

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA

SISTEMA DE CONTROL DE PROYECTOS PARA EMPRENDEDORAS

Trabajo de titulación para optar al título de
Ingeniero de Ejecución en Software

Alumna:

Patricia Andrea Pérez Jara

Profesor guía:

Óscar Francisco Carrasco Vera

RESUMEN

Keywords: Emprendimiento Femenino, ONG, Mujeres del pacífico, Gestión de Proyectos.

El objetivo central de este trabajo es presentar el "Sistema de Control de Proyectos" diseñado específicamente para las emprendedoras de la Comunidad de Servicios de Chile de la organización latinoamericana "Mujeres del Pacífico", una de las instituciones más destacadas en el respaldo al emprendimiento femenino en la región, con un historial de más de 15.000 afiliadas en su existencia. El sistema propuesto pretende abordar desafíos específicos que Mujeres del Pacífico enfrenta en sus procesos, y así, brindar un apoyo significativo a sus afiliadas. Este sistema proporcionará información valiosa y abrirá la puerta a mejoras que redundarán en beneficio tanto de la comunidad como de la organización en su conjunto.

En el Capítulo 1 de este documento, se inicia con un análisis y un estudio profundo de la génesis de esta idea. Se enfoca en la Organización Mujeres del Pacífico, identificando sus puntos vulnerables y las oportunidades de mejora en su estado actual. En este contexto, se destacan procesos que carecen de parámetros y rigurosidad, lo que menoscaba la realización de su misión. Este capítulo se centra en la evaluación de diversas opciones y alternativas para abordar los problemas planteados, culminando en la selección de la solución considerada más apropiada tras una evaluación exhaustiva.

En el Capítulo 2, se traducen los conceptos en el contexto de un proyecto de software. Aquí, se analiza en detalle todo el proceso, transformando los requerimientos identificados en el primer capítulo en requerimientos funcionales y no funcionales que servirán como base para la creación de casos de uso. Con estos elementos, se construye un modelo conceptual que define las interacciones entre los actores involucrados y los datos necesarios para ejecutar cada uno de los procesos que darán forma al sistema en desarrollo. Finalmente, se examinan minuciosamente los casos de uso para detallar con precisión los datos y flujos que facilitarán la comunicación entre los usuarios y el sistema.

En el Capítulo 3, el proyecto adquiere una definición más clara y definitiva desde el punto de vista computacional. Se establecen las estructuras de datos, la arquitectura y las interfaces de usuario, lo que proporciona una representación visual y didáctica del aspecto y funcionamiento del sistema. Esto facilita la comprensión y utilización del sistema por parte de todos los colaboradores y partes interesadas. Con los aspectos clave para el diseño de la solución propuesta ya definidos, el proyecto se da por concluido, y la autora ofrece conclusiones enfocadas en los puntos más relevantes que se han abordado a lo largo de este documento. Finalmente se presentan las conclusiones que dan por terminado este proyecto.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1 ASPECTOS RELEVANTES DEL PROYECTO Y SU GESTIÓN.....	3
1.1 Antecedentes de la organización.....	3
1.2 Situación sin proyecto.	5
1.2.1 Descripción de la situación sin proyecto.	5
1.2.2 Problemas detectados.	7
1.2.3 Requerimientos y Requisitos de los Usuarios.....	7
1.3 Objetivos del proyecto.	9
1.4 Alternativas globales de solución.	9
1.4.1 Mejorar procesos utilizando herramientas actuales (Alternativa 1):.....	9
1.4.2 Optimización de flujos mediante un sistema integrado (Alternativa 2)	11
1.4.3 Diseño de plataforma a medida (Alternativa 3)	12
1.5 Evaluación de las alternativas.....	14
1.5.1 Criterios de evaluación.	14
1.5.2 Ponderación de criterios y escala de evaluación.	14
1.5.3 Evaluación.....	15
1.6 Alternativa Seleccionada.	16
1.6.1 Beneficios.	16
1.7 Planificación.	17
1.7.1 Programación de Tareas.....	17
1.7.2 Desarrollo del plan de personal.	18
1.7.3 Administración de riesgos	19
1.7.4 Estimación de costos	22
2 ASPECTOS RELEVANTES DEL ANÁLISIS.	25
2.1 Descripción de la solución propuesta.....	25
2.1.1 Sistema WEB	26
2.1.2 Aplicación Móvil.....	26
2.2 Diagrama de actividad UML	27
2.3 Requerimientos funcionales y no funcionales	30
2.4 Diagrama de casos de uso.....	32
2.5 Matriz de trazabilidad.....	33
2.6 Modelo Conceptual	34
2.7 Modelo de casos de uso.....	34
2.7.1 Caso de uso 1.0: Completar formulario de postulación.....	35
2.7.2 Caso de uso 2.0: Configurar formulario de postulación.	37
2.7.3 Caso de uso 3.0: Evaluar formularios de postulación	39
2.7.4 Caso de uso 4.0: Configurar App	41

2.7.5	Caso de uso 5.0: Administrar base de conocimiento.....	43
2.7.6	Caso de uso 6.0: Publicar perfil comercial	45
2.7.7	Caso de uso 7.0: Enviar mensajes al buzón	47
2.7.8	Caso de uso 8.0: Responder mensajes del buzón.	49
2.7.9	Caso de uso 9.0: Establecer tareas propias.	51
2.7.10	Caso de uso 10.0: Establecer tareas grupales.....	53
2.7.11	Caso de uso 11.0: Generar informes parametrizables.	55
2.7.12	Caso de uso 12.0: Crear difusiones grupales.	57
2.7.13	Caso de uso 13.0: Compartir logro obtenido.	59
2.7.14	Caso de uso 14.0: Habilitar encuesta de servicio.	61
2.7.15	Caso de uso 15.0: Responder encuesta de servicio	63
3	ASPECTOS RELEVANTES DEL DISEÑO.....	66
3.1	Arquitectura de Software.....	66
3.1.1	Arquitectura del sistema.	66
3.1.2	Stack MEAN.....	67
3.2	Características del recurso computacional	68
3.3	Diseño de datos.....	69
3.3.1	Diagrama de clases.....	69
3.3.2	Modelo Relacional.....	70
3.3.3	Diccionario de datos.....	71
3.4	Diseño de Componentes.....	82
3.4.1	Caso de uso 1.0: Completar formulario de postulación.....	82
3.4.2	Caso de uso 2.0: Configurar formulario de postulación.	83
3.4.3	Caso de uso 3.0: Evaluar formularios de postulación.	83
3.4.4	Caso de uso 4.0: Configurar App.	84
3.4.5	Caso de uso 5.0: Administrar base de conocimiento.....	84
3.4.6	Caso de uso 6.0: Publicar perfil comercial	85
3.4.7	Caso de uso 7.0: Enviar mensajes al buzón	85
3.4.8	Caso de uso 8.0: Responder mensajes del buzón	86
3.4.9	Caso de uso 9.0: Establecer tareas propias	86
3.4.10	Caso de uso 10.0: Establecer tareas grupales.....	87
3.4.11	Caso de uso 11.0: Generar informes parametrizables	87
3.4.12	Caso de uso 12.0: Crear difusiones grupales	88
3.4.13	Caso de uso 13.0: Compartir logro obtenido	88
3.4.14	Caso de uso 14.0: Habilitar encuesta de servicio.	89
3.4.15	Caso de uso 15.0: Responder encuesta de servicio.	89
3.5	Diseño de interfaz de usuario	90
	CONCLUSIONES.....	95
	ANEXOS	96
	BIBLIOGRAFÍA	100

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1. Diagrama organizacional.....	4
Figura 1-2. Diagrama organizacional comunidades	4
Figura 1-3. Sitio web Mujeres del Pacífico	5
Figura 1-4. Formulario de Inscripción	5
Figura 1-5. Correo de bienvenida	6
Figura 1-6. Grupo de WhatsApp de la comunidad	6
Figura 2-1. Diagrama de actividad flujo de Alta de usuaria	28
Figura 2-2. Diagrama de actividad flujo de uso de App	29
Figura 2-3. Diagrama de casos de uso UML	32
Figura 2-4. Modelo Conceptual UML	34
Figura 2-5. Diagrama de secuencia: CU 1.0 - Completar formulario de postulación	36
Figura 2-6. Diagrama de secuencia: CU 2.0 - Configurar formulario de postulación.....	38
Figura 2-7. Diagrama de secuencia: CU 3.0 - Evaluar formulario de postulación.....	40
Figura 2-8. Diagrama de secuencia: CU 4.0 - Configurar App.....	42
Figura 2-9. Diagrama de secuencia: CU 5.0 - Administrar base de conocimiento	44
Figura 2-10. Diagrama de secuencia: CU 6.0 - Publicar perfil comercial	46
Figura 2-11. Diagrama de secuencia: CU 7.0 - Enviar mensajes al buzón.....	48
Figura 2-12. Diagrama de secuencia: CU 8.0 - Responder mensajes del buzón.....	50
Figura 2-13. Diagrama de secuencia: CU 9.0 - Establecer tareas propias	52
Figura 2-14. Diagrama de secuencia: CU 10.0 - Establecer tareas grupales	54
Figura 2-15. Diagrama de secuencia: CU 11.0 - Generar informes parametrizables	56
Figura 2-16. Diagrama de secuencia: CU 12.0 - Crear difusiones grupales	58
Figura 2-17. Diagrama de secuencia: CU 13.0 – Compartir logro obtenido	60
Figura 2-18. Diagrama de secuencia: CU 14.0 – Habilitar encuesta de servicio	62
Figura 2-19. Diagrama de secuencia: CU 15.0 – Responder encuesta de servicio	64
Figura 3-1. Diagrama de arquitectura del sistema	66
Figura 3-2. Diagrama de Stack.....	67
Figura 3-3. Diagrama de Clases.....	69
Figura 3-4. Modelo Relacional.....	70
Figura 3-5. Diagrama de secuencia extendido: CU 1.0 - Completar formulario de postulación ..	82
Figura 3-6. Diagrama de secuencia extendido: CU 2.0 - Configurar formulario de postulación...	83
Figura 3-7. Diagrama de secuencia extendido. CU 3.0 - Evaluar formularios de postulación	83
Figura 3-8. Diagrama de secuencia extendido: CU 4.0 - Configurar App.....	84
Figura 3-9. Diagrama de secuencia extendido: CU 5.0 - Administrar base de conocimiento	84
Figura 3-10. Diagrama de secuencia extendido. CU 6.0 - Publicar perfil comercial	85
Figura 3-11. Diagrama de secuencia extendido: CU 7.0 - Enviar mensajes al buzón.....	85
Figura 3-12. Diagrama de secuencia extendido: CU 8.0 - Responder mensajes del buzón.....	86

Figura 3-13. Diagrama de secuencia extendido: CU 9.0 - Establecer tareas propias 86

Figura 3-14. Diagrama de secuencia extendido: CU 10.0 - Establecer tareas grupales 87

Figura 3-15. Diagrama de secuencia extendido. CU 11.0 - Generar informes parametrizables 87

Figura 3-16. Diagrama de secuencia extendido: CU 12.0 - Crear difusiones grupales 88

Figura 3-17. Diagrama de secuencia extendido: CU 13.0 - Compartir logro obtenido 88

Figura 3-18. Diagrama de secuencia extendido: CU 14.0 - Habilitar encuesta de servicio 89

Figura 3-19. Diagrama de secuencia extendido: CU 15.0 - Responder encuesta de servicio 89

Figura 3-20. Diseño de Interfaz: Home App - Wireframe 90

Figura 3-21. Diseño de Interfaz: Web Formulario de Postulación - Wireframe 91

Figura 3-22. Diseño de Interfaz: Web Dashboard - Wireframe 92

Figura 3-23. Diseño de Interfaz: Web Formulario de Postulación – Mockup 92

Figura 3-24. Diseño de Interfaz: Web Dashboard Web Coordinador – Mockup 93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1. Evaluación de Alternativas: Ponderaciones 14

Tabla 1-2. Evaluación de Alternativas: Escala de Calificaciones 15

Tabla 1-3. Evaluación de Alternativas: Calificaciones. 15

Tabla 1-4. Evaluación de Alternativas: Calificaciones Ponderadas. 15

Tabla 1-5. Carta Gantt Proyecto 17

Tabla 1-6. Evaluación de Riesgos.....19

Tabla 1-7. Plan de Mitigación 20

Tabla 1-8. Costos por recursos/días proyecto.....22

Tabla 1-9. Tabla de cálculo de costo y precio mínimo cliente Proyecto 22

Tabla 2-1. Tabla de Requerimientos funcionales 30

Tabla 2-2. Tabla de Requerimientos no funcionales 31

Tabla 2-3. Matriz de trazabilidad.....33

Tabla 2-4. Caso de uso narrativo: CU 6.0 - Publicar perfil comercial.....45

Tabla 2-5. Tabla Contrato caso de uso 6.0 46

Tabla 2-6. Caso de uso narrativo: CU 7.0 - Enviar mensajes al buzón 47

Tabla 2-7. Contrato: CU 7.0 - Enviar mensajes al buzón 48

Tabla 2-8. Caso de uso narrativo: CU 8.0 - Responder mensajes del buzón 49

Tabla 2-9. Contrato: CU 8.0 - Responder mensajes del buzón 50

Tabla 2-10. Caso de uso narrativo: CU 9.0 - Establecer tareas propias.....51

Tabla 2-11. Contrato: CU 9.0 - Establecer tareas propias.....52

Tabla 2-12. Caso de uso narrativo: CU 10.0 - Establecer tareas grupales 53

Tabla 2-13. Contrato: CU 10.0 - Establecer tareas grupales 54

Tabla 2-14. Caso de uso narrativo: CU 11.0 - Generar informes parametrizables.....55

Tabla 2-15. Contrato: CU 11.0 - Generar informes parametrizables.....56

Tabla 2-16. Caso de uso narrativo: CU 12.0 - Crear difusiones grupales.....57

Tabla 2-17. Contrato: CU 12.0 - Crear difusiones grupales.....58

Tabla 2-18. Caso de uso narrativo: CU 13.0 – Compartir logro obtenido 59

Tabla 2-19. Contrato: CU 13.0 – Compartir logro obtenido 60

Tabla 2-20. Caso de uso narrativo: CU 14.0 – Habilitar encuesta de servicio 61

Tabla 2-21. Contrato: CU 14.0 – Habilitar encuesta de servicio 62

Tabla 2-22. Caso de uso narrativo: CU 15.0 – Responder encuesta de servicio 63

Tabla 2-23. Contrato: CU 15.0 – Responder encuesta de servicio 64

Tabla 3-1. Diccionario de datos: Usuario.....71

Tabla 3-2. Diccionario de datos: Coordinador 71

Tabla 3-3. Diccionario de datos: Afiliada 72

Tabla 3-4. Diccionario de datos: Grupo.....72

Tabla 3-5. Diccionario de datos: PerfilComercial 73

Tabla 3-6. Diccionario de datos: Comuna.....74

Tabla 3-7. Diccionario de datos: Región.....74

Tabla 3-8. Diccionario de datos: Campos reporte 74

Tabla 3-9. Diccionario de datos: PlantillaReporte.....75

Tabla 3-10. Diccionario de datos: RegistroApp 75

Tabla 3-11. Diccionario de datos: Mensaje.....76

Tabla 3-12. Diccionario de datos: EncuestaServicio 76

Tabla 3-13. Diccionario de datos: PreguntaEncuesta 77

Tabla 3-14. Diccionario de datos: BaseConocimiento 77

Tabla 3-15. Diccionario de datos: Difusión 78

Tabla 3-16. Diccionario de datos: Tarea 78

Tabla 3-17. Diccionario de datos: Cumplimiento.....79

Tabla 3-18. Diccionario de datos: Formulario 79

Tabla 3-19. Diccionario de datos: Afiliada Grupo 80

Tabla 3-20. Diccionario de datos: Respuesta Formulario 80

Tabla 3-21. Diccionario de datos: Banco Pregunta 81

Tabla 3-22. Diccionario de datos: Fase.....81

Tabla 3-23. Diccionario de datos: Alternativa 81

INTRODUCCIÓN

Chile es uno de los países latinoamericanos con mayores índices de emprendimiento, puesto que desde el año 2020 se han creado más empresas que en años anteriores, batiendo récords. La pandemia del coronavirus y factores personales y económicos han confluído en que el emprendimiento es un camino alternativo que cada vez tiene más adeptos. Una parte importante de ese segmento son mujeres profesionales que buscan independizarse por los múltiples beneficios de poder administrar los tiempos de sus jornadas laborales. Asimismo, existen varias comunidades y organizaciones que colaboran con hacer la tarea de hacer menos pesado el camino del emprendimiento en Chile y Latinoamérica.

Una de estas organizaciones es Mujeres del Pacífico Chile, entidad que agrupa por comunidades específicas a mujeres emprendedoras que puedan apoyarse y colaborar entre sí. La Comunidad de Servicios es una estructura muy particular que agrupa a mujeres dedicadas a los servicios profesionales y que tienen puntos críticos particulares e identificados.

