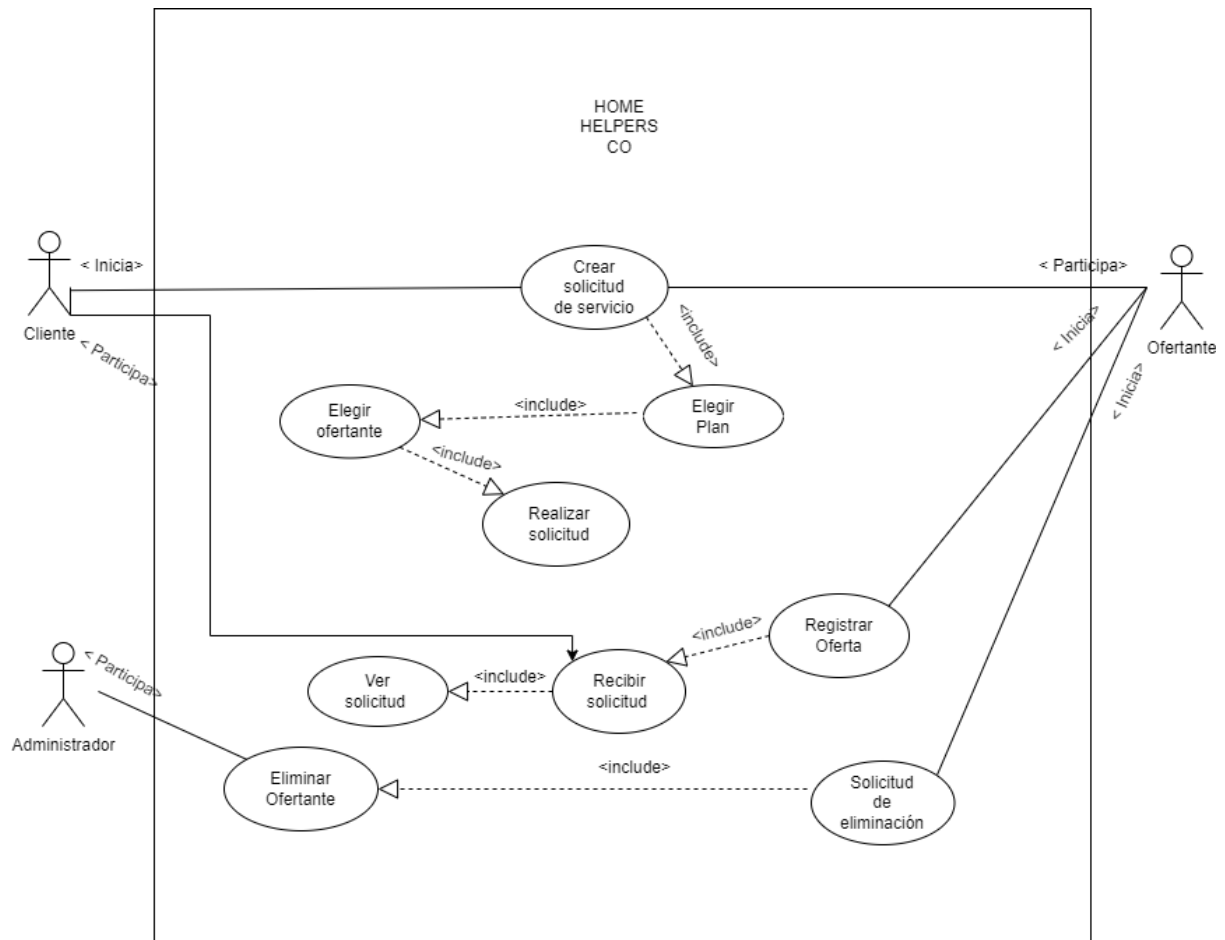
Diagramas UML

ANEXO 1:

Diagramas de casos de uso

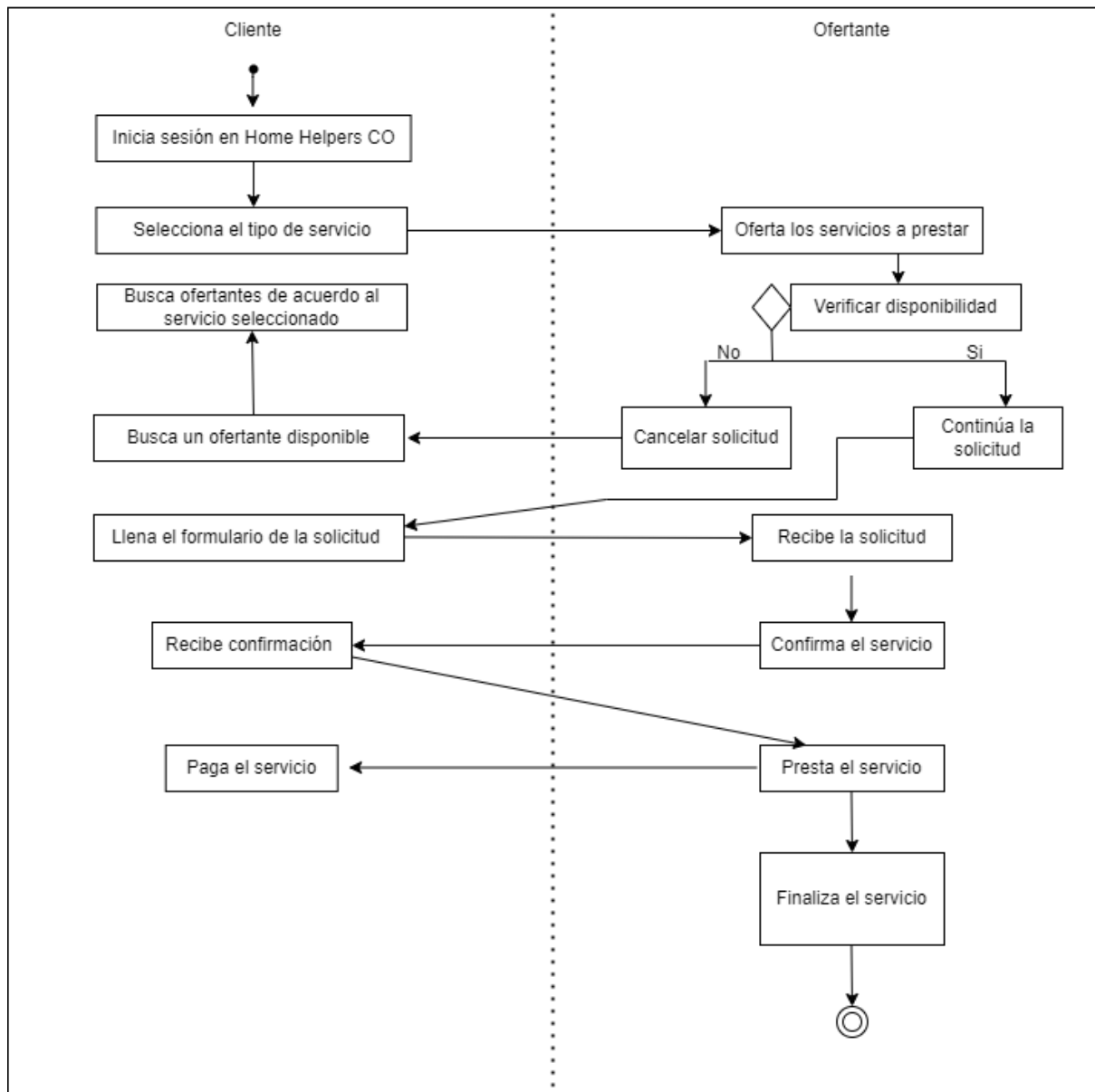






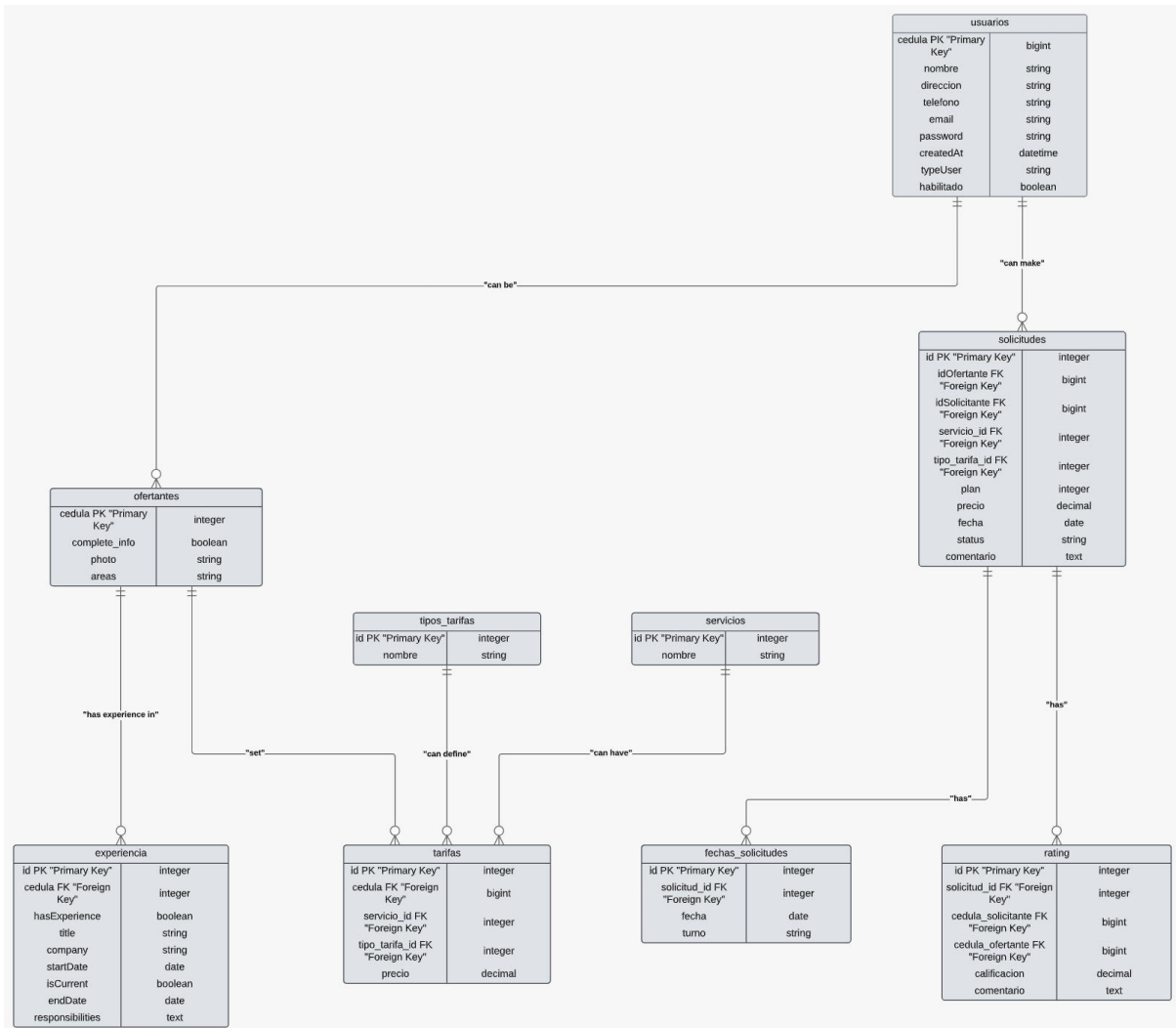
ANEXO 2:

Diagrama de actividades



ANEXO 3:

Diagrama Modelo Entidad Relación



ANEXO C

Wireframes, Mockups Y Prototipo

ANEXO 1: Wireframes

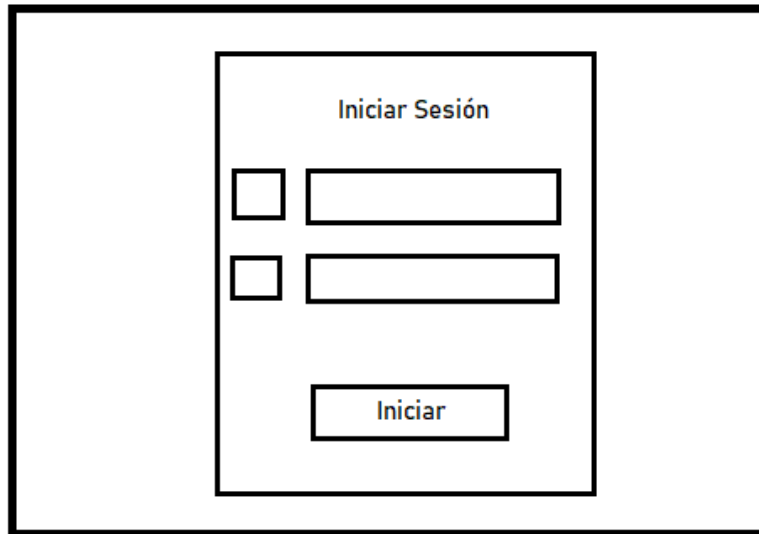
Home: página principal

A wireframe for a home page. It features a header bar with 'HOME' on the left and 'LOGIN' on the right. Below the header is a large rectangular placeholder for a main image or banner. Underneath this is a row of five square placeholders, likely for a grid of featured items or categories.

Registro: Solicitante/Ofertante

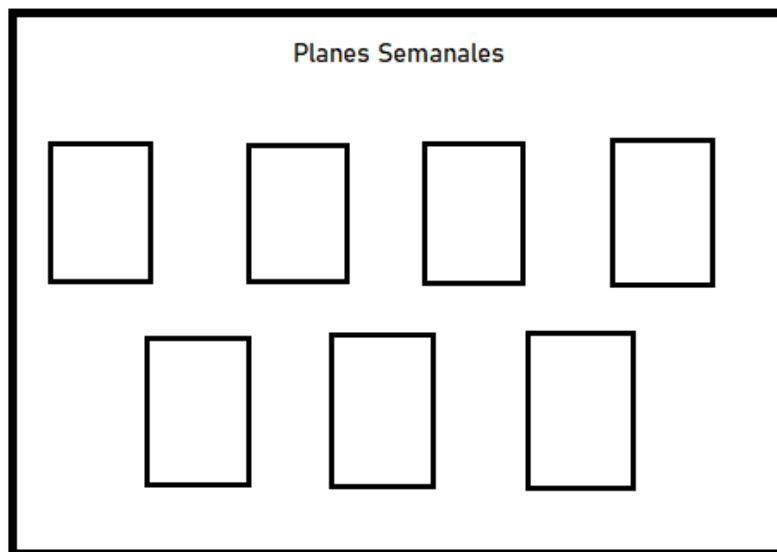
A wireframe for a registration form. The form is titled 'Formulario registro'. It contains seven rows, each with a small square checkbox on the left and a horizontal input field on the right. At the bottom of the form is a button labeled 'Registro'.

Login: id/contraseña- solicitante/ofertante



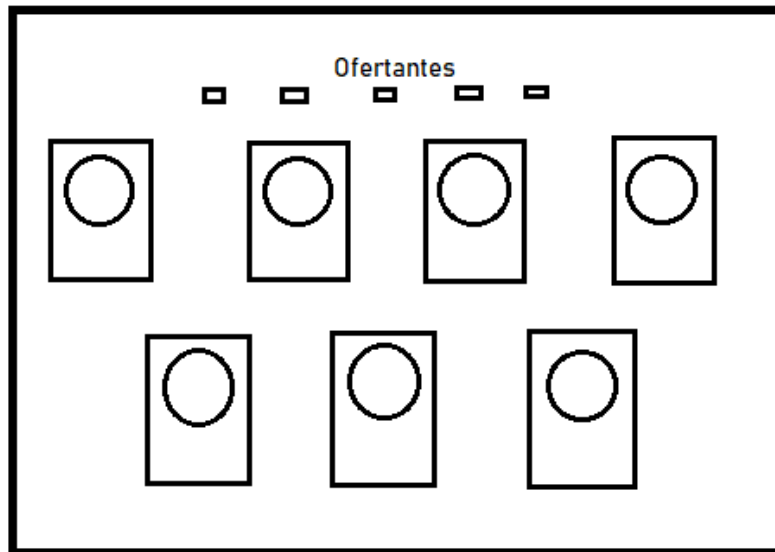
A login form titled "Iniciar Sesión" (Log In) is centered within a larger rectangular frame. The form itself is a smaller rectangle containing the title at the top. Below the title are two rows of input fields. Each row consists of a small square checkbox on the left and a horizontal rectangular text input field on the right. At the bottom of the form is a rectangular button labeled "Iniciar" (Log In).

Planes semanales: 1,2,3,4,5 días



A form titled "Planes Semanales" (Weekly Plans) is centered within a larger rectangular frame. The form is a rectangle containing the title at the top. Below the title, there are seven empty rectangular boxes arranged in two rows: four boxes in the top row and three boxes in the bottom row.

Ofertantes por servicio: Jardinería, plomería, limpieza, etc



Hoja de vida del ofertante:

Diagrama de una interfaz de usuario para la hoja de vida del ofertante. En la parte superior, hay una fila de cinco elementos: dos estrellas, un círculo grande, y dos estrellas más. Debajo de esta fila, hay tres campos de texto rectangulares apilados verticalmente. El primer campo contiene el texto "Experiencia". En la parte inferior, hay un botón rectangular con el texto "Contratar".

Solicitud y cotización del servicio:

Noviembre

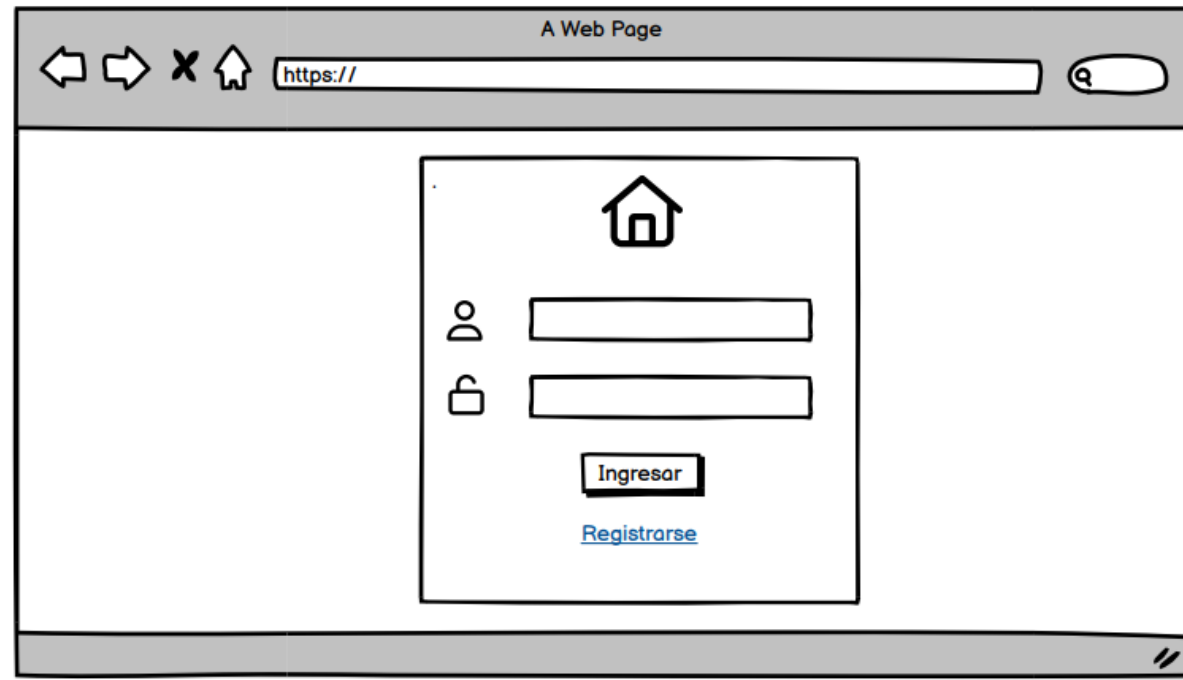
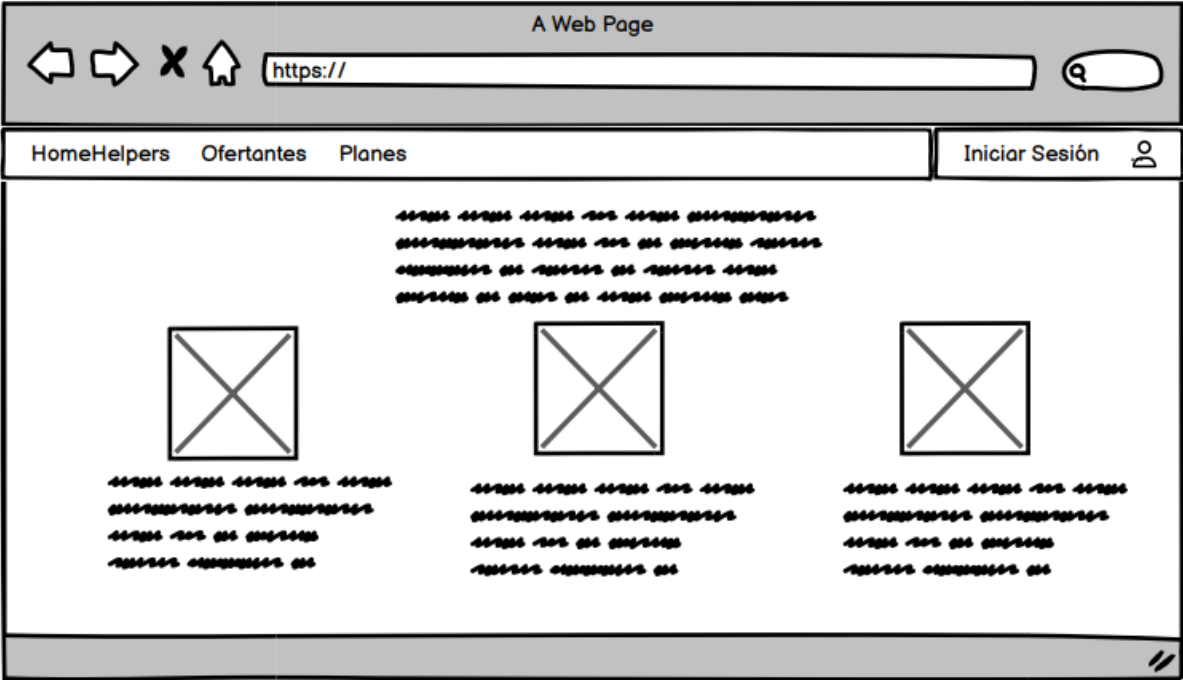
\$ total