El principal problema reconocido en este segmento de mujeres es que muchas de ellas deben compartir el tiempo diariamente entre sus labores domésticas, de jefas de hogar y sus proyectos empresariales. A diferencia de quienes se dedican a la comercialización de productos, la entrega de servicios demanda mucho tiempo, dedicación y concentración, por lo que, al final de cada jornada, el balance no es positivo y las horas productivas no son las esperadas, provocando frustración personal y laboral.

En un análisis realizado a las mujeres que la forman parte de ella, se concluye que una gran mayoría buscan formar comunidad con otras profesionales para generar redes de contacto, mayores oportunidades y poder compartir experiencias. En esa búsqueda Mujeres del Pacífico es una organización sólida, con mucha presencia, nexos con entidades públicas y privadas y que entrega confianza a sus afiliadas. Sin embargo, tanto en el proceso de postulación, como siendo parte de la comunidad de servicios las emprendedoras y empresarias, se topan con procesos poco ordenados y con bajo apoyo real en su quehacer del día a día. Por lo tanto, la participación efectiva es baja y los beneficios son escasos y poco apreciados. Se analizarán algunas de estas problemáticas para contemplar una solución que pueda apoyar en el proceso, entregando valor tanto a la organización como a las usuarias afiliadas a la entidad, cumpliendo el fin último de la organización que es formar una relación de comunidad, en donde exista una comunicación real y efectiva, tomando decisiones con datos proporcionados por el trabajo de cada emprendedora.

CAPÍTULO 1. ASPECTOS RELEVANTES DEL PROYECTO Y SU GESTIÓN

1 ASPECTOS RELEVANTES DEL PROYECTO Y SU GESTIÓN.

1.1 Antecedentes de la organización

Mujeres del Pacífico es una empresa B certificada, que persigue una destacada misión: fomentar el desarrollo económico y el intercambio comercial entre los países miembros de la Alianza del Pacífico, con un enfoque inicial en la mujer y sus diversos roles, ya sea como emprendedoras, ejecutivas o líderes de alto impacto. Esta iniciativa de naturaleza privada colabora estrechamente con el sector público, creando y compartiendo ecosistemas que promueven el crecimiento de las empresas en estas naciones. Además, contribuye a la solución conjunta de los desafíos que enfrentan las mujeres al emprender y avanzar en sus carreras tanto en la Alianza como en toda América Latina. Con esta plataforma, se plantea la ambiciosa perspectiva de expandir estos esfuerzos hacia otros países de la región. A lo largo de su gestión la organización ha contado con más de 15.000 usuarias registradas. En Chile la asociación funciona desde 2013, cuenta con más de 10 colaboradores de tiempo completo y opera desde la comuna de las Condes en la Región Metropolitana.

La organización tiene foco en el emprendimiento femenino y divide su misión en dos grandes pilares:

- Dar visibilidad, impulso, conectividad y colaborar en el desarrollo económico de mujeres emprendedoras.
- Fomentar la vinculación del ecosistema de emprendimiento, mediante el desarrollo de vínculos entre organizaciones públicas y privadas, promoviendo el desarrollo de buenas prácticas de género, que beneficien a la mujer emprendedoras en América Latina.

Mujeres del Pacífico vela por inspirar, motivar y orientar a mujeres. Fomentan el desarrollo de proyectos sustentables y sostenibles y colaboran en propiciar un mayor crecimiento personal y profesional a través del emprendimiento.

La misión de esta organización es “Informar, conectar, empoderar, visibilizar y capacitar a las mujeres que deciden emprender en América Latina”.

La organización cuenta con un equipo directivo y operacional encargado de la toma de decisiones y la coordinación de actividades y proyectos. En el siguiente diagrama es posible observar los perfiles actuales:

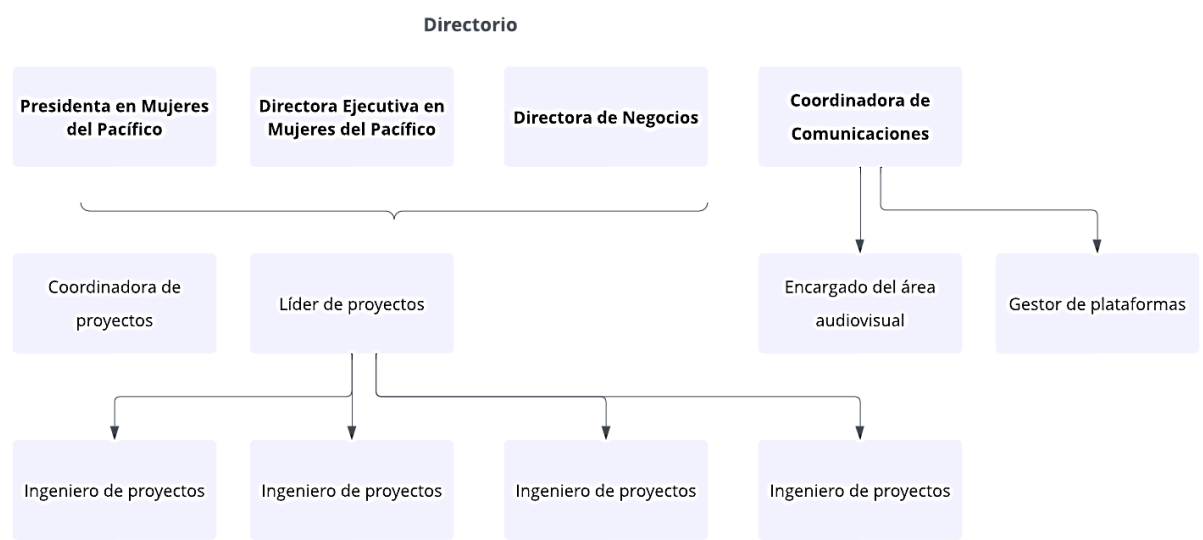


Figura 1-1. Diagrama organizacional
Fuente: Elaboración propia

La organización agrupa a sus emprendedoras afiliadas en Comunidades, coordinadas por los ingenieros de proyectos que toman este rol de manera individual o como equipo dependiendo de los requerimientos que se deciden. La estructura de esta relación se puede apreciar en el siguiente esquema:

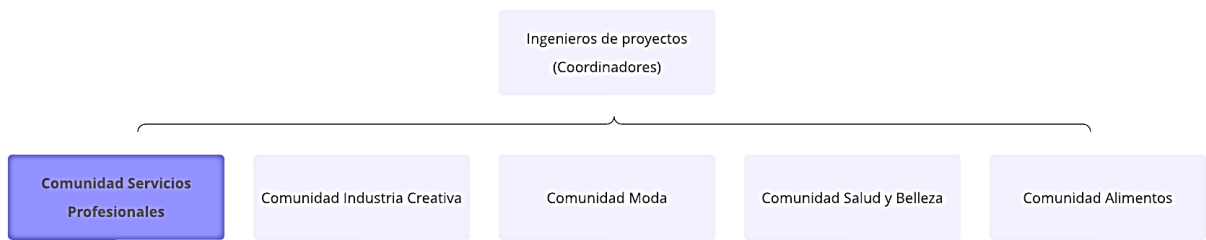


Figura 1-2. Diagrama organizacional comunidades
Fuente: Elaboración propia

Dentro de cada comunidad se selecciona una persona con antigüedad para ser la encargada del grupo, A nivel de WhatsApp y canal de comunicación con el equipo de coordinadores.

1.2 Situación sin proyecto.

1.2.1 Descripción de la situación sin proyecto.

Actualmente, la organización posee un procedimiento establecido para la inscripción de una mujer a la comunidad y luego poder entregarle información para ser parte de la comunidad designada.

El proceso es el siguiente: Inicialmente las emprendedoras pueden llegar al sitio web o redes sociales de la comunidad (Figura 1-3), en donde se destaca el botón de “Regístrate” para poder formar parte de la comunidad:



Figura 1-3. Sitio web Mujeres del Pacífico

Fuente: <https://home.mujeresdelpacifico.org/>

Realizada esta acción, se efectúa la redirección correspondiente hacia una ficha de Google Forms (Figura 1.4). En este formulario, existe una ficha general y una separada por comunidades.

The image shows a Google Form titled 'Mujeres del Pacífico'. At the top is the organization's logo and name. Below the title, it says 'Bienvenida a nuestra comunidad!'. There is a text input field for an email address, with the example 'patricia@renderbyte.cl (no compartidos)' and a link to 'Cambiar de cuenta'. Below this is a red asterisk indicating a required field. The form has two main sections: 'Nombre *' and 'Apellido *'. Each section has a text input field and a red error message that says 'Esta pregunta es obligatoria'.

Figura 1-4. Formulario de Inscripción

Fuente: Formulario de Inscripción Google Forms

Una vez las usuarias han completado el formulario, los coordinadores reciben a un proceso de evaluación para determinar si la emprendedora cumple o no con los estándares internos de la comunidad, se evalúan aristas como el nivel de compromiso con el negocio, estudios y capacidades, posibilidades de aportar y participar en la comunidad. Si se selecciona a la aspirante, se le envía un correo de bienvenida y se le agrega a un grupo en WhatsApp para entregar información, fomentar la colaboración y coordinar actividades, lo que depende de la iniciativa de las mismas emprendedoras. Varias de las participantes comparten sus logros o dificultades y también se abren discusiones orientadas a temas nacionales que pudieran afectar los proyectos de cada una.

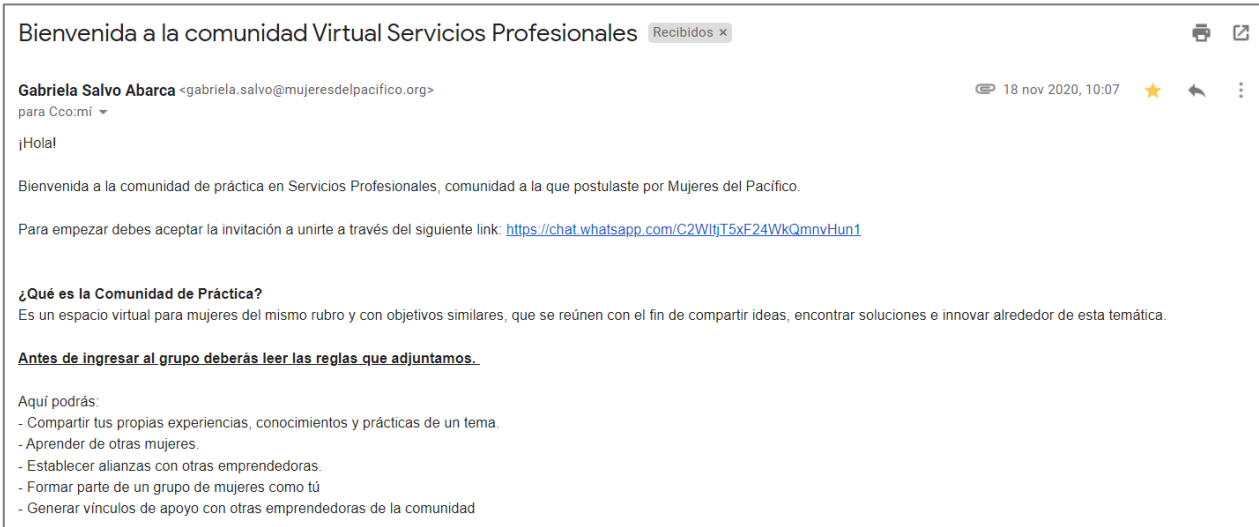


Figura 1-5. Correo de bienvenida
Fuente: Correo personal Gmail



Figura 1-6. Grupo de WhatsApp de la comunidad
Fuente: WhatsApp personal

1.2.2 Problemas detectados.

De acuerdo con el análisis realizado es posible identificar dos problemáticas:

1. Problemas de la organización: Se identifica como problemas de la organización a aquellos que tienen que ver con el flujo y la administración de usuarias del sistema. Es posible destacar los siguientes:
 - a) Procesos de bienvenida e incorporación no automatizado.
 - b) Una vez agregado al grupo del WhatsApp se pierde la comunicación directa con las integrantes de la comunidad.
 - c) Las informaciones no están categorizadas, ni calendarizadas.
2. Problema de las integrantes de la comunidad: De cara a las usuarias se puede identificar que hay falencias principalmente en la comunicación y en el real propósito de pertenencia de la organización, esto se puede identificar en los siguientes puntos:
 - a) La comunicación en WhatsApp es abierta, lo que hace que siempre sean las mismas personas las que compartan su información o pidan consejos.
 - b) Siempre se realizan las mismas consultas, ya que se pierde la información entregada por WhatsApp.
 - c) No hay retroalimentación del estado de cada una, sus solicitudes, sus consultas también se pierden frente a otros temas instalados.
 - d) Las usuarias cuentan con poco tiempo para interactuar y organizar sus labores.

1.2.3 Requerimientos y Requisitos de los Usuarios.

Las expectativas de los usuarios para este sistema tienen que ver con dos situaciones, una de ellas y la principal es normar y optimizar el proceso existente. Otra consiste en implementar mejoras de cara a una evolución y automatización de los procesos que permitan dar espacios a la implementación de nuevos y mejores procedimientos. En base a lo anterior, se pueden enumerar los siguientes requerimientos:

1. Administrar un formulario único de postulación, mediante el que se pueda llevar registro de las emprendedoras interesadas en postular y verificar cuáles pasan a la siguiente fase del proceso.
2. Permitir aprobación o rechazo de las postulantes al proceso. Definiendo distintos flujos dependiendo si se genera una postulación exitosa o fallida.

3. Permitir a las usuarias consultar una base de conocimiento que entregue respuestas rápidas a preguntas frecuentes e importantes.
4. Conformar una base de datos amigable y funcional de las profesionales de la comunidad, organizada por rubro para lograr mejores conexiones.
5. Fomentar la comunicación de las usuarias entre ellas y con los coordinadores a través de un buzón de consultas que permita una comunicación directa.
6. Parametrizar y administrar tareas de las usuarias, y a nivel comunitario para capturar datos útiles.
7. Compartir progresos y recibir retroalimentación de la comunidad.
8. Generar informes de cumplimiento para usuarias y para la organización.
9. Calendarizar actividades globales de la organización, de la comunidad y personales.

Los requisitos tienen base en los siguientes puntos:

1. Capacidad para albergar gran cantidad de datos. Esto para guardar una trazabilidad de datos en el tiempo y para toda la comunidad que está en constante expansión. Se espera que el sistema mantenga su rendimiento operando diariamente para entre 300 y 600 usuarias que estarán consultando datos durante todo el día.
2. Rapidez en los tiempos de respuesta y despliegue de información. El sistema debe poder entregar la información consultada por cualquiera de sus usuarios en un tiempo no mayor a 3 segundos.
3. Interfaz intuitiva que permita interacciones efectivas. Las interfaces gráficas deben seguir los lineamientos de la organización y además deben promover el uso de las herramientas digitales por sobre los medios anteriores. Estas características deben estar en constante medición y mejora para responder a las necesidades de las usuarias y decaer en su uso.
4. Aplicaciones básicas de normas de accesibilidad, tales como compatibilidad de *Talkback*, modo oscuro y alto contraste y compatibilidad con aumentos de fuentes de dispositivos móviles.
5. Escalabilidad de la solución. La herramienta implementada debe crecer no sólo en datos, sino que responder a nuevos módulos, desarrollos e integraciones que puedan evaluarse dentro de un plan de mejora continua.

1.3 Objetivos del proyecto.

El objetivo general del proyecto es diseñar un sistema de control para las emprendedoras y sus proyectos. Esto conlleva a optimizar el proceso de admisión y brindar apoyo a las usuarias emprendedoras de la Comunidad de Servicios de Mujeres del Pacífico, mediante la implementación de un sistema informático.

Acompañando el objetivo general, se pueden enumerar los siguientes objetivos específicos:

1. Centralizar y administrar las postulaciones, admisiones y altas de las integrantes, para mejorar y digitalizar procesos subjetivos e irregulares.
2. Canalizar el envío de informaciones, noticias, eventos, de maneras personalizada y conforme a las necesidades de las usuarias.
3. Generar y mejorar las comunicaciones tanto entre las integrantes de la comunidad, los coordinadores, como la organización, entregando espacios normados para compartir los servicios de las integrantes, sus tareas, metas, y entablando discusiones que enriquezcan la comunidad.
4. Apoyar las labores diarias de las emprendedoras, a través de una herramienta que gestione sus tareas contribuyendo en información a toda la comunidad.

1.4 Alternativas globales de solución.

A continuación, se presentan tres distintas alternativas, las que serán descritas, analizadas y evaluadas con la finalidad de elegir la que ofrezca una solución viable y que cumpla con lo establecido en los puntos anteriores de requerimientos y requisitos.

1.4.1 Mejorar procesos utilizando herramientas actuales (Alternativa 1):

Actualmente, el proceso de admisión y comunicaciones es un flujo manual y humano, el cual se ayuda de algunas herramientas digitales tales como fichas e información en la suite de Google WorkSpace, a través del uso de Gmail, Google Forms y Google Sheets.