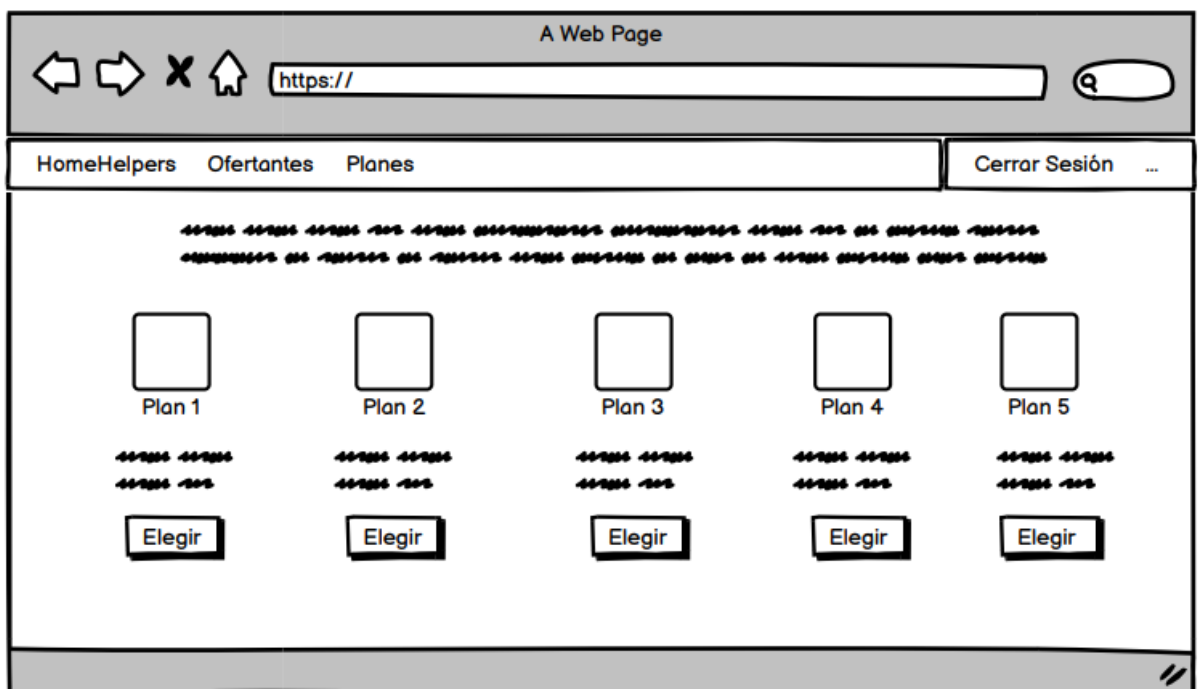
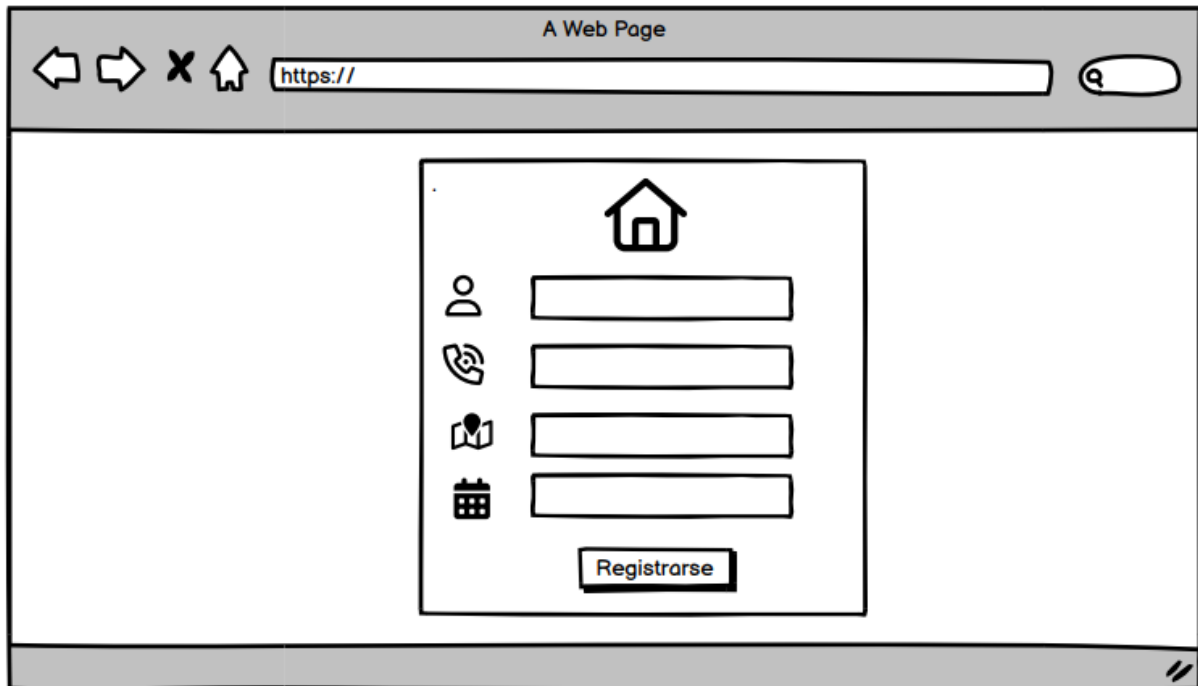
Observaciones:

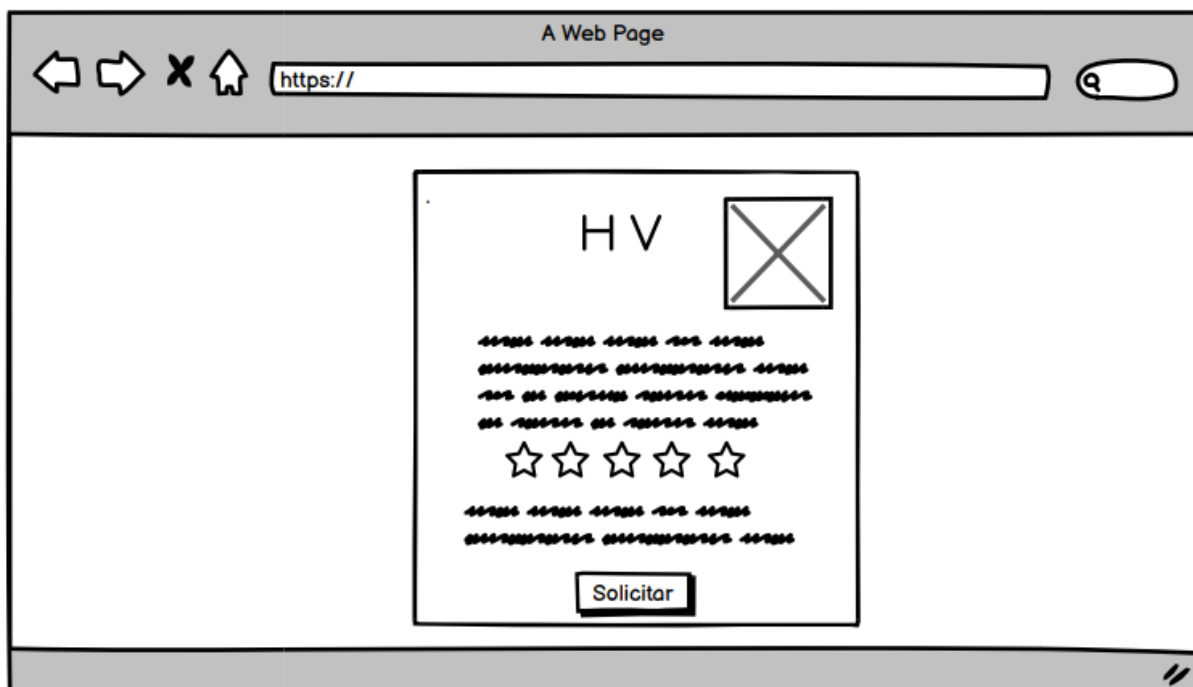
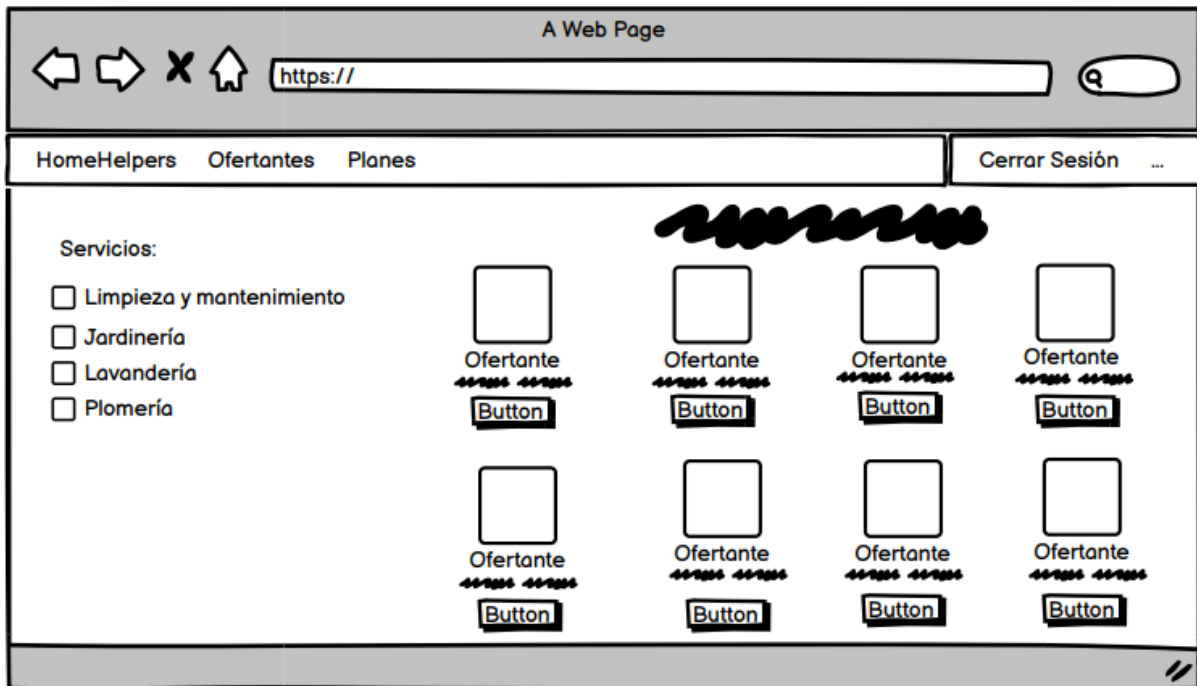
Servicios a realizar por el ofertante:

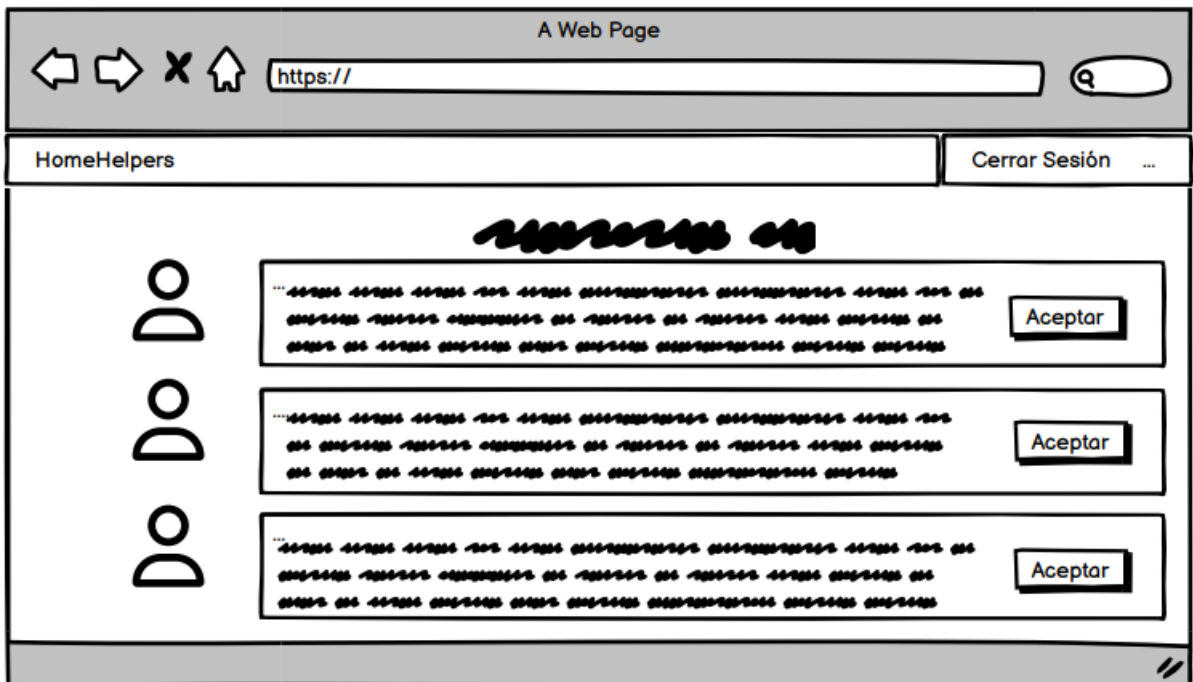
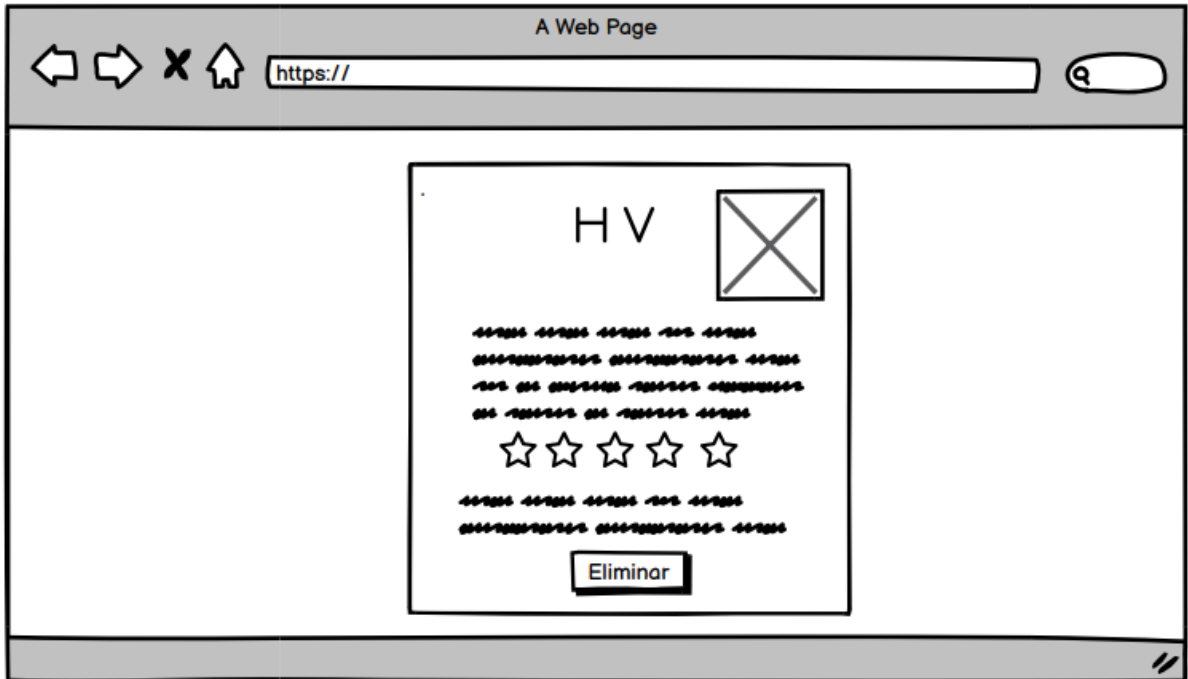
Solicitud Servicios