En esta alternativa la organización debe implementar procesos protocolares para normar y estandarizar cuestiones básicas como plazos de respuesta a las postulantes, pautas de evaluación prediseñadas, diseñar flujos nuevos para aprovechar más aún el uso de la suite de Google y sacar partido de las herramientas con las que se cuenta. Por último, contar con un equipo presente en la

organización del área de difusión y comunicaciones, organizando más reuniones donde se puedan plantear los problemas diarios de las emprendedoras.

Para aplicar esta opción demandará que la organización invierta tiempo y recursos humanos en respetar procesos que hasta ahora no se realizan debidamente, para lo que es necesario contratar o destinar un perfil líder encargado de velar por el cumplimiento de los procesos acordados y revisar instrumentos como planillas y formularios para validar que se realice un buen trabajo. En términos del uso de herramientas digitales, la solución es trabajar a máxima capacidad con la suite de aplicaciones con las que la organización ya cuenta, esto es:

- Gmail: Para seguir comunicándose entre el equipo y las dudas de las emprendedoras.
- Drive: Para generar carpetas mensuales con reportería y documentación útil tanto para el equipo, como para las emprendedoras, habilitando una biblioteca digital con contenidos útiles para su libre descarga.
- Calendar para enviar invitaciones y llevar registro de actividades colectivas.
- Herramientas como *Docs*, *Sheets* y *Slides* para la generación de contenidos que pueden ser compartidos, editados y formulados por toda la comunidad, dependiendo de sus carpetas y permisos. Los Coordinadores y el Líder designado deberán ser los encargados de administrar los permisos y concederlos de acuerdo con las comunidades correspondientes.
- Forms: Seguirá usándose para compartir las postulaciones, pero debe ajustarse a preguntas más estandarizadas que disminuyan el trabajo manual de los coordinadores.

Esta alternativa es la menos arriesgada en término de plazos y recursos, ya que las capacitaciones de WorkSpace son económicas, requieren pocas horas y están disponibles en varias plataformas. Junto con esto Google cuenta con una amplia base de conocimiento y un equipo de soporte de amplia respuesta. El costo asociado a licenciamiento subiría tan sólo 8 USD por cada cuenta (Plan Estándar 10USD a Plan Business Plus 18USD). Por último, la ventaja más atractiva de esta opción es que Google y su suite de aplicación son de uso diario para todos los usuarios de la organización, por lo tanto, la curva de aprendizaje y posibilidad de error o de mala experiencia en el uso es más bien baja.

Analizando esta alternativa de manera global, es posible proyectar que es la que representa menor posibilidad de eficacia ya que no digitaliza todos los procesos, la mayoría seguirán siendo manuales, esto debido a que con las herramientas utilizadas la optimización y digitalización alcanzada sigue siendo básica y poco adaptable a la problemática actual, lo que disminuye la posibilidad de escalabilidad y mejora continua y no considera las problemáticas de las integrantes de la comunidad de una manera profunda.

1.4.2 Optimización de flujos mediante un sistema integrado (Alternativa 2)

Esta segunda propuesta establece es la posibilidad de implementar mejoras en los procesos manuales, pero utilizar la ayuda de más y mejores herramientas digitales para la optimización y estandarización de procesos y entrega de informaciones.

Esta implementación considera el uso de un CRM (*Customer Relationship Management*) el cual permita el diseño de workflows que automaticen flujos concretos como por ejemplo la evaluación de una postulante, el alta y correo de bienvenida de una nueva integrante, el envío de información segmentado por las necesidades informadas de cada una de las emprendedoras, y la implementación de encuestas personalizadas que ayuden a entender a las emprendedoras.

Para la implementación de esta propuesta es necesario considerar algunos de sus puntos más relevantes: Se efectuará el desarrollo de workflows a medida en herramientas *Low code* capaces de integrarse al CRM y al resto de las aplicaciones de use la organización. También se plantea capacitar al equipo para el correcto uso de la herramienta haciendo que varios procesos que ahora son manuales puedan automatizarse y generar trazabilidad. Por último, se requiere de una carga de datos histórica de las usuarias por comunidad que estén activas para poder habilitar los seguimientos correspondientes.

Existe una amplia gama de CRM en el mercado, por lo que previa evaluación, se debe adquirir las licencias por usuario tanto para desarrollo, como para la posterior puesta en marcha. Algunas de estas herramientas cuentan con portales de clientes que permitirían avanzar en la entrega de información desde y para las usuarias con opciones configurables entregando incluso app de flujos simples que permitirían implementar funcionalidades de control de tareas y horarios y calendarios personalizados. Para esta alternativa se propone el uso de la suite de Zoho, en dónde se integrarán varias aplicaciones:

- CRM se plantea como una alternativa para la postulación y alta de las usuarias.
- Zoho *creator* entrega la posibilidad de en poco tiempo generar flujos de trabajo adaptados a necesidades específicas, como por ejemplo administración de solicitudes, agendamiento de charlas o actividades.
- *Survey* y *forms*, pueden integrarse para obtener datos y métricas respecto de lo que están haciendo las emprendedoras.

Desde la perspectiva de los costos de desarrollo, implementación y disponibilidad del servicio esta opción es claramente menor que un desarrollo a medida, con el pago por licenciamiento, el servicio está operativo, con toda la suite de aplicaciones integradas, seguridad y disponibilidad de datos en los servidores de Zoho, el costo por licenciamiento por usuario es 35

euros mensuales. El desarrollo e integración para este tipo de organizaciones puede ir de los 3.000 a 5.000 USD. La curva de aprendizaje de algunas herramientas puede ser mayor, pero se incluye una capacitación de uso en este tipo de proyectos.

Esta opción es un punto de equilibrio que, si bien requiere de mayor esfuerzo económico, plazos de implementación y estandarización de procesos manuales puede generar beneficios al mediano y corto plazo, siempre considerando que este tipo de herramientas pese a su alto grado de configuración, customización e integración están prediseñadas para adaptarse a un flujo estandarizado, el manejo de excepciones y diseño de experiencia no logran llegar a un alto nivel, es un excelente punto de partida para la organización pero no logra conectar en un real compromiso con las usuarias del sistema.

1.4.3 Diseño de plataforma a medida (Alternativa 3)

La alternativa número tres, consiste en implementar el desarrollo de un proyecto a medida que logre abarcar los requisitos, tanto generales como las tareas y funciones específicas delineadas en este análisis. Este enfoque implica la minuciosa identificación de las necesidades sistémicas, considerando tanto la perspectiva de la organización como las de las usuarias de la comunidad. El objetivo es brindar una solución única y colaborativa que no solo responda a las necesidades actuales, sino que también permita un crecimiento continuo, generando así más y mejores oportunidades para todos los involucrados.

Esta alternativa comprende varias fases para lograr un proyecto funcional:

- Levantamiento y planificación: Se instala una mesa de trabajo en la que distintos actores de la comunidad son capaces de comentar sus problemáticas y aspiraciones para su posterior análisis.
- Diseño: Diseño de prototipos evaluables por los usuarios y Sprint de desarrollo en base a lo aprobado por los usuarios para generar entregables.
- Implementación: Desarrollo e integración de módulos, revisión de reglas de negocio y algoritmos.
- Pruebas y documentación: Carga de datos de prueba para revisiones a nivel de usuarios y de *quality assurance*, revisión de validaciones y seguridad. Junto con esto documentar los módulos aprobados para su futura mantención.
- Despliegue y piloto: Implementación en un ambiente productivo para pilotaje con usuarios.

- Entrega y monitoreo: Ampliar el grupo piloto a un 100% para su uso real monitoreando el funcionamiento y planificando fases de análisis para nuevos desarrollos e implementaciones.

En este desarrollo se deben considerar muchas variables, se entiende un mayor costo de inversión no sólo del punto de vista económico, sino que también un alto grado de disposición al cambio por parte del equipo humano involucrado, elevados tiempos de desarrollo e implementación de la solución, colaboración de equipos de testeo y pilotaje de la herramienta, etc. Los costos económicos de por sí son más elevados que las propuestas anteriores, la razón detrás de esto es que el equipo de profesionales que trabajarán en esta implementación debe interiorizarse y empaparse con el proyecto, deben desempeñar sus roles durante todas las fases necesarias, e ir mejorando y solucionando errores técnicos y analíticos que puedan ir surgiendo en cada revisión. Los tiempos de desarrollo son también más extensos, ya que involucran iteraciones y pruebas que suponen captar con mayor detalle las necesidades de cada perfil. Por otro lado, esta inversión sugiere que la herramienta se personalizará en su totalidad, y que contemplará los flujos mejorados de los procesos actuales, por lo que la curva de aprendizaje de la herramienta es baja, porque los usuarios estarán presentes en las reuniones de visado y se contemplarán en el desarrollo desde el inicio del proyecto, esto es una garantía de que sus necesidades están contempladas y su experiencia está siendo un punto atendido.

Lo anteriormente descrito pone de manifiesto que esta alternativa de solución no implica mejoras inmediatas a corto plazo. No obstante, es la alternativa que se percibe como la más alineada con las necesidades tanto de las usuarias como de la organización. Esta elección abre la puerta a mejoras continuas, una retroalimentación constante y la adquisición de datos más completos y valiosos. Estos elementos son esenciales no solo para el cumplimiento de este proyecto, sino también para avanzar hacia la visión establecida por la organización.

1.5 Evaluación de las alternativas.

Según lo descrito en las alternativas propuestas, y para lograr una decisión ajustada a las prioridades y requerimientos de la organización y su problemática, se evaluarán las distintas opciones y se calificará para determinar una solución que cumpla los estándares.

1.5.1 Criterios de evaluación.

A continuación, se detalla la lista de criterios de evaluación, los que han sido determinados en base al análisis de la situación y los requisitos y requerimientos planteados por los usuarios:

- 1. **Funcionalidad:** Se evalúa si la alternativa cumple con los puntos establecidos en los requerimientos y requisitos.
- 2. **Diseño de interfaz:** Contempla el grado de usabilidad, interfaces de usuario amigables, customización de la plataforma.
- 3. **Escalabilidad y mejoras:** Se evalúa qué tan posible es implementar mejoras y hacer crecer la solución.
- 4. **Curva de aprendizaje:** Evalúa que tan extensa puede ser la curva de aprendizaje de los usuarios, esto considera capacitación, manuales de uso, etc.
- 5. **Tiempo de implementación:** Corresponde a la extensión de plazos en que el sistema puede estar operativo y en marcha.
- 6. **Costo:** Evalúa los costos monetarios a corto y largo plazo de cada alternativa. Esto considera desarrollo, licenciamiento, arquitectura y el costo de integración del equipo.
- 7. **Arquitectura:** Evalúa la robustez de la alternativa para poder funcionar adaptándose a los distintos dispositivos de uso y capacidad de respuesta y procesamiento de datos.

1.5.2 Ponderación de criterios y escala de evaluación.

Se ponderan los criterios hasta lograr un puntaje óptimo un 100%.

Tabla 1-1. Evaluación de Alternativas: Ponderaciones

Criterio		Ponderación
1	Funcionalidad	25%
2	Diseño de experiencia	15%
3	Escalabilidad y mejoras	15%
4	Curva de aprendizaje	10%
5	Tiempo de implementación	10%
6	Presupuesto económico	10%
7	Arquitectura	15%
Total		100%

Fuente: Elaboración propia

Cada criterio se evaluará de 0 a 5 según corresponda.

Tabla 1-2. Evaluación de Alternativas: Escala de Calificaciones

Calificación	Conceptos
0	No califica
1	Cumple muy deficiente
2	Cumple deficiente
3	Cumple parcialmente
4	Cumple
5	Cumple con excelencia

Fuente: Elaboración propia

1.5.3 Evaluación.

A continuación, se procede a valorar cada criterio por alternativa:

Tabla 1-3. Evaluación de Alternativas: Calificaciones.

Criterio	Alt 1	Alt 2	Alt 3
Funcionalidad	2	3	5
Diseño de experiencia	2	3	5
Escalabilidad y mejoras	2	3	4
Curva de aprendizaje	1	2	4
Tiempo de implementación	4	3	3
Presupuesto económico	4	4	2
Arquitectura	3	3	4
	18	21	27

Fuente: Elaboración propia

La valoración realizada pondera los siguientes puntajes:

Tabla 1-4. Evaluación de Alternativas: Calificaciones Ponderadas.

Criterio	Ponderado Alt 1	Ponderado Alt 2	Ponderado Alt 3
Funcionalidad	0,50	0,75	1,25
Diseño de experiencia	0,30	0,45	0,75
Escalabilidad y mejoras	0,30	0,45	0,60
Curva de aprendizaje	0,10	0,20	0,40
Tiempo de implementación	0,40	0,30	0,30
Presupuesto económico	0,40	0,40	0,20
Arquitectura	0,45	0,45	0,60
	2,45	3,00	4,10

Fuente: Elaboración propia

1.6 Alternativa Seleccionada.

Según los puntajes ponderados, la alternativa más cercana al puntaje perfecto es la Alternativa 3: Diseño de plataforma a medida. Esta se trata de formar un equipo capaz de desarrollar una solución que estandarice y digitalice los procesos revisados en una etapa de análisis previa, considerando los aspectos más relevantes para el cliente, como lo son los requerimientos, diseño de experiencia de usuario y arquitectura.

Dentro de las características más apreciadas por la organización se encuentran las que involucran al usuario (tanto interno como externo) la usabilidad y el diseño de la experiencia adaptados a los procesos involucrados son primordiales. La arquitectura tras la solución también es un punto relevante, la plataforma debe estar operativa a cualquier hora de consulta y debe permitir usuarios conectados interactuando e ingresando información y datos constantemente. Otros ítems importantes, como en cualquier proyecto de gran envergadura son el presupuesto económico y los tiempos de desarrollo e implantación de la solución. En cuanto a soluciones a la medida se sabe que los tiempos deben ser más flexibles ya que se prolongan, igual que el presupuesto económico puede encarecerse, ya que se trata de profesionales al servicio del proyecto más allá de un producto empaquetado. Por otro lado, hay que considerar que siempre las funcionalidades alcanzadas son el punto más importante de todo proyecto de software, solo un proyecto a medida puede abarcar el conjunto de requerimientos y cumplirlos.

El equipo conformado para el proyecto estará encargado de ejecutar cada una de las fases de desarrollo y testear con los usuarios el avance y cumplimiento de los hitos establecidos, para alcanzar una etapa de pilotaje de la solución que permita incorporar mejoras a mediano plazo y organizar un plan de mejora continua a largo plazo, el que puede ser revisado y mejorar cada vez que la asociación requiera.

1.6.1 Beneficios.

El desarrollo y diseño de una plataforma a medida puede cumplir a cabalidad las funcionalidades solicitadas por los usuarios, para esto se debe realizar un levantamiento que afine los casos de uso por cada funcionalidad y evalúe con detalle requerimientos funcionales y no funcionales. Esta alternativa también permite considerar desde las primeras etapas el diseño de experiencia de usuario aplicado a workflows, diseño de componentes, interfaces, testeo de uso, entre otros.

Otro criterio que se puede cubrir es la implementación de mejoras y escalabilidad del sistema, muy con la arquitectura del sistema. Estos ítems también deben evaluarse e incorporarse desde etapas tempranas en el desarrollo para cumplir con un desarrollo redondo que cumpla las expectativas de los usuarios.

1.7 Planificación.

1.7.1 Programación de Tareas.

Para establecer los hitos y las tareas importantes y sus fechas de cumplimiento y desarrollo, se presenta carta Gantt realizada en Microsoft Project:

Tabla 1-5. Carta Gantt Proyecto

Nombre	Duración
Levantamiento y planificación	14 días
Reunión de Kick-Off	1 día
Levantamiento y definición de requerimientos	10 días
Planificación de equipos y definición de reuniones	2 días
Definición de ambientes y arquitectura	5 días
Compras, contratos y adquisiciones (Licenciamiento, configuración de ambientes, etc.)	8 días
Diseño	31 días
Definición de estilos y priorización de funcionalidades	5 días
Diseño de experiencia de usuario APP MOBILE	10 días
Diseño de experiencia de usuario APP WEB	10 días
Diseño de interfaces	10 días
Presentación de MVP	1 día
Implementación	30 días
Mantenedores base	4 días
Desarrollo de API	8 días
Desarrollo APP MOBILE	30 días
Desarrollo de back-end	20 días
Diseño de front-end APP WEB	20 días
Integraciones	10 días
Pruebas y documentación	14 días
Testeo de plataforma en QA.	4 días
A/B Testing con usuarios	2 días
Prueba de carga de datos.	1 día
Documentación de la plataforma	10 días
Diseño de cápsulas de capacitación	5 días
Despliegue y piloto	25 días
Implementación en ambiente productivo	5 días
Pilotaje del sistema en grupos de muestra y levantamiento de detalles invalidantes	10 días
Desarrollo de mejoras urgentes	10 días
Entrega y monitoreo	2 días
Paso a producción para todos los usuarios.	2 días
Desarrollo de plan de mejora continua y mantenimiento de la herramienta	1 día

Fuente: Elaboración propia

1.7.2 Desarrollo del plan de personal.

Para conformar el equipo de trabajo que llevará a cabo este proyecto, se requieren los siguientes perfiles:

1. **Jefe y coordinador de proyecto:** Se encarga de colaborar y facilitar el trabajo del equipo, establecer y velar por el cumplimiento los hitos comprometidos, dar retroalimentación cruzada entre la organización y el equipo de desarrollo. Estará siempre presente para las reuniones diarias, resolución de consultas y coordinar las tareas diarias supervisando los avances del equipo. También puede solicitar las entregas correspondientes al usuario y coordinar con los usuarios las pruebas, llevando control de requerimientos cumplidos e hitos de desarrollo logrados. El costo diario de este recurso se establece en 3.5UF.
2. **Consultor en Arquitectura y base de datos:** Responsable de evaluar y decidir los ambientes de desarrollo y coordinar con otros perfiles el buen aprovechamiento de las plataformas seleccionadas. Es un perfil que no necesita estar presente en todo el proyecto, pero si es fundamental en las primeras fases y en la evaluación de escalabilidad. Se determina que para este desarrollo su trabajo sea externo y su remuneración corresponde a 3 UF diarias.
3. **Desarrollador de Back-End Senior:** Encargado de base de datos y desarrollo de APIs. Desarrollo de algoritmos y lógica que entreguen soluciones mantenibles y flexibles. Implementar pruebas de QA y apoya en los procesos de documentación, implementación y evaluación de mantenimiento. Costo diario de este recurso asciende a 2.5UF.
4. **Desarrollador de Front-End:** Responsable de implementar el diseño de las interfaces de acuerdo con lo convenido con el diseñador. Debe desarrollar componentes reutilizables e implementar el desarrollo para su versión de escritorio y apoyar al desarrollador Full-stack en la implementación de la App Mobile. Para este perfil se establece un valor de 2.2UF.
5. **Desarrollador Full-stack:** Este perfil se encarga del desarrollo del App Mobile, siempre colaborando con los demás desarrolladores. Este profesional debe estar periódicamente compilando *releases* de la aplicación para testear con los usuarios y ejecutar validaciones internas. Para este perfil se establece un valor de 2.8UF.
6. **Diseñador UX/UI:** Este perfil debe encargarse de varios ítems importantes para el proyecto, es quien debe generar el diseño general de la plataforma, tanto gráfico como a nivel de flujos e interacciones óptimas que incorporen metodologías UX, debe desarrollar wireframes e implementar pruebas de usuarios para medición de respuestas y curvas de aprendizaje. Su valor diario se establece en 2.5 UF.

La organización de este equipo será horizontal, donde solo jefe de proyectos actúa como líder para organizar y dirigir la comunicación entre cliente y desarrollo, pero las comunicaciones deben ser fluidas y no entorpecidas por protocolos ni jerarquías mayores. En ese sentido, la metodología que se propone es una cascada adaptada, tomando ciertas influencias de las metodologías ágiles.

1.7.3 Administración de riesgos

De acuerdo con el análisis realizado, se priorizan los riesgos que podrían surgir en este proyecto y su plan de mitigación correspondiente en la siguiente tabla:

Tabla 1-6. Evaluación de Riesgos

Tipo	Riesgo	Posibilidad	Impacto	Costo de retiro	Prioridad	Señal de alerta
Proyecto	Extensión de plazos en fases del proyecto	10	10	9	9	Incumplimientos en hitos de traspaso entre áreas
Proyecto	Jornadas de levantamiento deficientes o insuficientes	6	10	8	40	Nuevos requerimientos que surjan a partir de reuniones con el mandante
Plataforma	Plataforma APK con fallas en ciertos dispositivos en el pilotaje	8	7	4	48	Usuarios del piloto manifiestan fallas en los flujos o funcionalidades
Proyecto	Arquitectura deficiente para correr correctamente ambas plataformas (Web y App)	4	9	5	70	Lentitud en procesar datos y solicitudes.
Proyecto	Cambios en el recurso humano correspondiente a mejores capacidades, licencias médicas, ausencias de cualquier tipo	8	8	8	72	Ausencias, licencias, o necesidad de reemplazar algún integrante del equipo
Proyecto	Problemas en paso a producción que impidan la implementación	8	4	4	84	Aparición de errores no previstos.
Proyecto	Incompatibilidades entre diseño de interfaces y desarrollo de front-end	7	5	4	96	Incumplimiento en el desarrollo de las vistas presentadas en los avances
Proyecto	Selección de stack tecnológico equivocadas	6	7	6	120	Incompatibilidades entre componentes, librerías o frameworks
Plataforma	Flujos dificultosos para los usuarios	3	7	4	128	Resultados deficientes en los testeos con usuarios
Proyecto	Problemas de coordinación con los usuarios para efectos de pruebas de UX	5	5	4	144	Elevadas ausencias en las rondas de prueba o incomprensión de los usuarios frente a la metodología

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1-7. Plan de Mitigación

Riesgo	Prioridad	Señal de alerta	Mitigación	Responsable
Extensión de plazos en fases del proyecto	9	Incumplimientos en hitos de traspaso entre áreas	<u>Preventivo:</u> Realizar reuniones a diario para ver estado de avance, destrabar dificultades y coordinar con el mandante. <u>Correctivo:</u> Contar con un plan que permita iniciar con un PMV altamente funcional mientras se soluciona los pendientes.	Jefe de proyectos
Jornadas de levantamiento deficientes o insuficientes	40	Nuevos requerimientos que surjan a partir de reuniones con el mandante	<u>Preventivo:</u> Coordinar la integración de usuarios en las jornadas de levantamiento y utilización de metodologías para priorización. <u>Correctivo:</u> Realizar una marcha blanca con los colaboradores de la asociación y con un grupo limitado de usuarias afiliadas para obtener un último <i>feedback</i> previo al lanzamiento.	Jefe de proyectos
Plataforma APK con fallas en ciertos dispositivos en el pilotaje	48	Usuarios del piloto manifiestan fallas en los flujos o funcionalidades	<u>Preventivo:</u> Pruebas de QA al terminar cada desarrollo y revisiones en equipo. <u>Correctivo:</u> Organizar un grupo de backup que en paralelo ayude a dar solución a los problemas reportados mientras el equipo continúa con el desarrollo.	Desarrollador de back-end
Arquitectura deficiente para correr correctamente ambas plataformas (Web y App)	70	Lentitud en procesar datos y solicitudes.	<u>Preventivo:</u> Realizar una carga de datos de prueba importante para las pruebas de QA. <u>Correctivo:</u> Aumentar capacidad del servidor y realizar una optimización completa de las consultas a la base de datos.	Administrador de base de datos
Cambios en el recurso humano correspondiente a mejores capacidades, licencias médicas, ausencias de cualquier tipo	72	Ausencias, licencias, o necesidad de reemplazar algún integrante del equipo	<u>Preventivo:</u> Maximizar comunicación con el equipo y establecer un plan de contingencia con cada integrante, entregar un ambiente laboral que minimice fugas de talento. <u>Correctivo:</u> Contar con una red de colabores externos de backup en caso de ser necesario reemplazar un recurso momentánea o permanentemente.	Jefe de proyectos
Problemas en paso a producción que impidan la implementación	84	Aparición de errores no previstos.	<u>Preventivo:</u> Contar con documentación previa y dar tiempo a la jornada para la realización de pruebas previas al pilotaje. <u>Correctivo:</u> Inhabilitar el módulo aislado para su revisión y continuar la implementación de los módulos activos.	Jefe de proyectos
Incompatibilidades entre diseño de interfaces y desarrollo de front-end	96	Incumplimiento en el desarrollo de las vistas presentadas en los avances	<u>Preventivo:</u> Definir entre ambos perfiles <i>frameworks</i> y componentes previamente. <u>Correctivo:</u> Organizar una mesa de trabajo entre los profesionales involucrados para acordar concesos de diseño orientados en la funcionalidad.	Diseñador UX/UI – Front-end Developer
Selección de stack tecnológico equivocadas	120	Incompatibilidades entre componentes, librerías o frameworks	<u>Preventivo:</u> Analizar previamente el plan de definición y realizar pruebas básicas tempranas. <u>Correctivo:</u> Buscar librerías similares compatibles o desarrollar la funcionalidad nativa con los requisitos mínimos comprendidos.	Arquitecto
Flujos dificultosos para los usuarios	128	Resultados deficientes en los testeos con usuarios	<u>Preventivo:</u> Realizar diferentes metodologías de <i>Testing</i> en la etapa de diseño, tales como un Costumer Journey Map , pruebas de uso con maquetas interactivas con medición y trackeo y mapas de calor. <u>Correctivo:</u> Organizar una jornada de pruebas con los profesionales y realizar los ajustes necesarios que indiquen los usuarios, de acuerdo con las dificultades presentadas.	Diseñador UX/UI
Problemas de coordinación con los usuarios para efectos de pruebas de UX	144	Elevadas ausencias en las rondas de prueba o incomprensión de los usuarios frente a la metodología	<u>Preventivo:</u> Planificar una jornada previa de inducción a las pruebas y entregar constante retroalimentación a los usuarios de la muestra. <u>Correctivo:</u> Realizar un llamado a las usuarias más activas de la comunidad y acordar un incentivo o beneficio que aumente la participación en la etapa de pruebas.	Jefe de proyectos

Fuente: Elaboración propia

1.7.4 Estimación de costos

Para establecer el costo del proyecto lo primero es considerar los recursos con los que debe contar la planificación, su cobro diario y las horas destinadas.

Tabla 1-8. Costos por recursos/días proyecto

Perfil	Personas	Valor día (UF)	Días proyecto
Jefe de Proyectos	1	3,5	61
Consultor Arquitectura	1	3	35
Back-end developer	1	2,5	83
Front-end developer	1	2,2	44
Full stack developer	1	2,8	84
Diseñador UX/UI	1	2,5	74

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1-8 presentada anteriormente, se observan los valores referenciales por cada especialista seleccionado, para este proyecto se contempla el uso de un profesional por perfil requerido. El equipo debe cohesionarse de manera que la extensión del proyecto sea respetada, agilizando cualquier eventualidad que pueda darse a lo largo del desarrollo.

Tabla 1-9. Tabla de cálculo de costo y precio mínimo cliente Proyecto

	% Incidencia	Gasto empresa (UF)	/20 Días	Días proyecto	CPE(UF)	CPC(UF)
Consultor (Ext)						105
Jefe de Proyectos	23	232	11,6	61	707	
Back-end developer	22	225	11,3	83	935	
Front-end developer	10	105	5,3	44	231	
Full stack developer	25	255	12,8	84	1072	
Diseñador UX/UI	20	201	10,0	74	743	
	100	1018			3687	105
					TOTAL	3792 UF
					UTILIDAD	948 UF
					RIESGO	152 UF
					PRECIO MÍNIMO PROYECTO	4892 UF

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a costos, el valor diario de cada profesional se expresa en UF. También se presenta la cantidad de días requeridos para cada perfil en el proyecto. Con esta fuente de datos ya es posible realizar un cálculo más certero respecto del costo real de este sistema para el cliente final.

En la tabla de cálculo de costos del proyecto es posible establecer los siguientes puntos a considerar:

- El perfil de Consultor se ha considerado como un Costo variable en la totalidad del proyecto, este costo se carga completamente al cliente.
- El costo total del proyecto para la empresa es 3.792 UF.
- La utilidad es de 948 UF, equivalentes a un 25% de la totalidad del proyecto.
- El riesgo se considera en un 4% en base a la tabla de riesgos anteriormente presentada.
- El precio mínimo de este proyecto para el cliente es de 4.892 UF.

CAPÍTULO 2: ASPECTOS RELEVANTES DEL ANÁLISIS

2 ASPECTOS RELEVANTES DEL ANÁLISIS.

En este segundo capítulo se profundiza el estudio realizado en la etapa anterior, llevando a cabo un análisis del problema a nivel ingenieril.

En las etapas iniciales y más importantes del desarrollo de software está el análisis, que consiste en tomar los antecedentes rescatados en la primera etapa y elaborar un diseño lógico, la base del sistema que se pretende construir. Para cumplir con lo necesario en esta fase del proyecto, se deben establecer los alcances del proyecto a nivel de requerimientos, para lo cual es esencial un alto entendimiento de cada uno de los requerimientos y requisitos contemplados, también es fundamental en esta etapa lograr levantar los detalles de cada funcionalidad necesaria para determinar un real alcances y evitar caer en la obtención de nuevos requerimientos a mitad de la etapa de desarrollo.

Para respetar y llevar a cabo esta etapa de manera posible, se aplican instrumentos que permiten refinar el requerimiento llevándolo a la lógica necesaria para armar el proyecto de software que se plantea según la alternativa seleccionada: Diseño a medida. Para esto, primero se analizará con profundidad los detalles de la alternativa seleccionada, saber en qué consiste es el marco de trabajo que seguirá el proyecto. Con la ayuda de un diagrama de actividad se establecen los flujos generales para una visualización esquemática de la operación, y luego con estos antecedentes ya es posible elaborar un listado de requerimientos funcionales y no funcionales que dan al proyecto un alcance real a nivel de funcionalidad.

2.1 Descripción de la solución propuesta

Según el levantamiento de la etapa anterior de este proyecto, se establece que hay dos tipos de usuarios con problemáticas que deben abordarse de maneras distintas, por eso se establece que el sistema se conforme una solución que pueda funcionar para los usuarios definidos: los coordinadores, ingenieros de proyecto cuyo trabajo sucede principalmente en la oficina, y las afiliadas que no siempre estarán en un lugar fijo y que deben compatibilizar su emprendimiento con todas sus labores diarias anexas. Es por estos antecedentes que se postula la idea de contar con dos visualizaciones del sistema que puedan dar cumplimiento a las necesidades específicas de cada uno de los perfiles.

Dentro de lo que considera este proyecto es necesario describir con mayor profundidad las características de esta, la opción seleccionada para el desarrollo. Este proyecto se realizará por una célula independiente al mandante, la organización, sin embargo, se considera que los usuarios clave de la organización deben estar presentes en reuniones de Kick-off, avances, revisión de

requerimientos y prototipos, pruebas de usuario, análisis de plan de mejora continua, entre otros hitos definibles a lo largo del proyecto.

La metodología seleccionada es una de tipo cascada, pero adaptada, tomando varias ceremonias y conceptos de las metodologías ágiles, por lo tanto, la figura del jefe de proyecto también tendrá un rol de tipo Scrum Master, realizando reuniones diarias (Daily meetings), retrospectivas después de cada revisión de avances con el cliente, etc.

Pasando de lleno a la solución a diseñar se establece que el desarrollo debe contemplar una visualización en web para los perfiles coordinadores, y una solución portable o móvil para las afiliadas que se incorporen al sistema.

2.1.1 Sistema WEB

Este sistema se implementa para los usuarios de tipo coordinador, quienes son los encargados de comunicar y administrar la comunidad de servicios. Para este perfil, el sistema debe estar disponible para acciones que deben realizarse en un contexto de oficina y para trabajadores conectados desde sus casas, por eso se determina que la solución sea una alojada en un servidor web y accesible desde cualquier navegador actualizado (Google Chrome, Mozilla Firefox y Safari) instalado en el equipo del colaborador. Esto permitirá la administración del sistema desde los mantenedores base, creación de usuarios, acceso a reportería y métricas desde un panel administrativo al alcance de cualquier usuario con acceso a internet y que cuente con credenciales de acceso.

2.1.2 Aplicación Móvil

Pensando en la vida de las emprendedoras que son parte de la comunidad, la principal herramienta de trabajo que poseen son sus teléfonos móviles, es por esta razón que para las acciones relacionadas a su interacción con el sistema se determina un App móvil instalable desde sus teléfonos desde App Store de Apple o Google Play Store en Android.

Por lo antes descrito se determina entonces que el flujo comunique ambas plataformas, lo que mantendrá informadas y actualizadas a ambas partes de la organización. La propuesta de este sistema abarca desde el flujo principal que involucra la solicitud de incorporación, la validación por parte de los coordinadores, y la retroalimentación de las afiliaciones de las usuarias las que recibirán un correo electrónico disparado desde el mismo sistema indicando si fueron o no admitidas en la comunidad. Esto también da la posibilidad de entregar respuestas claras a las usuarias sobre porque no pudieron acceder al programa y que deben mejorar o cumplir. Por otro

lado, de ser aceptadas, las usuarias recibirán un correo de bienvenida con el enlace y credenciales de acceso a la aplicación móvil.

En cuanto al uso la aplicación permitirá acciones tales como:

- Configurar el perfil de la emprendedora, información que debe completar la base de datos de emprendedoras compartida por toda la red y que busca potenciar el *networking* interno.
- Configurar tareas propias con fecha y área de trabajo a través de un método de *To do list*. Lo que entregará métricas de cumplimiento por semana y mes tanto a la emprendedora, como a los coordinadores.
- Acceder a una base de conocimientos general con información de frecuente consulta proporcionada y mantenida por los coordinadores de la comunidad.
- Recibir notificaciones con información importante enviada desde el panel de administración.
- Recibir tareas comunes entre la red y verificar su cumplimiento para generar métricas de efectividad de las actividades realizadas por la Organización.
- Poder establecer contacto con la coordinación de la comunidad y recibir retroalimentación del avance de su respuesta.
- Poder evaluar el App internamente a través de cuestionarios elaborados por el equipo para la fase de mejora continua.