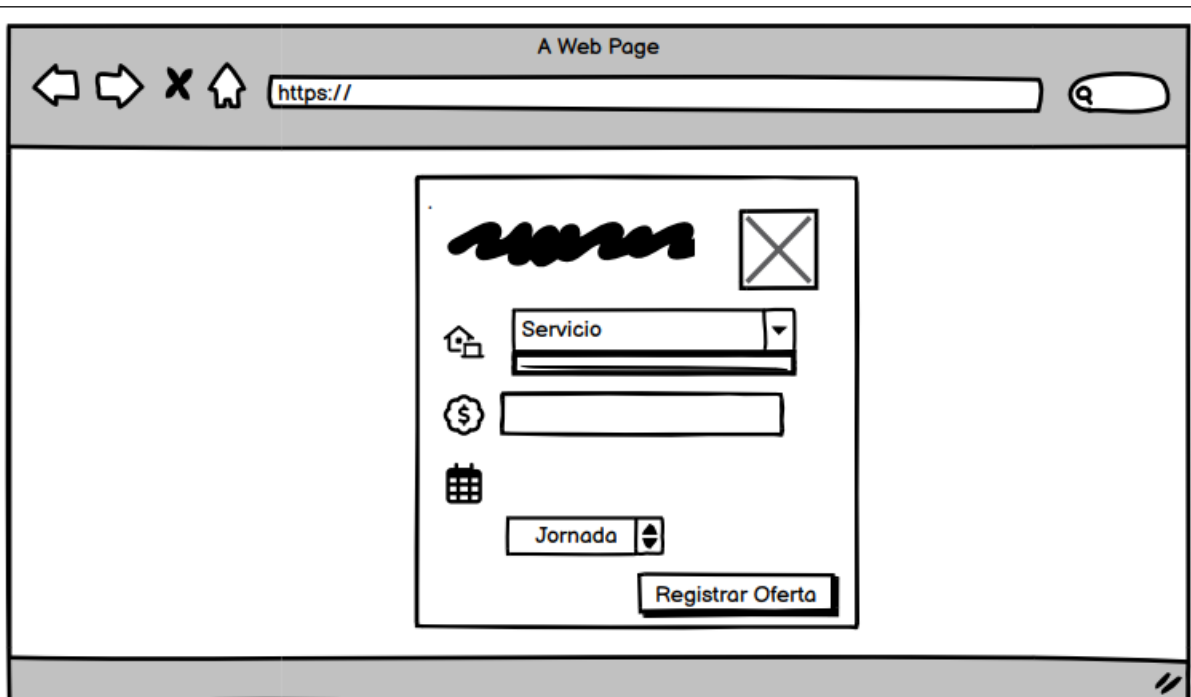
ANEXO 2:
Mockups

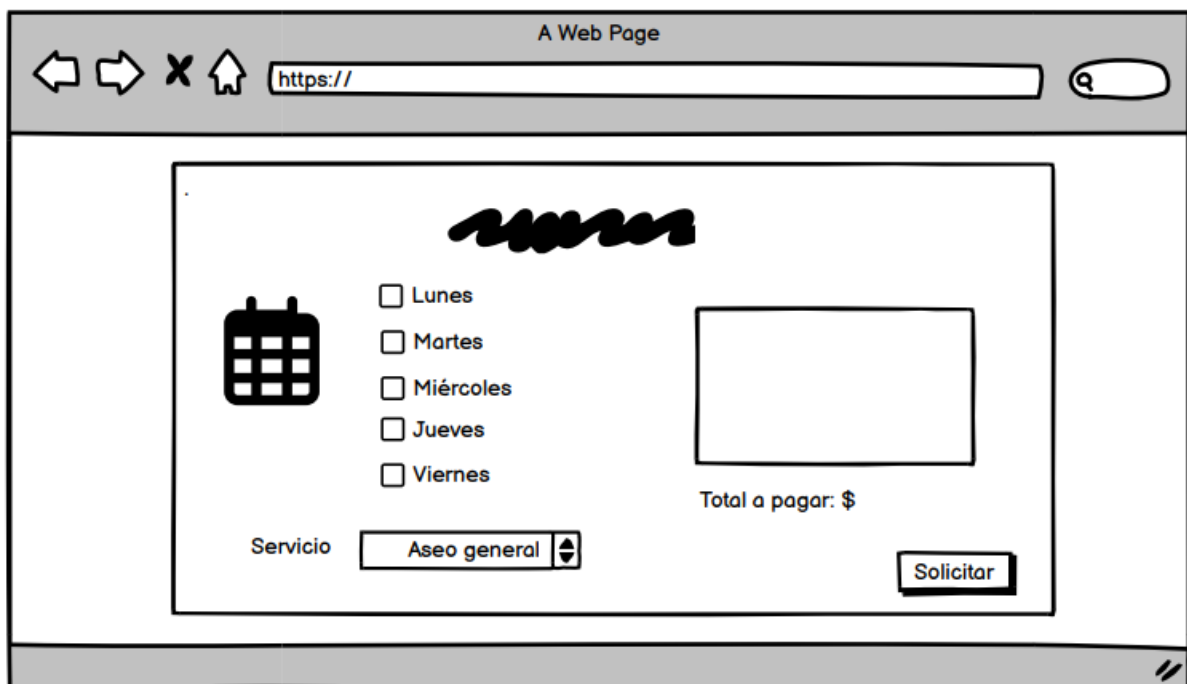
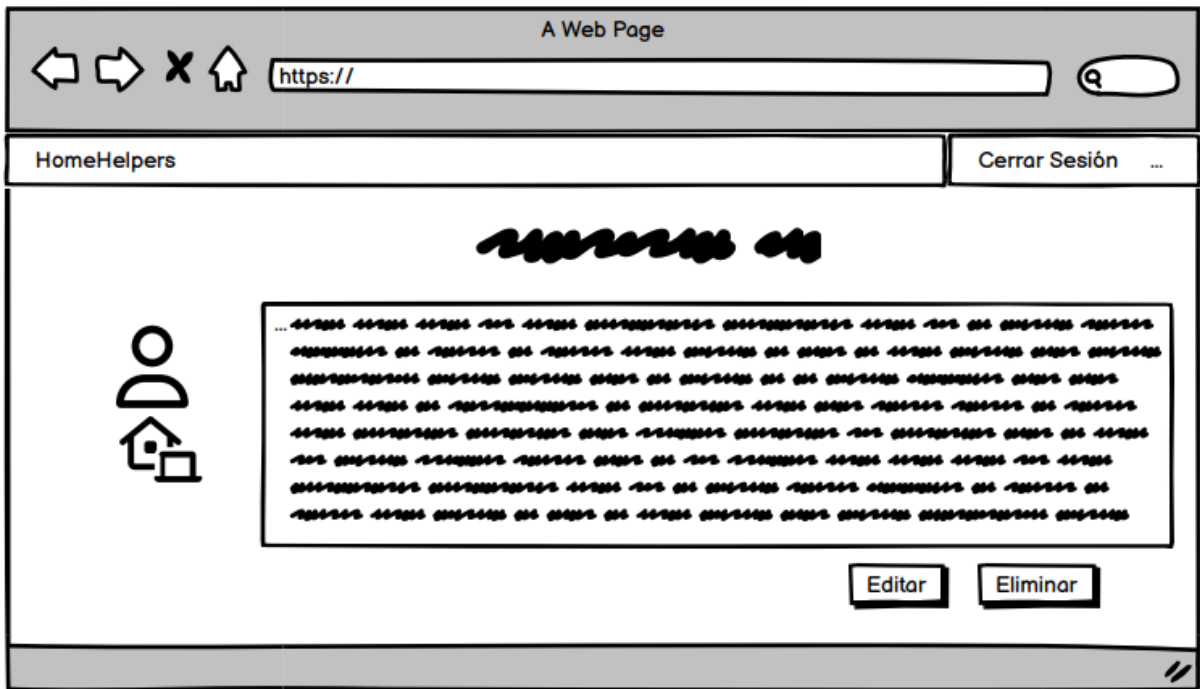












ANEXO 3:

Prototipo

Home: Página principal

Home Helpers CO

Oferiantes

Planes

Iniciar Sesión

¿Cómo funciona Home Helpers CO?

1

Cotiza tu servicio
Obtén una estimación rápida y precisa del costo de los servicios de ayuda en el hogar que necesitas. Solo tienes que seleccionar el tipo de servicio y proporcionar detalles específicos para recibir una cotización instantánea.

2

Programa tu plan
Organiza y personaliza la frecuencia de los servicios de ayuda en el hogar según tus necesidades. Selecciona las fechas y horarios que te convienen y confirma tu plan para asegurarte de recibir el servicio en el momento adecuado.

3

Revisa el perfil del profesional
Antes de confirmar tu servicio, revisa el perfil detallado del profesional asignado. Consulta su experiencia, habilidades, y las opiniones de otros clientes para asegurarte de que cumple con tus expectativas.

4

Adquiere el servicio
Una vez que estés satisfecho con la cotización y el profesional asignado, confirma los detalles del servicio y realiza el pago de forma segura. Recibirás una confirmación con toda la información necesaria.

5

Califica el servicio a tu profesional
Después de que el servicio haya sido completado, evalúa la calidad del servicio recibido y la actuación del profesional. Tu calificación y comentarios ayudarán a mejorar la experiencia para futuros clientes.

Home Helpers CO

Oferiantes

Planes

Iniciar Sesión

específicos para recibir una cotización instantánea.

para asegurarte de recibir el servicio en el momento adecuado.

opiniones de otros clientes para asegurarte de que cumple con tus expectativas.

la información necesaria.

comentarios ayudarán a mejorar la experiencia para futuros clientes.

Nuestros servicios

Servicio de Limpieza

Servicio de Jardinería

Servicio de Lavandería

Servicios para el Hogar y oficina

Servicio de Plomería

Home Helpers CO

Inicia Sesión

Planes

Trabaja con nosotros

Ubicación

Tuluá, Valle del Cauca

Contacto

Correo: homehelpersco1@gmail.com

Sección Ofertantes:

Home Helpers COOfertantesPlanesIniciar Sesión

Ofertantes

☐ Jardinería☐ Plomería☐ Lavandería☐ Limpieza

Juan Damián



Áreas

Plomería

Sin calificaciones

Contratar

Pruebas



Áreas

LimpiezaJardinería

Sin calificaciones

Contratar

Steven



Áreas

Limpieza

★★★★★

Contratar

Jesus Gil



Áreas

Plomería

★★★★★

Contratar

Julio Pedroza



Áreas

PlomeríaLimpieza

Sin calificaciones

Contratar

James Gutiérrez



Áreas

PlomeríaJardinería

★★★★★

Contratar

Vanessa Ortiz



Áreas

LavanderíaJardineríaLimpieza

★★★★★

Contratar

Planes semanales:

Home Helpers COOfertantesPlanesIniciar Sesión

Planes de Servicios Semanales

Entendemos la importancia de mantener el hogar y la oficina en perfecto orden y funcionamiento, es por esto que ofrecemos una variedad de planes de servicios generales diseñados para adaptarse a las necesidades específicas de cada cliente. Nos enorgullece ofrecer las siguientes opciones flexibles que se ajusten a su agenda y presupuesto.

One Day



Este plan se adapta perfectamente si requiere los servicios solo un día a la semana. Ofrece flexibilidad y eficiencia, cumpliendo con las responsabilidades laborales en un horario reducido.

Two Days



Este plan se adapta perfectamente si requiere los servicios 2 días a la semana. Ofrece flexibilidad y eficiencia, cumpliendo con las responsabilidades laborales en un horario reducido.

Three Days



Este plan resulta ideal para aquellos que requieran los servicios de 3 días a la semana. Diseñado para adaptarse a horarios laborales flexibles, proporciona la participación laboral parcial durante la semana.

Four Days



Este plan resulta ideal para aquellos que requieran los servicios de 4 días a la semana. Diseñado para adaptarse a horarios laborales flexibles, proporciona la participación laboral parcial durante la semana.

Five Days



Este plan está diseñado para adquirir los servicios de tiempo completo. Ofrece una cobertura integral de cinco días a la semana, brindando una dedicación completa a las responsabilidades del hogar u oficinas.

Inicio de sesión:

Iniciar sesión



 Cedula

 Contraseña

[Olvidé mi contraseña](#)

Ingresar

¿Aún no eres miembro?

[Regístrate aquí.](#)

Registro:

Formulario de Registro Solicitante

 Nombre completo

 Número de identificación

 Dirección

 Número telefónico

 Correo electrónico

 Contraseña

 Confirmar Contraseña

¿Quieres ofertar servicios? [Regístrate aquí](#)

Registrarse

[Inicia tu sesión](#)

Datos personales:

Lucas Diaz

Cédula: 202415

Dirección: calle 3 4 23

Teléfono: 3124568655

Email: lucasd@gmail.com

Editar

Edición datos personales:

Editar mis datos

Cédula

202415

La cédula no se puede editar

Nombre

Lucas Diaz

Dirección

calle 3 4 23

Teléfono

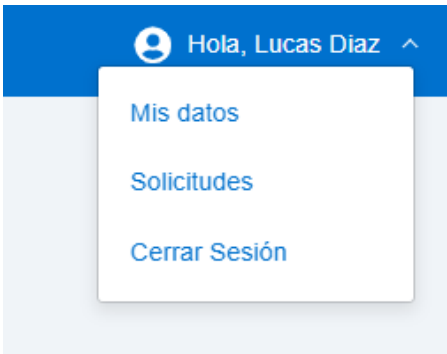
3124568655

Email

lucasd@gmail.com

Guardar

Menú:



Solicitudes de servicios:

Solicitudes de Servicio

Limpieza

Nombre del contratista: Cesar Rios

Teléfono: 3125847589

Jornada: Jornada completa

Comentarios: limpiar la casa

Fechas: 21/11/2024,
23/11/2024

Total:
\$80,000

Calificar servicio

Jardineria

Nombre del contratista: Carmen Morales

Teléfono: 3226764524

Jornada: Media jornada

Comentarios: poda los arboles en forma de corazón

Fechas: 20/11/2024,
20/11/2024

Total:
\$70,000

Calificación del servicio:

Teléfono: 3226764524

X

Calificar servicio

★ ★ ★ ★ ★

Deja un comentario del trabajo realizado por el contratista

Enviar calificación

Hoja de vida del ofertante:



Steven



Experiencia

Experiencia 1

Ocupación: Aseador 2

Compañía: Sura

Responsabilidades: barrer

Inicio: 2/11/2024

Fin: Actualmente trabajando

Servicios

Limpieza

Tipo de tarifa: Media Jornada

Precio: 3,000

Tipo de tarifa: Jornada Completa

Precio: 6,000

Comentarios

Sin comentarios

Contratación de servicios:

Contratar servicio

Selecciona un servicio ▼

Seleccionar tipo de jornada ▼

Selecciona los días ▼

Fechas seleccionadas:

Agrega una nota. Ej: recoger las hojas del patio

Eliminar servicio

Añadir otro servicio

Precio total: 0

Enviar

Selecciona una fecha

Te faltan por seleccionar 1 fecha(s).