Para lograr el funcionamiento correcto de los procesos y la comunicación entre ambas plataformas se propone una base de datos única que pueda enriquecerse con información proporcionada desde ambas direcciones.

2.2 **Diagrama de actividad UML**

El diagrama de actividad que se presenta busca esquematizar el flujo general al activar el uso de las herramientas a desarrollar. En este caso se dividen las actividades entre los roles más importantes del sistema:

Tal como se ha planteado existen dos roles muy marcados que cumplen labores completamente distintas pero complementarias en el flujo de información, y a continuación se detallan con mayor nivel de detalle:

- a. **Coordinador:** La coordinación de la comunidad de servicios recae en un grupo de entre 3 a 5 personas. Las responsabilidades de este rol son administrar la plataforma, revisar y mantener el formulario de inscripción, gestionar las excepciones, revisar y obtener las métricas de la información entregada por las usuarias y encargarse de las comunicaciones, informar fechas importantes, difundir eventos, etc.
- b. **Afiliada:** Es el actor principal y fuente de información de este sistema, también es el perfil que realiza la mayor cantidad de interacciones. Las responsabilidades y posibilidades de este rol son instalar y configurar el App, Completar su perfil, ingresar sus tareas e ir marcando las tareas cumplidas, poder obtener métricas de sus progresos y compartirlos con sus compañeras y otros en sus redes sociales, establecer contacto con otras compañeras y con la coordinación de la comunidad, entre otros.

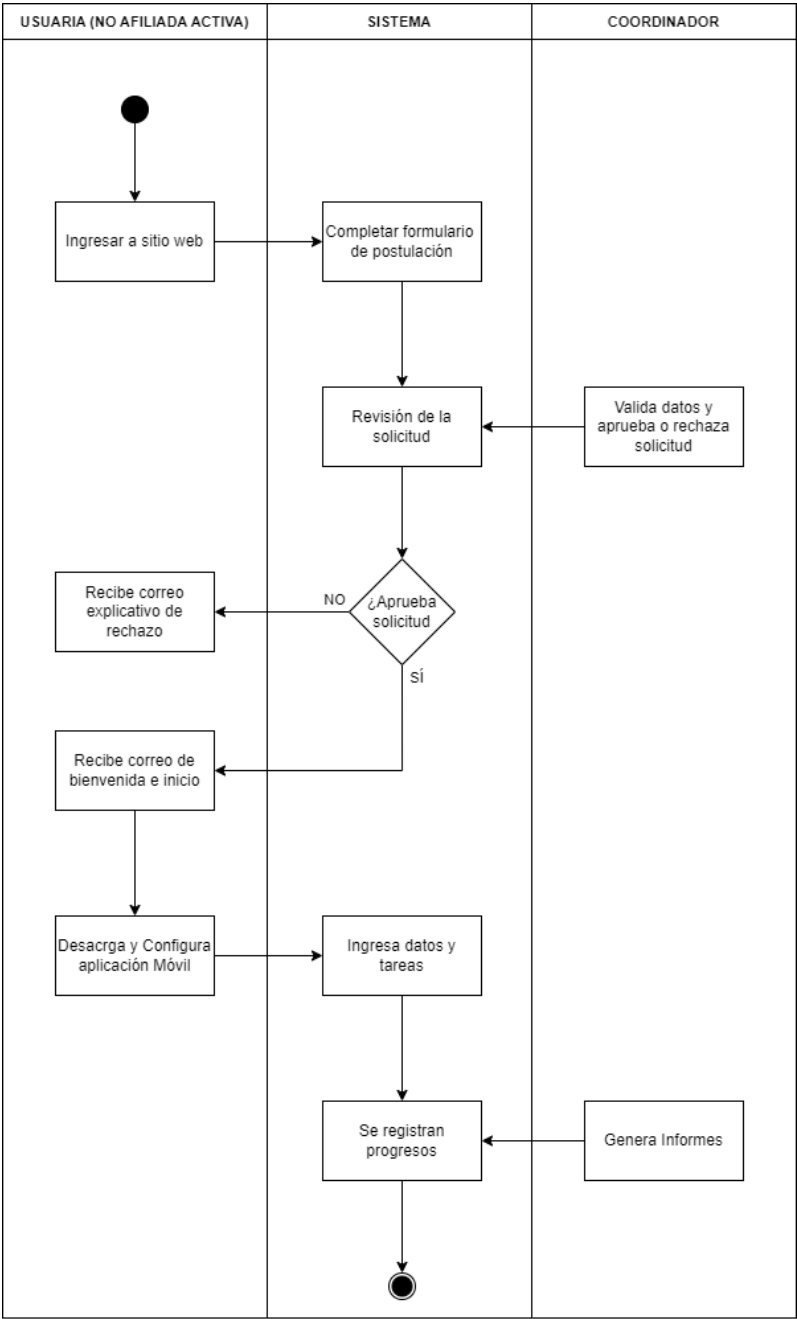


Figura 2-1. Diagrama de actividad flujo de Alta de usuaria
Fuente: Elaboración propia

En el diagrama, se puede apreciar que el flujo inicia cuando la usuaria solicitante completa el formulario único de incorporación, esta acción debe ser realizada a través de un enlace público, ya que en ese momento aún no estará validada ni registrada en el sistema. La mayoría de los datos serán procesados de manera automatizada por el sistema, dado que la mayoría de las preguntas son parametrizables y pueden ser mantenidas por los coordinadores. Sin embargo, existen un número limitado de preguntas abiertas que hacen referencia a la situación personal de la postulante que requerirán la evaluación de un coordinador, quien dará la aprobación final para cada emprendedora.

Si, tras el análisis, las respuestas resultan en una calificación negativa, se enviará un correo a la solicitante notificando la decisión y dando motivos generales para dicha calificación. Por otro lado, si la solicitud recibe una calificación positiva, se le enviará a la usuaria un correo de bienvenida que contendrá el enlace de descarga de la aplicación, las credenciales de acceso y consejos generales sobre su uso. Con estas instrucciones, la usuaria podrá descargar la aplicación en su dispositivo móvil y comenzar a configurar sus datos y actividades. Los datos ingresados se recibirán de manera constante en el panel administrativo de los coordinadores para su posterior análisis.

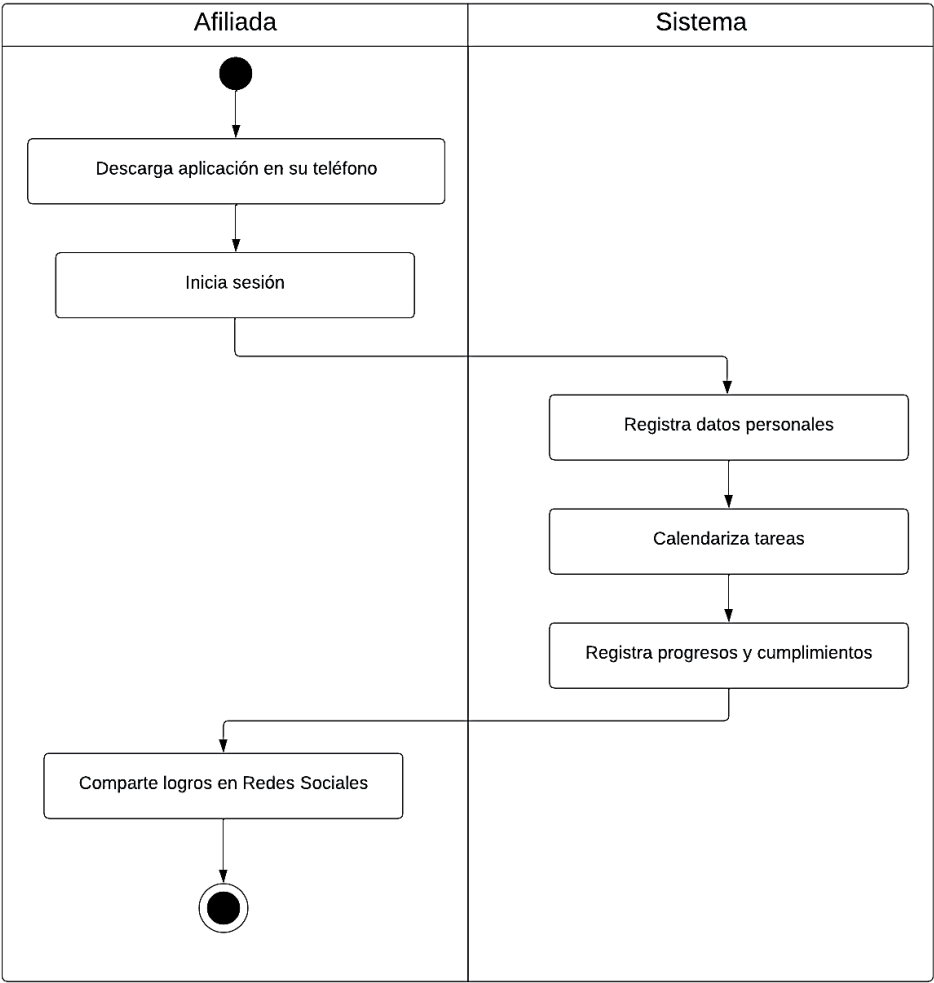


Figura 2-2. Diagrama de actividad flujo de uso de App
Fuente: Elaboración propia

En este flujo se puede sintetizar el proceso una vez que la usuaria tiene el App instalada en su celular y comienza a utilizarla.

Lo primero es aceptar las condiciones de uso y otorgar permisos a la aplicación para acceder a funciones nativas del teléfono. Sobre las condiciones de uso las emprendedoras deben consentir que toda la información guardada en el App va a una base de datos de la cual el equipo de Coordinadores de la comunidad podría visualizar datos y métricas establecidas en la actualidad o en futuras mejoras.

Una vez completado el perfil general puede decidir si quiere entregar sus datos de contacto para que otras emprendedoras la contacten desde la Base de datos de Emprendedoras, esta comunicación por el momento será fuera de la plataforma ya sea por teléfono, correo electrónico, sitio web o redes sociales. Si se ha completado esta acción o no, la afiliada podrá comenzar a administrar las actividades a las que desee rastrear y parametrizar fechas que se calendarizarán tanto en el App como en su propio Google Calendar. De cumplir estas tareas y sus plazos saldrán informes de rendimiento que podrán compartirse en redes sociales para automotivar a la emprendedora, generando una motivación grupal a compartir acciones, proponer actividades y hacer comunidad.

2.3 **Requerimientos funcionales y no funcionales**

Los requerimientos funcionales permiten listar las funcionalidades con las que debe contar el sistema a desarrollar, determinan qué funciones son esperadas por los usuarios, y es posible definir en cada punto, el nivel de interacción entre los usuarios y el sistema. A continuación, se enumeran los requerimientos funcionales del sistema, aportados en el levantamiento de la primera etapa:

Tabla 2-1. Tabla de Requerimientos funcionales

ID	Descripción
RF-1	El sistema debe permitir a las usuarias elevar una solicitud de ingreso mediante un formulario único que consta de diversas preguntas asociadas de diferentes áreas: Personal, empresarial y social.
RF-2	El sistema debe permitir al Coordinador establecer valores a las preguntas de la Etapa II con el fin de evaluar las respuestas ingresadas de manera automática, y mantener todas las preguntas de formulario.
RF-3	El sistema debe permitir al usuario Coordinador evaluar las preguntas de la Etapa III de manera manual para entregar retroalimentación a las usuarias.
RF-4	El sistema debe permitir que el Coordinador notifique a las usuarias, mediante un correo electrónico, si son o no seleccionadas para pertenecer a la comunidad. Si es una respuesta positiva deben recibir un Kit de inicio.
RF-5	El sistema debe permitir a las Afiliadas acceder a una base de conocimientos con respuestas a problemáticas frecuentes, las que deben ser mantenibles por el usuario coordinador.

RF-6	El sistema debe permitir a las Afiliadas la opción de contar con un perfil comercial categorizado por rubro con el fin de agilizar el networking entre ellas.
RF-7	El sistema debe permitir el contacto bidireccional entre los usuarios de tipo Coordinador y las Afiliadas desde un buzón de mensajes.
RF-8	El sistema debe permitir a las Afiliadas generar tareas propias con una fecha límite y categorizadas para luego marcar su cumplimiento.
RF-9	El sistema debe permitir al usuario Coordinador enviar tareas con fecha límite al total de las usuarias de la plataforma o de manera focalizada por rubro del servicio u otra categorización.
RF-10	El sistema debe permitir al Coordinador generar informes parametrizables con la información obtenida de las distintas funcionalidades del sistema.
RF-11	El sistema debe permitir a las usuarias Afiliadas compartir sus progresos en redes sociales una vez hayan logrado finalizar una tarea de manera exitosa.
RF-12	El sistema debe permitir al usuario Coordinador difundir mensajes a un grupo o a todas las usuarias.
RF-13	El sistema debe permitir que los usuarios coordinadores habiliten una encuesta de servicios cada vez que se estime conveniente, para la evaluación del servicio entregado y de uso de la plataforma por parte de las Afiliadas.

Fuente: Elaboración propia

Para establecer las características generales del sistema y las limitantes a nivel de requerimientos entregados por el cliente se designan los siguientes requerimientos no funcionales, los que engloban temas tangenciales del desarrollo de este software, tales como disponibilidad del sistema, experiencia usuaria y accesibilidad. A continuación, se detallan los cuatro requerimientos no funcionales identificados:

Tabla 2-2. Tabla de Requerimientos no funcionales

Id	Descripción	Verificación
RNF-01	El sistema debe ser capaz de operar adecuadamente con sesión concurrente de al menos 500 usuarios.	A través de la plataforma LoadView se realizará un set de pruebas de usuario simultáneas para verificar la respuesta tanto de la plataforma web como del App.
RNF-02	El sistema debe responder al usuario en menos de 5 segundos al operar cualquiera de sus funcionalidades.	A través de la plataforma LoadView se realizará una prueba de rendimiento y respuesta.
RNF-03	El sistema debe ser evaluado con al menos un 70% la prueba de navegación realizada por un grupo piloto de usuarios.	Se realizará un set de prueba con un grupo pequeño de usuarios para medir tiempos de aprendizaje y entrevistas de usuarios para evaluar calidad.
RNF-04	El sistema debe contemplar especificaciones según WAI-ARIA (Web Accessibility Initiative - Accessible Rich Internet Applications)	Se deben cumplir los estándares básicos de la WCAG para la plataforma web y se realizará una prueba de accesibilidad de Android para el App móvil.

Fuente: Elaboración propia

2.4 Diagrama de casos de uso

Para representar de forma gráfica los casos de uso específicos derivados de los requerimientos funcionales, se presenta el siguiente diagrama para el Sistema de control de proyectos para emprendedoras de la Comunidad de Servicios de Mujeres del Pacífico. Es importante aclarar que en esta figura se han excluido las funcionalidades fundamentales del sistema, como la administración de usuarios e inicio de sesión.



Figura 2-3. Diagrama de casos de uso UML
Fuente: Elaboración propia

2.5 Matriz de trazabilidad

Validando que cada uno de los requerimientos funcionales está siendo considerado en el desarrollo del sistema, se utiliza una matriz de trazabilidad para dejar registro de que todos los requerimientos establecidos son abordados en un caso de uso.

A continuación, se presenta la matriz de trazabilidad que cruza los 13 Requerimientos funcionales (RF) con los 15 casos de uso propuestos para este software (CU):

Tabla 2-3. Matriz de trazabilidad

	CU 1.0	CU 2.0	CU 3.0	CU 4.0	CU 5.0	CU 6.0	CU 7.0	CU 8.0	CU 9.0	CU 10.0	CU 11.0	CU 12.0	CU 13.0	CU 14.0	CU 15.0
RF - 01															
RF - 02															
RF - 03															
RF - 04															
RF - 05															
RF - 06															
RF - 07															
RF - 08															
RF - 09															
RF - 10															
RF - 11															
RF - 12															
RF - 13															

Fuente: Elaboración propia

2.6 Modelo Conceptual

Este modelo es una representación conceptual de los datos y sus relaciones. Lo importante en esta visualización es reconocer las entidades que se consideran y la interacción entre ellas.