Today

Back

Next

November 2024

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
27	28	29	30	31	01	02
03	04	05	06	07	08	09
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Cerrar

Edición de tarifas:

Editar mis tarifas

Jardineria

Media Jornada

35000.00

Jornada Completa

70000.00

Actualizar

Adición de experiencia:

Experiencia

Experiencia 1

Ocupación: Jardinera
Compañía: Garden
Responsabilidades: mantener con diseño y podado los arbustos
Inicio: 12/7/2022
Fin: Actualmente trabajando

Editar experiencia

Añadir nueva experiencia

Título o Cargo:

Nombre de la compañía:

Fecha de inicio:

☐ Actualmente ocupo este cargo

Fecha de fin:

Responsabilidades:

Eliminar experiencia

Agregar otra experiencia

Solicitudes de servicios por realizar:

Solicitudes de Servicio

Jardineria

Nombre del solicitante: Maximo Decimo Meridio
Teléfono: 1123
Jornada: Media jornada
Comentarios: Solo hacerme compañía, me siento solo :D

Fechas: 21/11/2024,
28/11/2024

Total:
\$70,000

Ver dirección en el mapa

Jardineria

Nombre del solicitante: Aura Cristina Tijó
Teléfono: 3197653462
Jornada: Media jornada
Comentarios: poda los arboles en forma de corazón

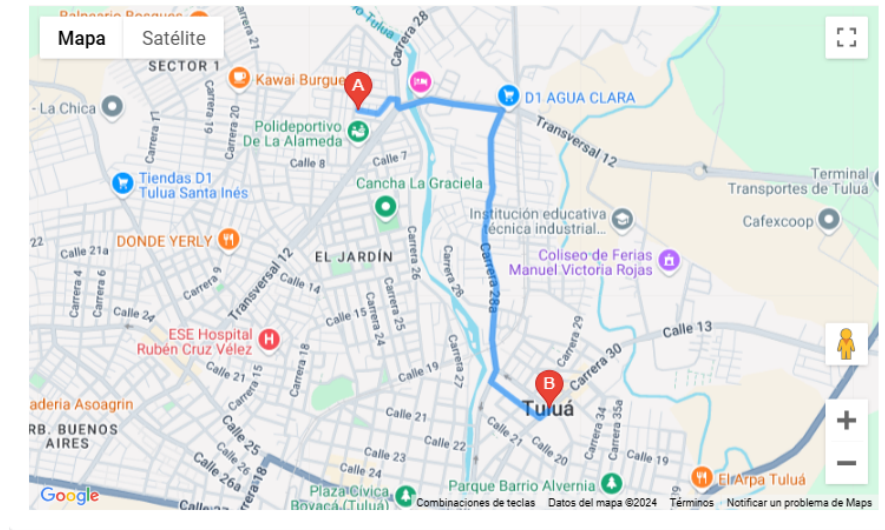
Fechas: 20/11/2024,
20/11/2024

Total:
\$70,000

Ver dirección en el mapa

Visualización del mapa (dirección):

Dirección en el mapa



ANEXO D

Historias de usuario

Historia de usuario		
ID Historia de usuario:	1	Rol: Solicitante
Título:	Ingreso al sistema(Login) Solicitante	
Prioridad:	Sprint	1
Responsable:	Ana Alejandra Bolaños Morales	
Descripción:	Como solicitante registrado quiero poder entrar al sistema para realizar mis funciones.	
Nombre Criterio	Evento	Resultado
Ingreso Exitoso	El solicitante ingresa sus credenciales (cédula de ciudadanía y contraseña) en el modulo de login.	El sistema validará las credenciales y permitirá el ingreso al mismo.
Ingreso Fallido	El Solicitante ingresa sus credenciales (cédula de ciudadanía y contraseña) de forma incorrecta en el modulo de login.	El sistema validará las credenciales y negará el ingreso al mismo.

Historia de usuario		
ID Historia de usuario:	2	Rol: Solicitante
Título:	Registro Solicitante	
Prioridad:	Sprint	1
Responsable:	Ana Alejandra Bolaños Morales	
Descripción:	Como solicitante quiero poder registrarme para ingresar al sistema.	
Nombre Criterio	Evento	Resultado
Registro Exitoso	El solicitante ingresa sus datos personales (nombre, cédula, dirección, teléfono, correo electrónico y contraseña) en el modulo de registro.	El sistema permitirá el registro en la base de datos del sistema.
Registro Fallido	El solicitante ingresa sus datos personales (nombre, cédula, dirección, teléfono, correo electrónico y contraseña) de forma incorrecta o incompletos en el modulo de registro.	El sistema no permitirá el registro en la base de datos del sistema.

Historia de usuario		
ID Historia de usuario:	3	Rol: Solicitante
Título:	Seleccionar servicio general	
Prioridad:	Sprint	2
Responsable:	Ana Alejandra Bolaños Morales	
Descripción:	Como solicitante, quiero seleccionar servicios por categoría para elegir el que necesito	
Nombre Criterio	Evento	Resultado
Selección Exitosa	El solicitante selecciona el servicio que requiere para el servicio.	El sistema guarda el servicio a solicitar y filtra los ofertantes de acuerdo al servicio seleccionado.
Selección Fallida	El solicitante no selecciona el servicio que requiere para el servicio.	El sistema no guarda el servicio a solicitar y no muestra los ofertantes disponibles.

Historia de usuario		
ID Historia de usuario:	4	Rol: Solicitante
Título:	Seleccionar Ofertante	
Prioridad:	Sprint	2
Responsable:	Ana Alejandra Bolaños Morales	
Descripción:	Como solicitante, quiero ver los perfiles de los ofertantes disponibles, para elegir el adecuado	
Nombre Criterio	Evento	Resultado
Selección Exitosa	El solicitante selecciona el servicio que requiere para el servicio.	El sistema guarda el servicio a solicitar y filtra los ofertantes de acuerdo al servicio seleccionado.
Selección Fallida	El solicitante no selecciona el servicio que requiere para el servicio.	El sistema no guarda el servicio a solicitar y no muestra los ofertantes disponibles.

Historia de usuario		
ID Historia de usuario:	5	Rol: Solicitante
Título:	Solicitar Servicio	
Prioridad:	Sprint	3
Responsable:	Ana Alejandra Bolaños Morales	
Descripción:	Como solicitante,quiero enviar una solicitud a un ofertante específico, para iniciar el proceso de contratación del servicio	
Nombre Criterio	Evento	Resultado
Solicitud Exitosa	El solicitante llena el formulario de solicitud y cotización.	El sistema validará el completo llenado de la información y continúa con la solicitud.
Solicitud Fallida	El solicitante no llena el formulario completamente de solicitud y cotización.	El sistema validará el completo llenado de la información y si está incompleta no continúa con la solicitud.

Historia de usuario		
ID Historia de usuario:	6	Rol: Ofertante
Título:	Ingreso al sistema(Login) Ofertante	
Prioridad:	Sprint	1
Responsable:	Ana Alejandra Bolaños Morales	
Descripción:	Como Ofertante registrado quiero poder entrar al sistema para realizar mis funciones.	
Nombre Criterio	Evento	Resultado
Ingreso Exitoso	El Ofertante ingresa sus credenciales (cédula de ciudadanía y contraseña) en el modulo de login.	El sistema validará las credenciales y permitirá el ingreso al mismo.
Ingreso Fallido	El Ofertante ingresa sus credenciales (cédula de ciudadanía y contraseña) de forma incorrecta en el modulo de login.	El sistema validará las credenciales y negará el ingreso al mismo.

Historia de usuario		
ID Historia de usuario:	7	Rol: Ofertante
Título:	Registro Ofertante	
Prioridad:	Sprint	1
Responsable:	Ana Alejandra Bolaños Morales	
Descripción:	Como Ofertante quiero poder registrarme para ingresar al sistema.	
Nombre Criterio	Evento	Resultado
Registro Exitoso	El Ofertante ingresa sus datos personales (nombre, cédula, dirección, teléfono, correo electrónico y contraseña), además agrega la experiencia obtenida en el modulo de registro.	El sistema permitirá el registro en la base de datos del sistema.
Registro Fallido	El Ofertante ingresa sus datos personales (nombre, cédula, dirección, teléfono, correo electrónico y contraseña) de forma incorrecta o incompletos en el modulo de registro.	El sistema no permitirá el registro en la base de datos del sistema.

Historia de usuario		
ID Historia de usuario:	8	Rol: Ofertante
Título:	Actualizar información de perfil Ofertante	
Prioridad:	Sprint	3
Responsable:	Ana Alejandra Bolaños Morales	
Descripción:	Como Ofertante quiero poder actualizar mi información de perfil. para mantenerla actualizada.	
Nombre Criterio	Evento	Resultado
Actualización Exitosa	El Ofertante actualiza sus datos personales (nombre, cédula, dirección, teléfono, correo electrónico, contraseña, y la experiencia obtenida).	El sistema permitirá la actualización en la base de datos del sistema.
Actualización Fallida	El Ofertante no actualiza sus datos personales (nombre, cédula, dirección, teléfono, correo electrónico, contraseña y la experiencia obtenida) de forma correcta.	El sistema no permitirá la actualización en la base de datos del sistema.

Historia de usuario		
ID Historia de usuario:	9	Rol: Ofertante
Título:	Visualizar solicitudes de servicios	
Prioridad:	Sprint	4
Responsable:	Ana Alejandra Bolaños Morales	
Descripción:	Como Ofertante quiero poder visualizar las solicitudes que realicen los solicitantes, para estar al tanto de ellas.	
Nombre Criterio	Evento	Resultado
Actualización Exitosa	El Ofertante visualiza las solicitudes recibidas para prestar el servicio.	El sistema permitirá la visualización de las solicitudes.
Actualización Fallida	El Ofertante no visualiza las solicitudes ya que no tiene solicitudes pendientes.	El sistema no permitirá la visualización de las solicitudes.

Historia de usuario		
ID Historia de usuario:	10	Rol: Administrador
Título:	Ingreso al sistema(Login) Administrador	
Prioridad:	Sprint	1
Responsable:	Ana Alejandra Bolaños Morales	
Descripción:	Como Administrador registrado quiero poder entrar al sistema para gestionar y supervisar la actividad de los ofertantes.	
Nombre Criterio	Evento	Resultado
Ingreso Exitoso	El Administrador ingresa sus credenciales (cédula de ciudadanía y contraseña) en el modulo de login.	El sistema validará las credenciales y permitirá el ingreso al mismo.
Ingreso Fallido	El Administrador ingresa sus credenciales (cédula de ciudadanía y contraseña) de forma incorrecta en el modulo de login.	El sistema validará las credenciales y negará el ingreso al mismo.

Historia de usuario		
ID Historia de usuario:	11	Rol: Administrador
Título:	Visualizar perfiles de Ofertantes	
Prioridad:	Sprint	4
Responsable:	Ana Alejandra Bolaños Morales	
Descripción:	Como Administrador quiero poder acceder y revisar todos los perfiles de los ofertantes, para asegurarme de que cumplen con las políticas del sistema.	
Nombre Criterio	Evento	Resultado
Visualización Exitosa	El Administrador visualiza la información de los perfiles de los ofertantes registrados en el sistema.	El sistema muestra los perfiles de los ofertantes al administrador.
Visualización Fallida	El Administrador no ingresa sus credenciales (cédula de ciudadanía y contraseña) de forma incorrecta en el modulo de login, o no existen aún ofertantes registrados.	El sistema no le da acceso al administrador al sistema, ni muestra los perfiles de los ofertantes al administrador.

Historia de usuario		
ID Historia de usuario:	12	Rol: Administrador
Título:	Inhabilitar perfil de Ofertante	
Prioridad:	Sprint	4
Responsable:	Ana Alejandra Bolaños Morales	
Descripción:	Como Administrador quiero poder inhabilitar un perfil de ofertante del sistema, para mantener la seguridad del mismo.	
Nombre Criterio	Evento	Resultado
Inhabilitación Exitosa	El Administrador inhabilita el perfil del ofertante registrado en el sistema.	El sistema permite al administrador inhabilitar el perfil del ofertante.
Inhabilitación Fallida	El Administrador no ingresa sus credenciales (cédula de ciudadanía y contraseña) de forma incorrecta en el modulo de login, o no existen aún ofertantes registrados.	El sistema no le da acceso al administrador al sistema, ni le permite inhabilitar el perfil del ofertante.

ANEXO E

Pruebas de Humo, de Usabilidad y Resultados de las Encuestas de Pruebas

ANEXO 1:

Pruebas de Humo

Prueba de Humo		
Número de prueba	1	Rol: Solicitante
Número de historia	1	
Nombre de prueba	Validación de autenticación de usuario solicitante	
Título de la historia	Ingreso al sistema (Login) Solicitante	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario solicitante pueda acceder al sistema	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Se validó que el usuario solicitante acceda correctamente al sistema con sus credenciales y visualice la interfaz. No se detectaron errores.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Prueba de Humo		
Número de prueba	2	Rol: Solicitante
Número de historia	2	
Nombre de prueba	Validación de registro de usuario solicitante	
Título de la historia	Registro solicitante.	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario solicitante pueda registrarse en el sistema	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Se validó que el usuario solicitante se registre en el sistema. No se detectaron errores.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Prueba de Humo		
Número de prueba	3	Rol: Solicitante
Número de historia	3	
Nombre de prueba	Validación de selección de servicio	
Título de la historia	Seleccionar servicio general	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario solicitante pueda elegir el servicio a solicitar.	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Se validó que el usuario solicitante seleccione el servicio a solicitar. No se detectaron errores.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Prueba de Humo		
Número de prueba	4	Rol: Solicitante
Número de historia	4	
Nombre de prueba	Validación de selección del ofertante	
Título de la historia	Seleccionar ofertante	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario solicitante pueda elegir el ofertante que prestará el servicio.	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Se validó que el usuario solicitante seleccione el ofertante a solicitar. No se detectaron errores.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Prueba de Humo		
Número de prueba	5	Rol: Solicitante
Número de historia	5	
Nombre de prueba	Validación de solicitud del servicio	
Título de la historia	Solicitar servicio	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario solicitante realice la solicitud del servicio.	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Se validó que el usuario solicitante realice la solicitud del servicio. No se detectaron errores.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Prueba de Humo		
Número de prueba	6	Rol: Ofertante
Número de historia	6	
Nombre de prueba	Validación de autenticación de usuario ofertante	
Título de la historia	Ingreso al sistema (Login) ofertante.	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario ofertante pueda acceder al sistema	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Se validó que el usuario ofertante acceda correctamente al sistema con sus credenciales y visualice la interfaz. No se detectaron errores.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Prueba de Humo		
Número de prueba	7	Rol: Ofertante
Número de historia	7	
Nombre de prueba	Validación de registro de usuario ofertante	
Título de la historia	Registro ofertante.	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario ofertante pueda registrarse en el sistema	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Se validó que el usuario ofertante se registre en el sistema. No se detectaron errores.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Prueba de Humo		
Número de prueba	8	Rol: Ofertante
Número de historia	8	
Nombre de prueba	Validación de actualización del perfil ofertante	
Título de la historia	Actualizar información del perfil del ofertante	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario ofertante pueda actualizar sus datos del perfil.	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Se validó que el usuario ofertante actualice sus datos del perfil. No se detectaron errores.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Prueba de Humo		
Número de prueba	9	Rol: Ofertante
Número de historia	9	
Nombre de prueba	Validación de visualización de solicitudes	
Título de la historia	Visualizar solicitudes de servicios	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario ofertante pueda visualizar las solicitudes correspondientes realizadas por los solicitantes.	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Se validó que el usuario ofertante visualice las solicitudes de servicios a prestar. No se detectaron errores.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Prueba de Humo		
Número de prueba	10	Rol: Administrador
Número de historia	10	
Nombre de prueba	Validación de autenticación de usuario administrador.	
Título de la historia	Ingreso al sistema (Login) administrador.	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario administrador pueda acceder al sistema	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Se validó que el usuario administrador acceda correctamente y visualice la interfaz. No se detectaron errores.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Prueba de Humo		
Número de prueba	11	Rol: Administrador
Número de historia	11	
Nombre de prueba	Validación del panel de administración (visualización)	
Título de la historia	Visualizar perfiles de ofertantes	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario administrador pueda visualizar los perfiles de todos los ofertantes registrados en el sistema	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Las funcionalidades de visualización de perfiles de los usuarios ofertantes funcionan correctamente sin errores.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Prueba de Humo		
Número de prueba	12	Rol: Administrador
Número de historia	12	
Nombre de prueba	Validación del panel de administración (Inhabilitación)	
Título de la historia	Inhabilitar perfil de ofertante	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario administrador pueda inhabilitar los perfiles del ofertante registrado en el sistema.	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Se validó que el usuario administrador inhabilite el perfil de un usuario ofertante.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

ANEXO 2:

Pruebas de Usabilidad

Prueba de Usabilidad		
Número de prueba	1	Rol: Solicitante
Número de historia	5	
Nombre de prueba	Experiencia en la creación de solicitud de servicio	
Título de la historia	Solicitar un servicio fácilmente	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario solicitante pueda completar la solicitud de un servicio específico sin confusión, ingresando los detalles necesarios y recibiendo confirmación de envío.	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	El flujo de solicitud fue intuitivo y los usuarios no encontraron problemas para completar el formulario.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Prueba de Usabilidad		
Número de prueba	2	Rol: Ofertante
Número de historia	7	
Nombre de prueba	Facilidad de publicación de servicios ofrecidos	
Título de la historia	Ofertar un servicio fácilmente	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario ofertante pueda registrar un nuevo servicio con toda la información requerida de forma clara y sin errores.	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Los ofertantes encontraron el proceso de publicación sencillo y sin barreras técnicas.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

Prueba de Usabilidad		
Número de prueba	3	Rol: Solicitante
Número de historia	3	
Nombre de prueba	Experiencia en la visualización de ofertas de servicios	
Título de la historia	Visualización clara de servicios disponibles	
Detalle de la prueba	Verificar que el usuario solicitante pueda ver de forma clara las ofertas de servicios disponibles, con detalles relevantes como el precio y la descripción.	
Estado de la prueba	Aprobada X	No aprobada
Firmas	Elaboró: Ana Alejandra Bolaños	Aprobó: Juan Veloza
Observaciones adicionales	Los usuarios apreciaron la claridad de la información presentada y pudieron identificar servicios de interés fácilmente.	
Fecha de elaboración	05/11/2024	

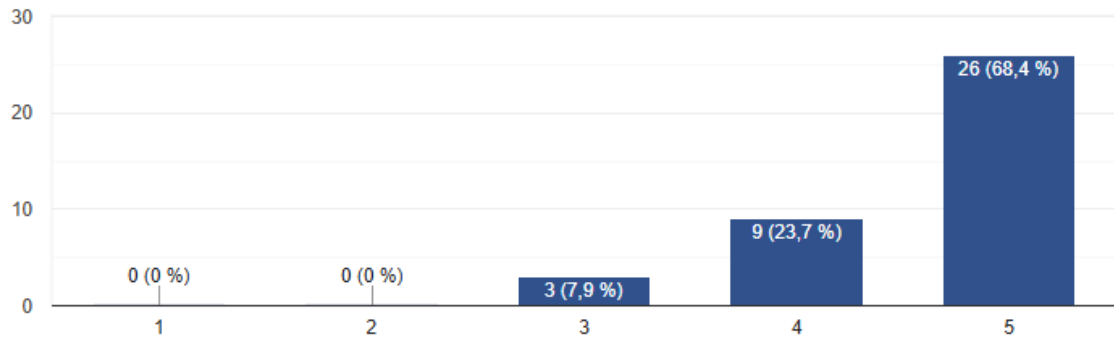
ANEXO 3:

Resultados de las Encuestas de Pruebas

¿Qué tan fácil fue navegar por la aplicación Home Helpers CO?