Para conceptualizar el sistema propuesto, se presenta a continuación el diagrama elaborado para este desarrollo:

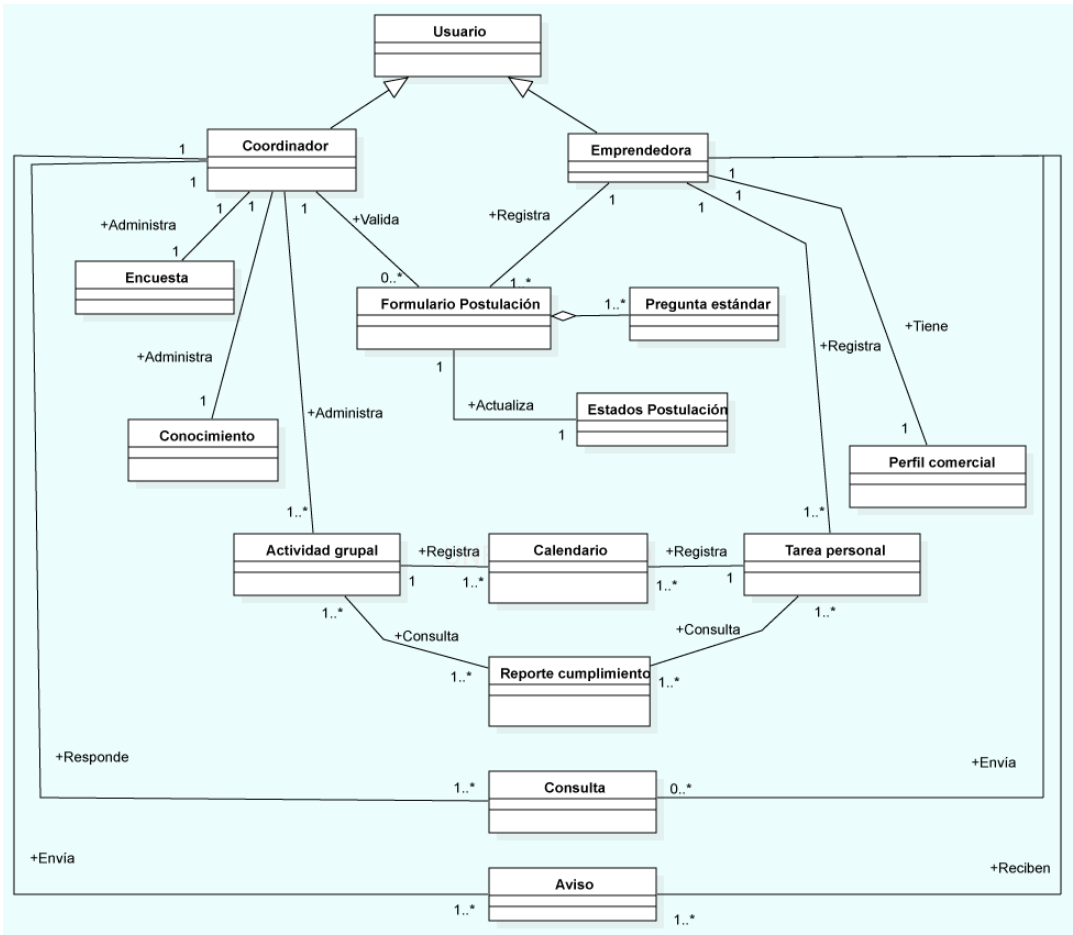


Figura 2-4. Modelo Conceptual UML
Fuente: Elaboración propia

2.7 Modelo de casos de uso

Cada caso de uso describe la interacción entre los actores y el sistema para entregar detalles sobre la comunicación hombre-máquina, lo que colabora en la etapa de refinamiento y definición de los requisitos establecidos antes en este capítulo.

A continuación, se detallan los casos de uso levantados para este sistema a través de distintos artefactos, como lo son: Casos de uso narrativos, Contratos y Diagramas de secuencia.

Con la ayuda de los instrumentos mencionados es posible generar un modelo de cómo debe funcionar este sistema y las secuencias que deben ocurrir para llevar a cabo cada funcionalidad.

2.7.1 Caso de uso 1.0: Completar formulario de postulación

A través del formulario de postulación, las usuarias que deseen formar parte de la comunidad de servicios optan a integrarse previa validación y aceptación por parte de la organización. Como la cantidad de preguntas es extensa, pero categorizada, se divide el formulario en tres fases:

- Fase I: Datos personales de la postulante.
- Fase II: Preguntas estándar mantenibles por el coordinador.
- Fase III: Preguntas de intención: Son preguntas abiertas en las que la emprendedora explicar su emprendimiento, sus proyecciones y su intención de formar parte de la red.

Tabla 2-4. Caso de uso narrativo: CU 1.0 - Completar formulario de postulación

Caso de uso		Completar formulario de postulación	
Actores		Afiliada (en etapa previa)	
Resumen		Aspirante debe completar formulario para acceder a ser Afiliada.	
Precondición		Formulario debe estar publicado en el sistema de manera pública.	
Postcondición		Nuevo formulario de postulación pasó a revisión del Coordinador	
Referencia cruzada		No tiene	
Flujo Normal			
Actor		Sistema	
1	Afiliada (postulante) completa la información solicitada en la Etapa I de Datos personales.	2	El sistema valida que todas las preguntas estén completas.
		3	El sistema habilita Fase II - Preguntas estándar.
4	Usuaría contesta las preguntas mediante opciones de selección múltiple.	5	El sistema valida que todas las preguntas hayan sido contestadas.
		6	El sistema muestra un mensaje de autoguardado exitoso para la usuaria.
		7	El sistema habilita Fase III - Preguntas de intención.
8	Usuaría completa las preguntas de texto.	9	El sistema valida los mínimos y máximos caracteres.
		10	El sistema guarda el registro de la postulación.
		11	El sistema despliega alerta de Postulación exitosa.
12	Usuaría confirma	13	El sistema actualiza la página llevándola al home del sitio web.
Flujo Alternativo del sistema: 2a Usuaría previamente aceptada			
Actor		Sistema	
		2a.1	El sistema valida que uno de los datos sensible como RUT o correo electrónico ingresados ya se encuentran con un usuario habilitado en el App.
		2a.2	El sistema no registra la solicitud.
		2a.3	El sistema muestra mensaje a usuaria informando de su registro anterior y que debe ponerse en contacto con su comunidad.
Flujo Alternativo del sistema: 2b Usuaría abandona formulario			
Actor		Sistema	
		2b.1	El sistema no registra la solicitud de postulación.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-5. Contrato: CU 1.0 - Completar formulario de postulación

Operación	registrarPostulacion
Referencia Cruzada	No tiene
Precondición	Fase I, II y III del formulario deben estar validadas por el sistema
Postcondición	- Se creó una instancia de Formulario de postulación - Se registró con número de ID como número de solicitud - Se registró con un estado Pendiente de validación

Fuente: Elaboración propia

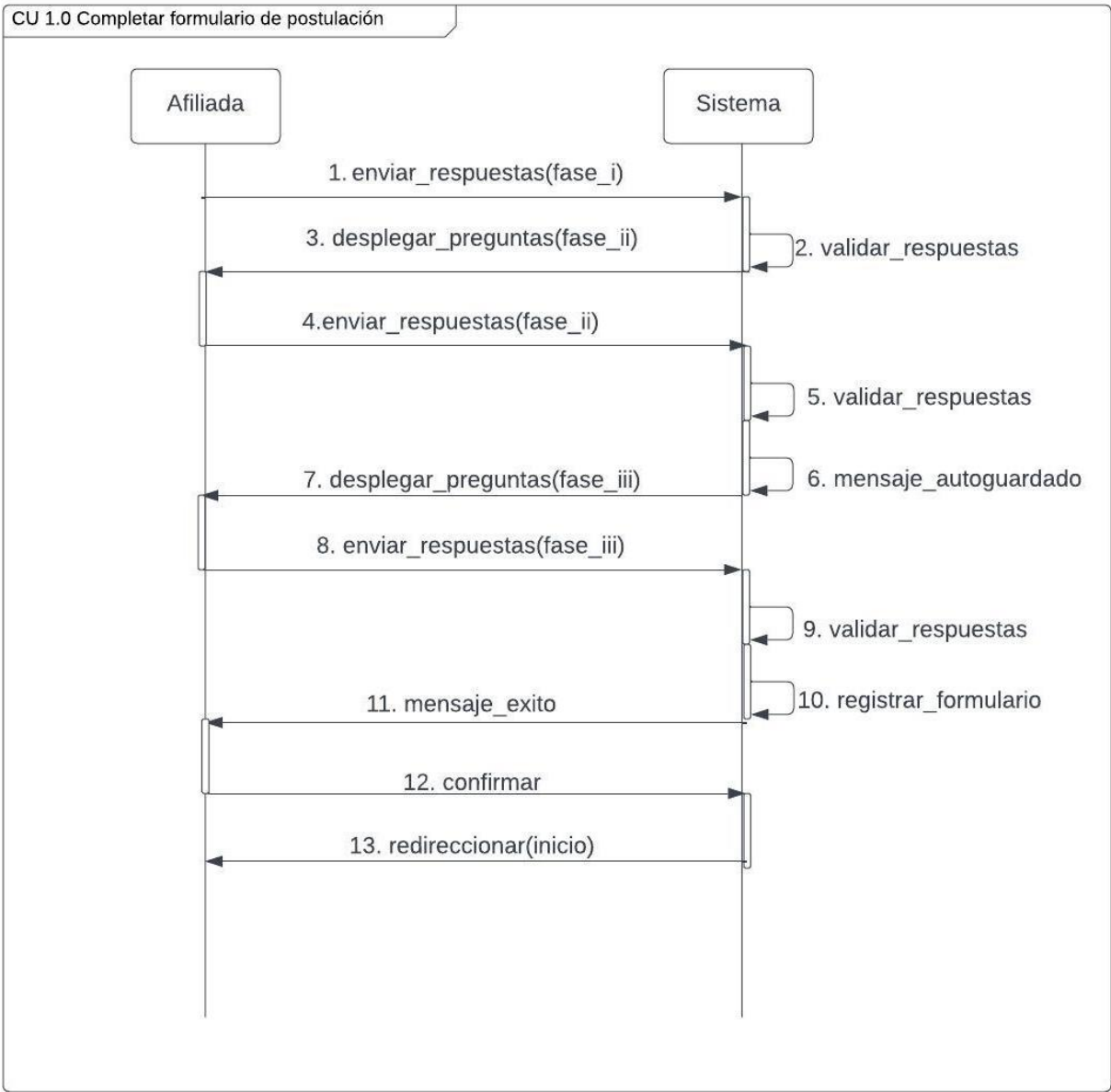


Figura 2-5. Diagrama de secuencia: CU 1.0 - Completar formulario de postulación

Fuente: Elaboración propia

2.7.2 Caso de uso 2.0: Configurar formulario de postulación.

La base de la información procedente de las usuarias, que es procesada por la organización, tiene origen en el formulario de postulación, es por esta razón que el formulario es dinámico, las preguntas son actualizadas constantemente y junto con ello sus valores de evaluación, si la pregunta es perteneciente a la fase II se le aplicará un valor a cada alternativa dispuesta, y si la pregunta pertenece a la fase III el valor asignado será una vez pase a la validación del coordinador

Tabla 2-6. Caso de uso narrativo: CU 2.0 - Configurar formulario de postulación

Caso de uso	Completar formulario de postulación		
Actores	Coordinador		
Resumen	Coordinador crear nuevas preguntas para el formulario.		
Precondición	Coordinador debe estar autenticado y debe contar con permisos de edición.		
Postcondición	Formulario quedó actualizado y publicado en el sitio web público.		
Referencia cruzada	No tiene		
Flujo normal del sistema			
Actor		Sistema	
		1	Sistema despliega el formulario en modo de edición
2	Coordinador accede a opción de nueva pregunta.		
		3	Sistema levanta pregunta de Fase de la nueva pregunta.
4	Coordinador selecciona fase correspondiente.	5	Sistema despliega campos relacionados.
6	Coordinador completa campos.		
		7	Sistema valida los datos ingresados.
		8	Sistema solicita validar estado.
		9	Sistema registra la consulta.
10	Coordinador confirma estado.		
		11	Sistema actualiza formulario general.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-7. Contrato: CU 2.0 - Configurar formulario de postulación

Operación	actualizarFormularioUnico
Referencia Cruzada	CU 2.0 - Configurar formulario de postulación
Precondición	• Coordinador autenticado en el sistema. • Coordinador con permisos de edición.
Postcondición	• Se creó una instancia de pregunta Formulario. • Se actualizó en la web pública los cambios.

Fuente: Elaboración propia

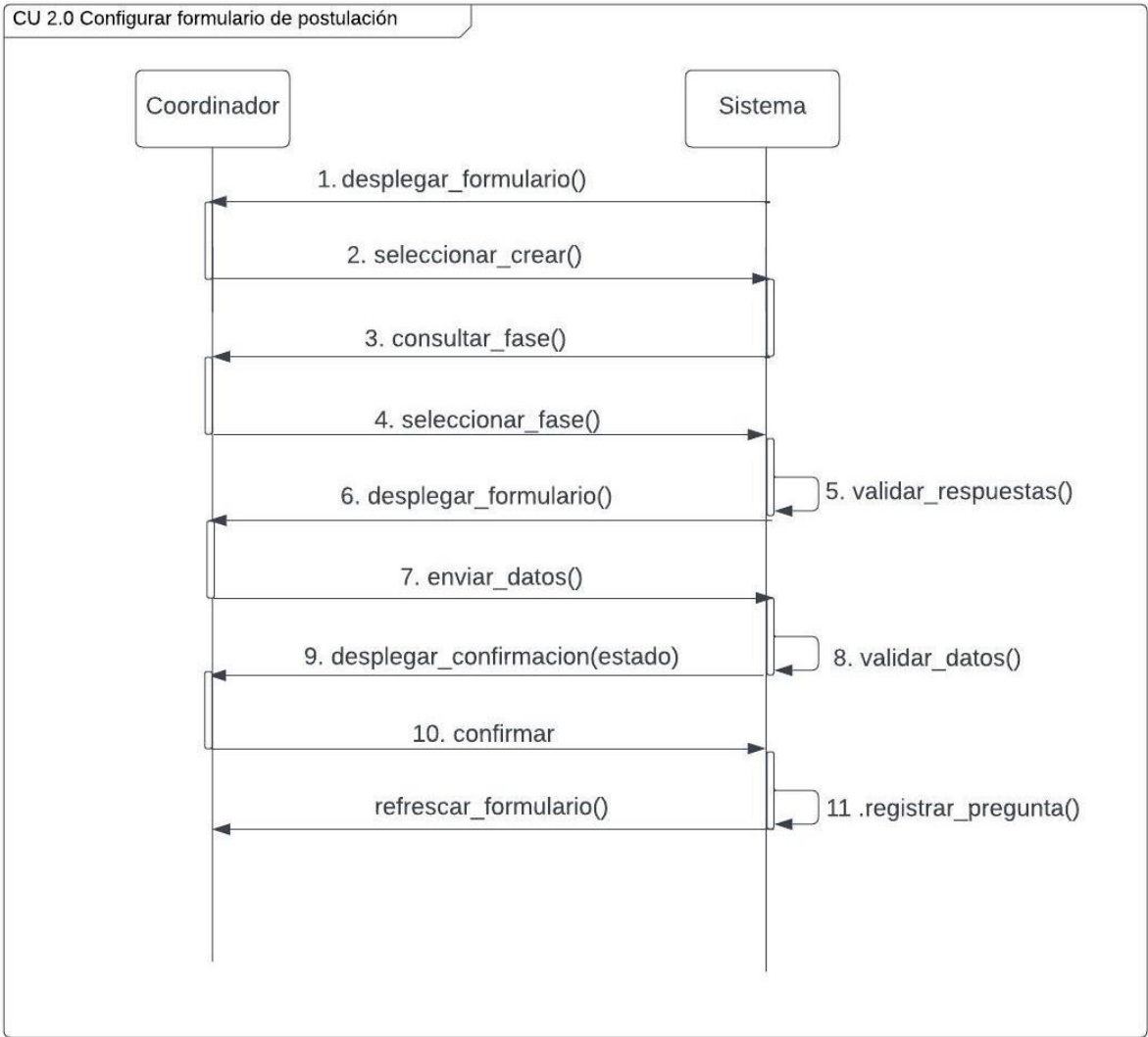


Figura 2-6. Diagrama de secuencia: CU 2.0 - Configurar formulario de postulación

Fuente: Elaboración propia

2.7.3 Caso de uso 3.0: Evaluar formularios de postulación

Una vez realizado el registro del formulario en el sistema, este debe desplegarse en una bandeja común para que los coordinadores, entre sus labores diarias, puedan revisarlos. Esta revisión consiste en validar visualmente el cálculo de puntajes entregado por el sistema y evaluar cualitativamente la fase III, etapa en dónde las futuras afiliadas responden preguntas relacionadas con su situación y la intención de formar parte de la comunidad.

Tabla 2-8. Caso de uso narrativo: CU 3.0 - Evaluar formulario de postulación

Caso de uso		Evaluar formularios de postulación	
Actores		Coordinador	
Resumen		Coordinadores evalúan la postulación activando las respuestas individuales.	
Precondición		Coordinador debe estar autenticado y debe contar con permisos. Deben existir formularios en cola para ser validados.	
Postcondición		De acuerdo con la evaluación se aprobó o rechazó una solicitud de incorporación.	
Referencia cruzada		CU 3.1 - CU 3.2	
Flujo normal del sistema			
Actor		Sistema	
		1	Sistema despliega los formularios pendientes de evaluación ordenados.
2	Coordinador selecciona formulario para evaluar.	3	Sistema despliega puntajes e información para validación visual.
4	Coordinador realiza validación	5	Sistema despliega la fase III para evaluación manual.
6	Coordinador completa la evaluación.	7	Sistema valida los datos ingresados.
		8	Sistema solicita confirmación.
9	Coordinador confirma envío de respuesta.	10	Sistema guarda registro de la evaluación
		11	Sistema crea una nueva afiliada
		12	Sistema dispara correo con resolución a la afiliada. Activa CU 3.1 / 3.2
		13	Sistema despliega mensaje de éxito en la operación.
Flujo alternativo del sistema CU 3.2 enviar correo de rechazo			
Actor		Sistema	
6.2	Coordinador completa evaluación asignando un puntaje deficiente.	6.3	Sistema solicita motivo de rechazo.
6.4	Coordinador confirma envío de respuesta.	6.5	Sistema dispara correo que indica el motivo de rechazo.
		6.6	Sistema despliega mensaje de éxito.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-9. Contrato: CU 3.0 - Evaluar formulario de postulación

Operación	evaluarFormulario()
Referencia Cruzada	CU 3.1 – Enviar correo de aceptación CU 3.2 – Enviar correo de rechazo
Precondición	- Coordinador autenticado en el sistema. - Coordinador con permisos de evaluación.
Postcondición	- Se creó asignó valor a la evaluación manual. - Se registró evaluación del formulario. - Se disparó correo de resolución. - Se creó una nueva instancia de usuaria con un estado inactivo.

Fuente: Elaboración propia

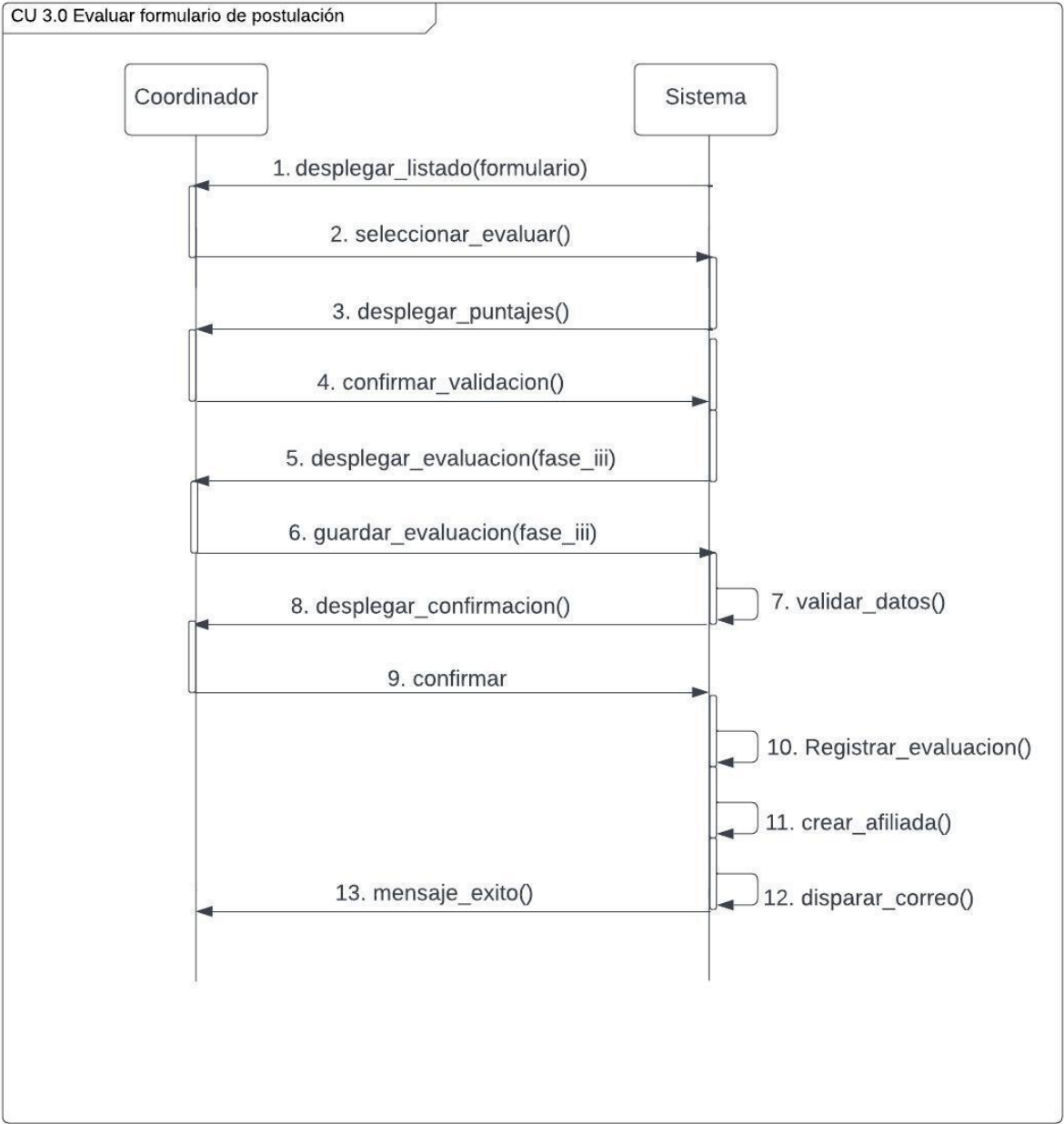


Figura 2-7. Diagrama de secuencia: CU 3.0 - Evaluar formulario de postulación

Fuente: Elaboración propia

2.7.4 Caso de uso 4.0: Configurar App

Una vez realizada la evaluación del coordinador, el sistema dispara un correo a la casilla registrada por la futura afiliada. Si la respuesta es positiva el contenido del correo es una bienvenida a la comunidad, que consta de:

- Nombre Postulante ingresado en la Fase I de la postulación
- Usuario: Correo ingresado en la Fase I de la postulación
- Contraseña: autogenerada para primer acceso
- Enlace a video instructivo
- Enlace a descarga del App
- Enlace a Comunidad de WhatsApp

Tabla 2-10. Caso de uso narrativo: CU 4.0 - Configurar App

Caso de uso			Configurar Aplicación móvil
Actores			Afiliada
Resumen			Afiliada descarga App y debe configurar su alta en el sistema
Precondición			Usuaría debe ser aceptada y recibir correo de bienvenida.
Postcondición			Usuaría cambió su estado en el sistema a Activo
Referencia cruzada			No tiene
Flujo normal del sistema			
Actor			Sistema
		1	Sistema le envía solicita permisos para acceder a funciones nativas.
2	Afiliada concede todos los permisos.	3	Sistema despliega una interfaz de condiciones de uso
4	Afiliada confirma la lectura y aceptación	5	Sistema despliega vista de inicio de sesión
6	Afiliada ingresa con credenciales enviadas para su primer acceso.	7	Sistema despliega vista para establecer contraseña personalizada.
8	Afiliada ingresa nueva contraseña.	9	Sistema registra contraseña.
		10	Sistema despliega vista para ingreso de datos personales
11	Afiliada acepta los datos ingresados	12	Sistema registra inicio de la usuaria en log.
		13	Sistema asigna valor a estado de usuario como Activo
		14	Sistema entrega mensaje de bienvenida a la Afiliada

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-11. Contrato: CU 4.0 - Configurar App

Operación	altaAfiliada
Referencia Cruzada	No tiene
Precondición	Afiliada recepciona correctamente correo de bienvenida.
Postcondición	- Se registró una modificación de la contraseña de la afiliada. - Se guardó un registro en el log de descargas exitosas. - Valor del estado de Afiliada cambió a Activo.

Fuente: Elaboración propia

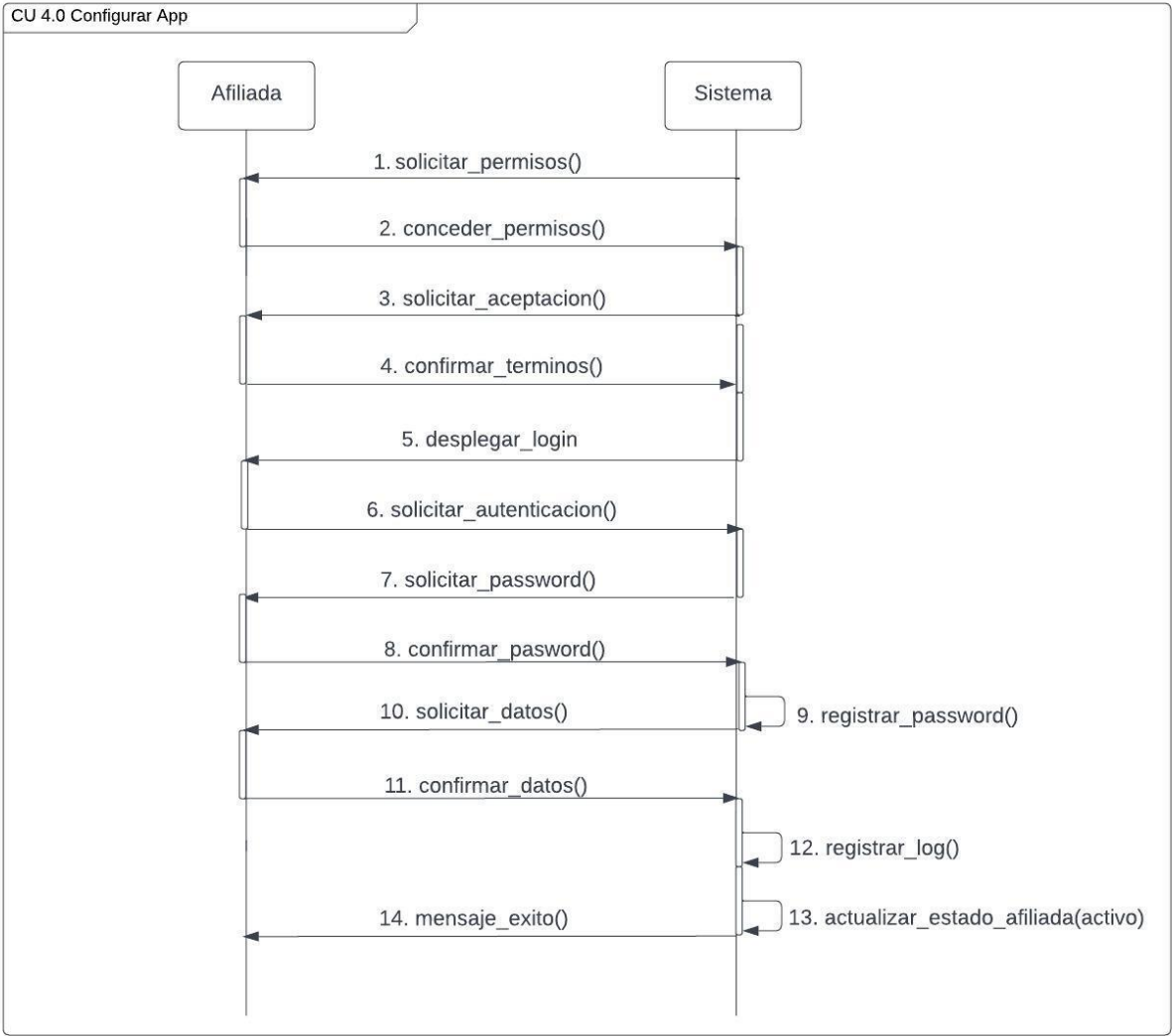


Figura 2-8. Diagrama de secuencia: CU 4.0 - Configurar App

Fuente: Elaboración propia

2.7.5 Caso de uso 5.0: Administrar base de conocimiento

La base de conocimiento es un centro de información en dónde se despliegan distintas entradas que contienen información, instructivos y preguntas frecuentes que ayudan a las emprendedoras afiliadas a la comunidad a obtener distintas respuestas a interrogantes recurrentes, tales como: ¿Puede invitar a una amiga a ser parte de la comunidad?, ¿Cuándo y cómo se realiza la declaración de IVA de mi empresa?, ¿Dónde puedo postular a un fondo?, etc. Para que la base de conocimientos se mantenga actualizada los Coordinadores deben subir nuevo material constantemente.

Tabla 2-12. Caso de uso narrativo: CU 5.0 - Administrar base de conocimiento

Caso de uso		Administrar base de conocimiento	
Actores		Coordinador	
Resumen		El coordinador debe crear, modificar o eliminar una entrada en la base de conocimiento pública	
Precondición		Coordinador debe estar validado en el sistema y acceder a la sección de Base de conocimiento	
Postcondición		Se creó, modificó o eliminó una entrada o pregunta frecuente	
Referencia cruzada		No tiene	
Flujo normal del sistema			
Actor		Sistema	
		1	El sistema despliega formulario correspondiente, con los siguientes campos: Nombre de la Pregunta o información, Descripción corta, Descripción larga, Imagen destacada, Enlaces, Documento PDF Adjunto
2	Coordinador completa la información	3	El sistema valida campos requeridos
4	Coordinador confirma y guarda	5	El sistema despliega opción de Publicar o dejar en revisión
6	Coordinador seleccionar Publicar	7	El sistema solicita confirmación de la acción
8	Coordinador confirma	9	El sistema registra una nueva entrada en la Base de conocimiento en estado Publicada
		10	El sistema actualiza la interfaz en dónde quedará pública la información.
Flujo alternativo: Estado de revisión			
Actor		Sistema	
6.1	Coordinador selecciona dejar entrada en Revisión	6.2	El sistema solicita confirmación de la acción
6.3	Coordinador confirma y guarda	6.4	El sistema registra una nueva entrada en Base de conocimiento en estado Pendiente
		6.5	El sistema lista la entrada con la opción de publicar habilitada
Flujo alternativo: Editar una entrada			
Actor		Sistema	
1.1	Coordinador selecciona entrada de la Base de conocimiento	1.2	El sistema despliega la Entrada en modo de edición

1.3	Coordinador puede editar cualquiera de siguientes campos: Nombre de la Pregunta o información, Descripción corta, Descripción larga, Imagen destacada, Enlaces, Documento PDF Adjunto	1.4	Sistema valida campos requeridos
1.5	Coordinador guarda	1.7	El sistema registra el cambio realizado sin discriminar el estado en que esté el registro.
Flujo alternativo: Borrar una entrada			
Actor		Sistema	
1.1	Coordinador selecciona entrada de la Base de conocimiento	1.2	El sistema despliega la Entrada en modo de edición
1.3	Coordinador selecciona la opción de eliminar la entrada	1.4	Sistema despliega interfaz de confirmación
1.5	Coordinador confirma	1.7	El sistema elimina la entrada sin discriminar el estado en que esté el registro.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-13. Contrato: CU 5.0 - Administrar base de conocimiento

Operación	crearEntradaBase
Referencia Cruzada	No tiene
Precondición	Coordinador debe estar autenticado en el sistema.
Postcondición	Se creó una nueva instancia de entrada en la base de conocimiento

Fuente: Elaboración propia

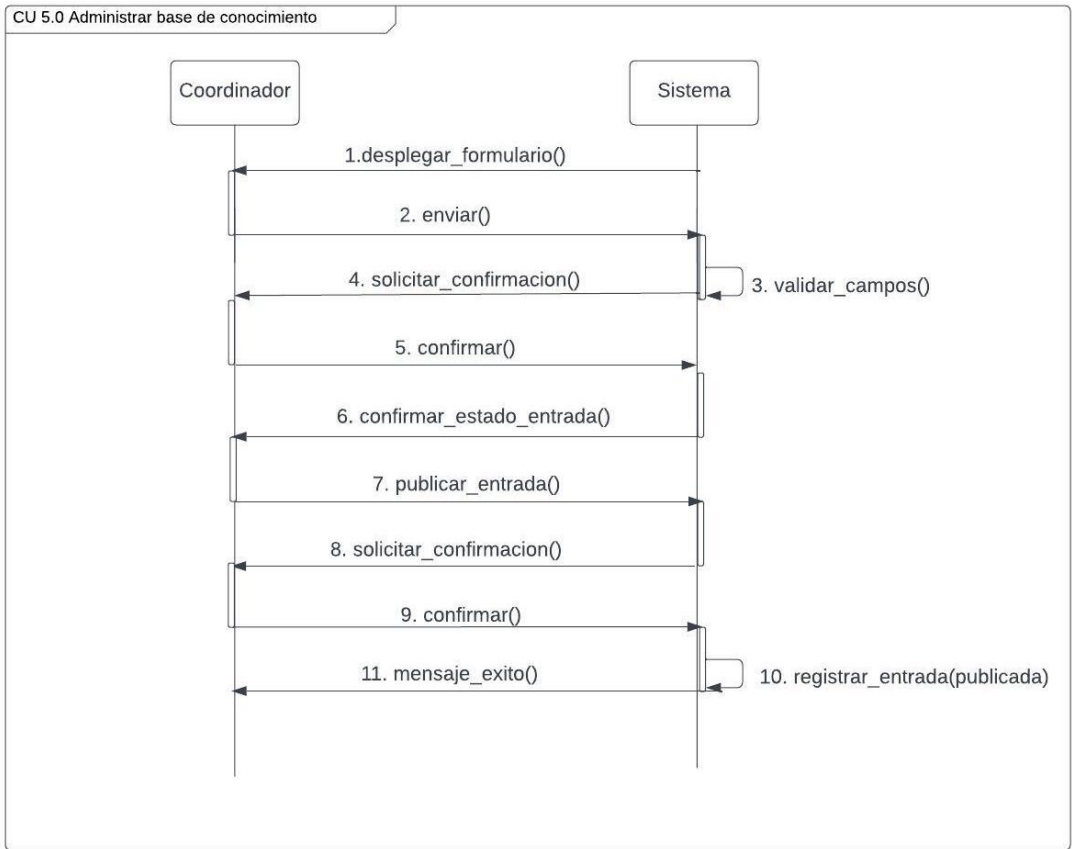


Figura 2-9. Diagrama de secuencia: CU 5.0 - Administrar base de conocimiento

Fuente: Elaboración propia

2.7.6 Caso de uso 6.0: Publicar perfil comercial

Una vez la Afiliada se encuentra activa, el sistema habilita la posibilidad de crear un perfil comercial, esto significa elaborar un perfil que podrá ser visitado y compartido por el resto de las compañeras de la comunidad con el fin de fortalecer los lazos comerciales, incentivar el consumo de profesionales de la misma organización, promover las ventas cruzadas y los referidos, entro otros beneficios. Para esto la Afiliada desde su aplicación móvil debe completar un formulario y seguir los pasos indicados en la plataforma.