 Copiar gráfico

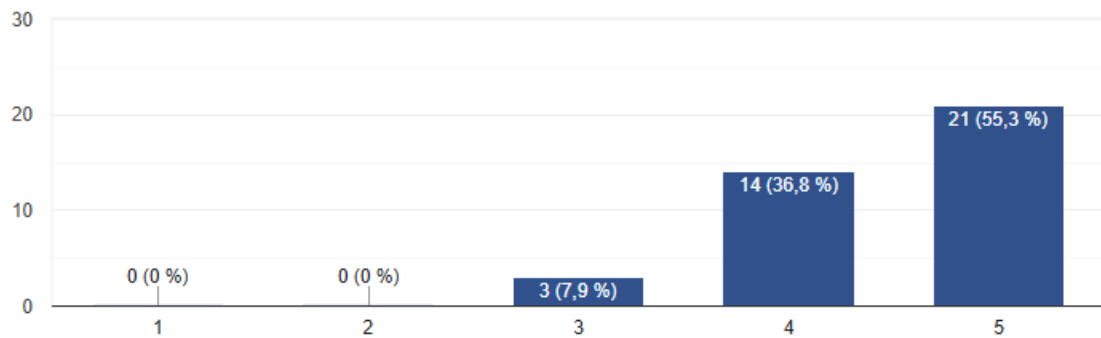
38 respuestas



¿Te resultó fácil aprender a usar las funciones principales de la aplicación?
(solicitar servicio y ofertarlo)

 Copiar gráfico

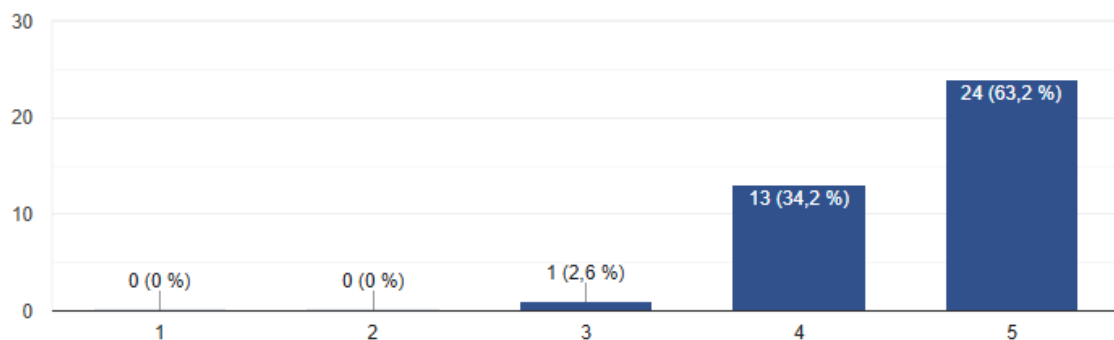
38 respuestas



¿Qué tan claro te resultó encontrar cada sesión (perfil, exploración, solicitudes, ofertas, etc.) dentro de la aplicación?

 Copiar gráfico

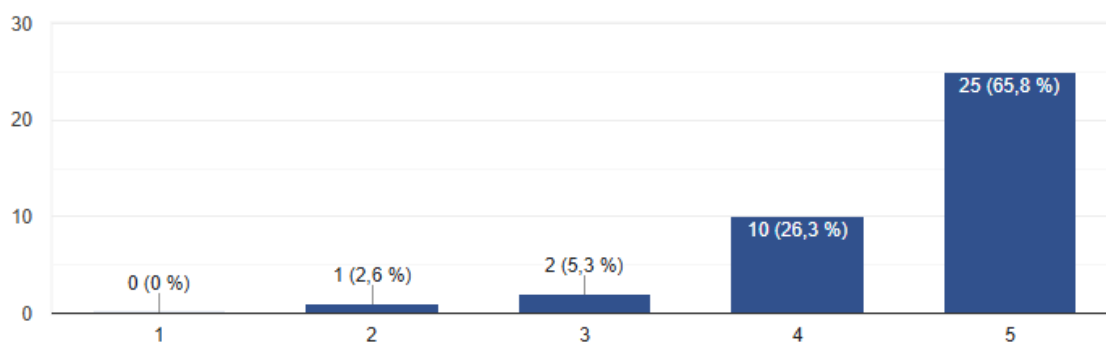
38 respuestas



En cuanto al diseño y apariencia visual, colores, etc.) ¿Qué puntuación le das?

 Copiar gráfico

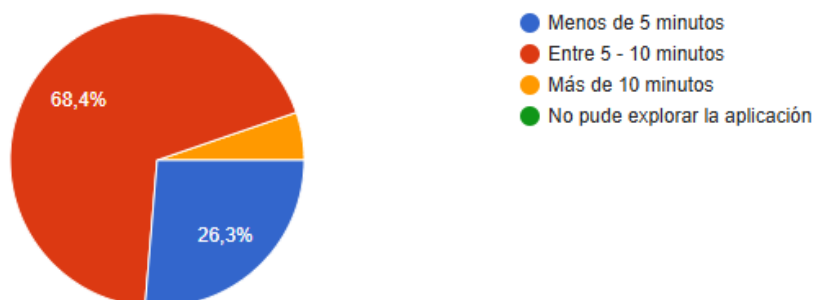
38 respuestas



¿Cuánto tiempo te llevó explorar las funcionalidades de **Home Helpers CO?**

 Copiar gráfico

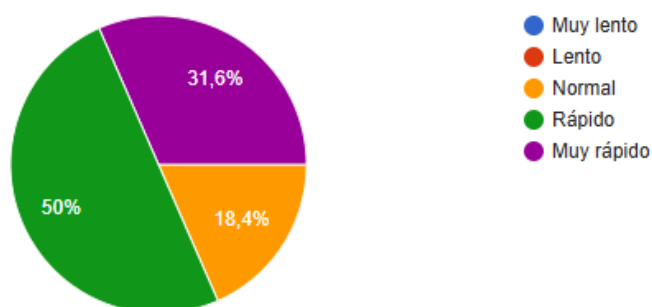
38 respuestas



¿Cómo calificarías el tiempo de carga de la aplicación al abrirla?

 Copiar gráfico

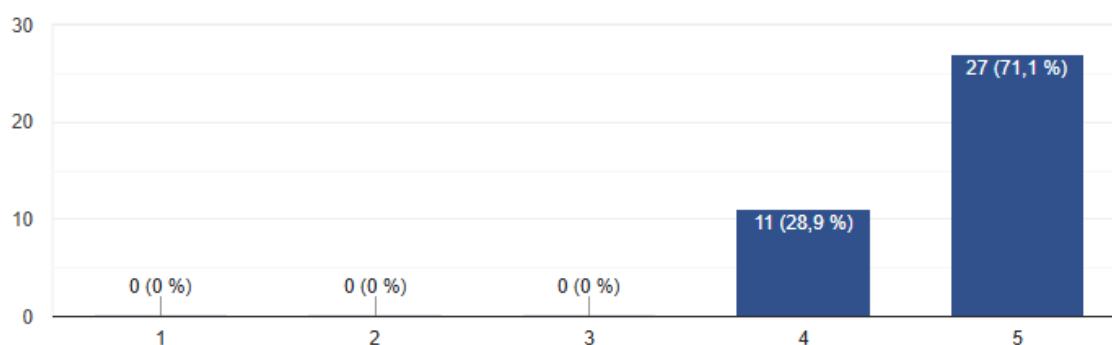
38 respuestas



¿Qué tan importante crees que es la funcionalidad de personalización al solicitar un servicio?

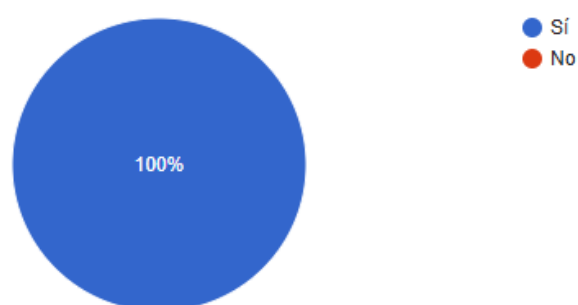
 Copiar gráfico

38 respuestas



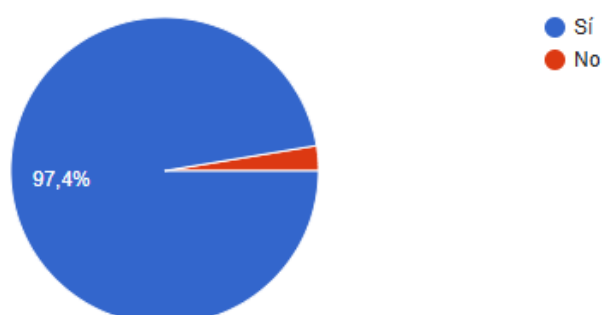
¿Crees que esta aplicación pueda facilitar la solicitud y la oferta de servicios generales en tu ciudad o municipio?

38 respuestas



Recomendarías **Home Helpers CO** a otros?

38 respuestas



¿Qué mejoras te gustaría ver en la aplicación?

38 respuestas

Tal vez una mejora en la identificación a la hora del registro, ya que es posible que una persona ponga un nombre y una cédula que no coincidan.

Permitir la eliminación de la cuenta.
Permitir que los ofertantes también puedan solicitar un servicio y así evitar crear otra cuenta.

Regular los tipos de comentarios que puedan dejar los solicitantes

si yo me registre como solicitante Y quiero ser también ofertante podría utilizar la misma cedula ?

Permitir borrar una cuenta, y que permita al ofertante igualmente adquirir servicios directamente desde su misma cuenta

que el registro de ofertante sea un poco mas intuitivo

Sería bueno que se incluya una manera de verificar que la persona que está ofreciendo el servicio es una persona real, pues los perfiles falsos son faciles de crear y no hay manera de verificar dicha información. También podría ser incluir un filtro para que se busquen los servicios que se encuentran en la ciudad

Que en la landing page se priorice las funcionalidades de la plataforma antes de la información de la empresa.

Toda la app estuvo muy bien elaborada

Agregar otros tipos de servicios

Fue un poco complicado el seleccionar mas d euna fecha para solicitar un servicio

Lo que recomiendo es que cada persona que presta servicios se tenga que demostrar de alguna manera que tiene conocimiento de el oficio que ofertá, para seguridad del cliente

En el registro añadir un campo de ciudad, y dar a entender de que forma se va a utilizar los datos proporcionados.

La veo bien

No hay posible mejora, está perfecta