Tabla 2-4. Caso de uso narrativo: CU 6.0 - Publicar perfil comercial

Caso de uso		Publicar perfil comercial	
Actores		Afiliada	
Resumen		Afiliada publicar un perfil comercial para networking	
Precondición		La usuaria Afiliada está en estado Activa	
Postcondición		Afiliada será visible para sus compañeros según parámetros	
Referencia cruzada		No tiene	
Flujo normal del sistema			
Actor		Sistema	
1	Afiliada selecciona opción de Perfil Comercial.	2	El sistema despliega modal informativo.
3	Afiliada confirma aceptación del Perfil.	4	El sistema despliega formulario de datos tales como: • Nombre de Empresa • Años de funcionamiento • Descripción de los servicios ofrecidos • Dirección • Correo electrónico • Teléfono • Redes sociales • Sitio web • Descuento comunidad • Foto/Logo
5	Afiliada envia datos ingresados.	6	El sistema valida los campos requeridos.
		7	El sistema despliega selector de rubro empresarial.
8	Afiliada selecciona el rubro comercial principal.	9	El sistema registra el perfil comercial nuevo.
		10	El sistema verifica publicación del perfil.
11	Afiliada confirma la publicación	12	El sistema publica perfil en la base de networking.
		13	El sistema despliega mensaje de éxito "Perfil publicado"
		14	El sistema entrega enlace para vista del perfil como invitada.
15	Afiliada confirma la visualización	16	El sistema redirecciona a la Afiliada a la vista principal.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-5. Tabla Contrato caso de uso 6.0

Operación	perfilComercial
Referencia Cruzada	No tiene
Precondición	Afiliada debe estar en estado Activo dentro del sistema
Postcondición	- Se creó una nueva instancia de perfil comercial asociada al ID de la Afiliada. - Se publicó una nueva entrada en la Base de networking de emprendedoras. - Se asignó valor a atributo de Grupo del Perfil comercial

Fuente: Elaboración propia

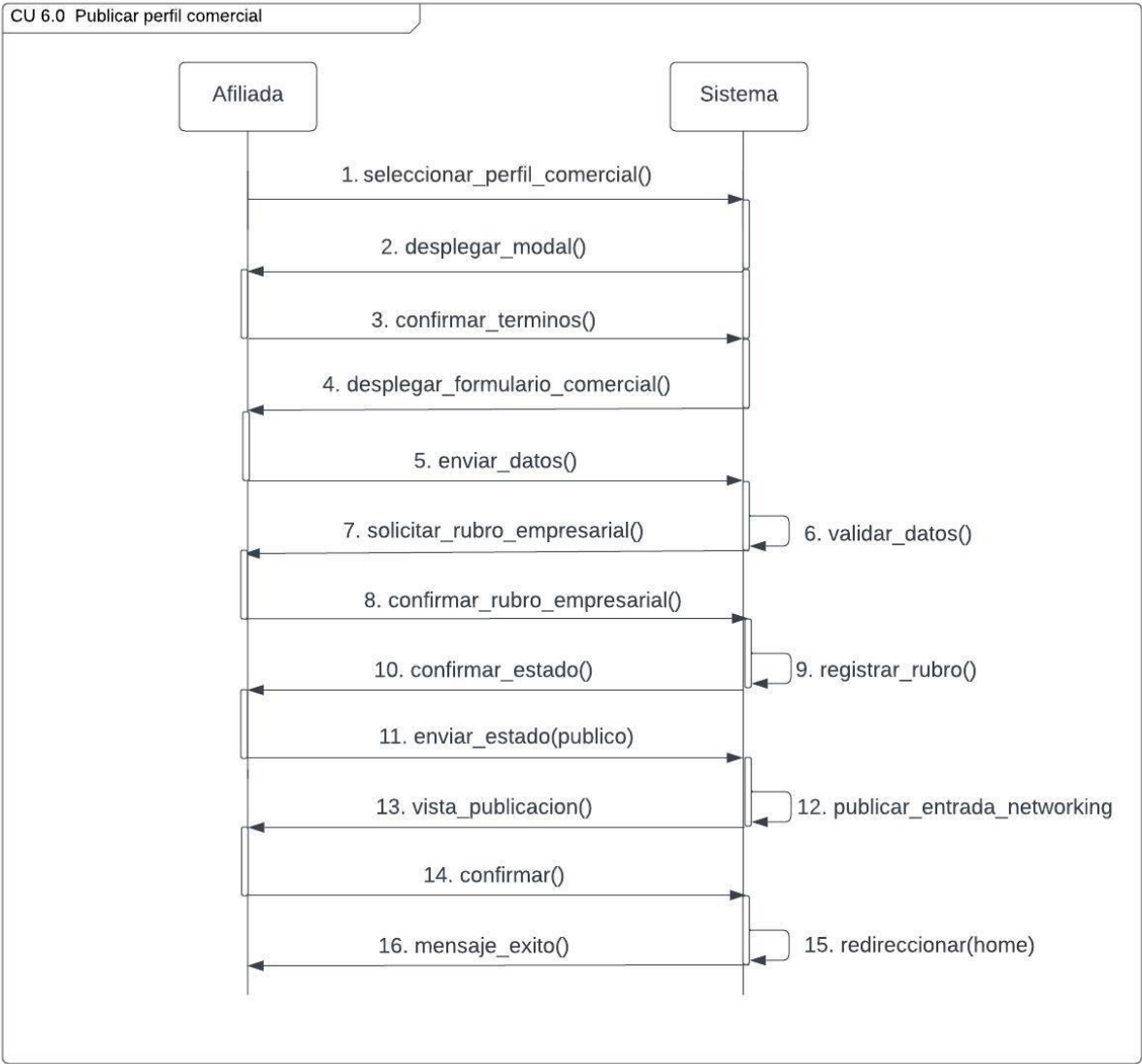


Figura 2-10. Diagrama de secuencia: CU 6.0 - Publicar perfil comercial

Fuente: Elaboración propia

2.7.7 Caso de uso 7.0: Enviar mensajes al buzón

Para promover la comunicación directa con la organización, pero sin perder el orden y no abrir a conversaciones extensas con las Afiliadas, el sistema debe contar con un buzón de consultas en el cual las Afiliadas podrán enviar dudas, consultas, reclamos o felicitaciones a la organización. La consulta se cierra una vez sea contestada o solucionada por el Coordinador, sin posibilidad de reabrir el mismo registro.

Los mensajes enviados a través de un buzón de consultas generarán un seguimiento a través del número de solicitud (ID) podrá revisar en estado de avance de su petición o reclamo:

- Recibida: Ha llegado a la bandeja compartida.
- Leída: Un usuario coordinador ha leído la Consulta para su gestión
- Escalada: El coordinador necesita autorización u otra gestión externa para poder dar cumplimiento.
- Respondida: Estado final, el coordinador ha contestado la solicitud.

Tabla 2-6. Caso de uso narrativo: CU 7.0 - Enviar mensajes al buzón

Caso de uso			Enviar mensajes al buzón		
Actores			Afiliada		
Resumen			Afiliada registra una consulta a los coordinadores		
Precondición			La usuaria Afiliada está Activa y autenticada en su App.		
Postcondición			Afiliada recibe feedback a través de cambios de estado.		
Referencia cruzada			No tiene		
Flujo normal del sistema					
Actor			Sistema		
1	Afiliada accede a nuevo mensaje.		2	El sistema despliega formulario: • Categoría (Consulta, Petición, Reclamo, Felicitaciones, Otros) • Asunto • Descripción • Archivo adjunto.	
3	Afiliada completa datos solicitados.		4	El sistema valida datos requeridos	
			5	El sistema despliega vista previa del mensaje para validación.	
6	Afiliada confirma.		7	El sistema registra la consulta.	
			8	El sistema asigna estado Recibida a la solicitud	
			9	El sistema despliega la solicitud en bandeja común del buzón	
			10	El sistema despliega mensaje de éxito	
11	Afiliada confirma.		12	El sistema redirecciona al mensaje enviado y su estado	

Fuente: Elaboración propia

2.7.8 Caso de uso 8.0: Responder mensajes del buzón.

Los Coordinadores recibirán los mensajes categorizados enviados por las Afiliadas, y dentro de sus tareas diarias definidas esta dar una respuesta a cada mensaje, si por alguna razón se requiere hacer una gestión adicional, el sistema debe permitir mover de estado el mensaje, y no cerrarlo, este estado sería excepcional frente a casos complejos. Por regla general el mensaje de la usuaria debe ser contestado con una solución definitiva.

Tabla 2-8. Caso de uso narrativo: CU 8.0 - Responder mensajes del buzón

Caso de uso		Responder mensajes del buzón	
Actores		Coordinador	
Resumen		El coordinador da respuesta a una nueva consulta.	
Precondición		Debe existir una consulta que responder o actualizar.	
Postcondición		Se cambió el estado de la consulta realizada	
Referencia cruzada		No tiene	
Flujo normal del sistema			
Actor			Sistema
1	Coordinador selecciona una consulta desde la bandeja común.	2	El sistema despliega el detalle de la consulta.
3	Coordinador envia la respuesta.	4	El sistema despliega un selector para establecer el estado de la consulta: • Escalada • Respondida
5	Coordinador categoriza la consulta.	6	El sistema valida la respuesta.
		7	El sistema solicita confirmar cambio de estado.
8	Coordinador confirma.	9	El sistema registra la respuesta.
		10	El sistema despliega respuesta en la interfaz del App móvil.
		11	El sistema registra cambio de estado.
		12	El sistema despliega mensaje de éxito.
Flujo alternativo: 4.- Actualización de estado			
4.1	Coordinador selecciona la opción Escalada	4.2	El sistema solicita confirmación
4.3	Coordinador confirma la acción	4.4	El sistema registra cambio de estado.
		4.5	El sistema notifica a Afiliada.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-9. Contrato: CU 8.0 - Responder mensajes del buzón

Operación	responderSolicitudBuzon
Referencia Cruzada	No tiene
Precondición	- Existe una instancia de solicitud en la bandeja del buzón en estado Recibida.
Postcondición	- Se creó una nueva instancia de Respuesta solicitud asociada al ID de solicitud registrada.

Fuente: Elaboración propia

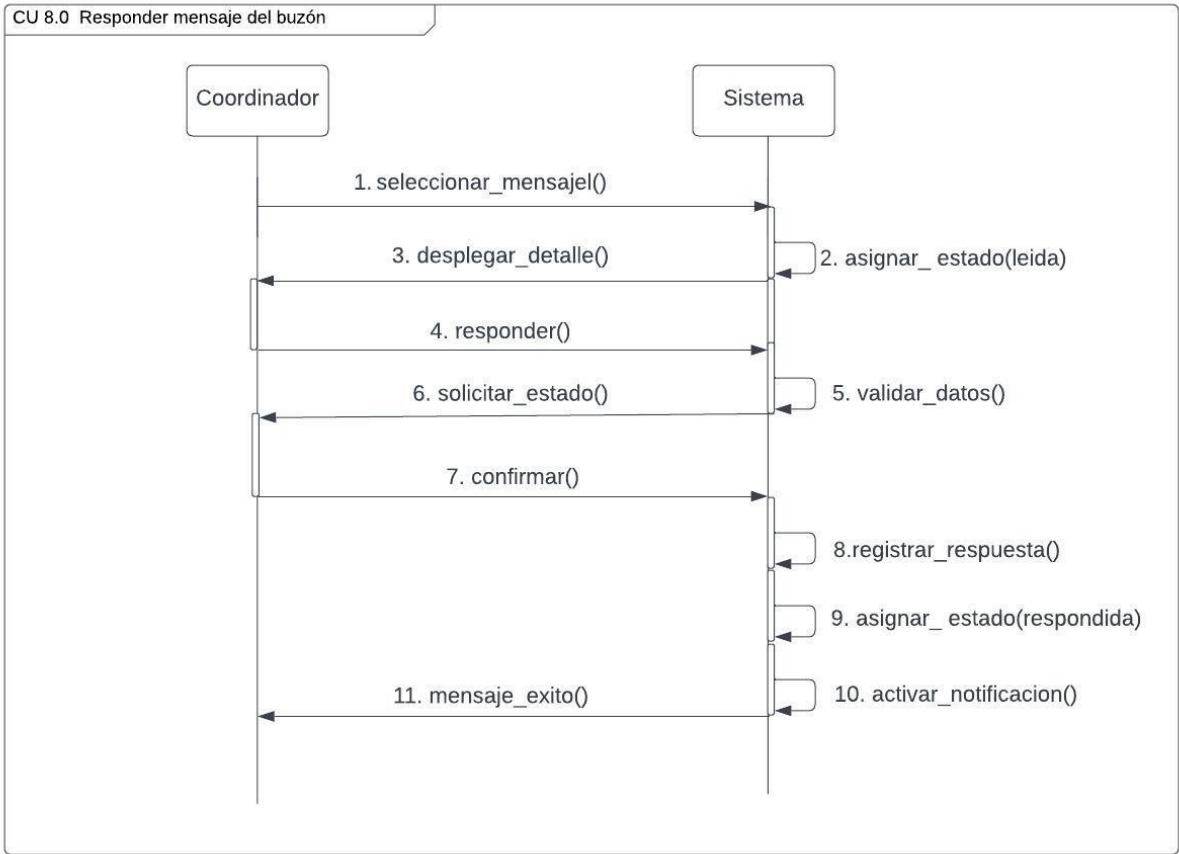


Figura 2-12. Diagrama de secuencia: CU 8.0 - Responder mensajes del buzón

Fuente: Elaboración propia

2.7.9 Caso de uso 9.0: Establecer tareas propias.

En su dispositivo móvil, las Afiliadas pueden generar tareas, cada tarea creada debe contar con una fecha de vencimiento que permita la medición de su cumplimiento. Si la Afiliada logra realizar la tarea registrada antes de su vencimiento el sistema debe considerar que se ha obtenido un logro. Para un doble control es posible calendarizar la actividad sincronizando la aplicación con Google calendar y que de esta manera se registre la tarea en la plataforma de Google. Frente a una superposición de actividades el sistema debe alertar y consultar a la usuaria el curso a seguir.

Tabla 2-10. Caso de uso narrativo: CU 9.0 - Establecer tareas propias

Caso de uso		Establecer tareas propias	
Actores		Afiliada	
Resumen		Afiliada registra una nueva tarea a realizar.	
Precondición		Afiliada debe estar autenticada en su App móvil.	
Postcondición		Se creó una nueva tarea.	
Referencia cruzada		CU 9.1 – CU 9.2	
Flujo normal del sistema			
Actor		Sistema	
1	Afiliada selecciona la opción de nueva tarea.	2	El sistema despliega formulario de creación.
3	Afiliada completa los datos requeridos.	4	Sistema valida campos ingresados.
		5	El sistema despliega opción de Plazo de término.
6	Afiliada registra una fecha de vencimiento.	7	El sistema valida posibles topes de agenda.
		8	El sistema despliega información de tareas para el día seleccionado a la usuaria.
9	Afiliada continúa el proceso.	10	El sistema registra una nueva tarea.
		11	El sistema sugiere agendar en Google Calendar (Activa CU 9.1)
12	Afiliada confirma.	13	El sistema despliega mensaje de éxito.
		14	El sistema redireccionar a Aplicación de Google Calendar.
Flujo alternativo: 1.- Editar tarea			
1.1	Afiliada selecciona la tarea a editar.	1.2	El sistema despliega la Tarea en modo de edición.
1.3	Afiliada ingresa una nueva fecha de vencimiento.	1.4	El sistema valida posibles topes de agenda.
		1.5	El sistema despliega información de tareas para el día seleccionado a la usuaria.
1.6	Afiliada continúa el proceso.	1.7	El sistema registra nueva fecha de vencimiento.
		1.8	El sistema actualiza calendario en Google Calendar.
		1.9	El sistema despliega mensaje de éxito.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-11. Contrato: CU 9.0 - Establecer tareas propias

Operación	crearTareaAfiliada
Referencia Cruzada	CU 9.1 - Calendariza
Precondición	- Afiliada debe estar en estado Activo.
Postcondición	- Afiliada debe estar autenticada en el App.

Fuente: Elaboración propia

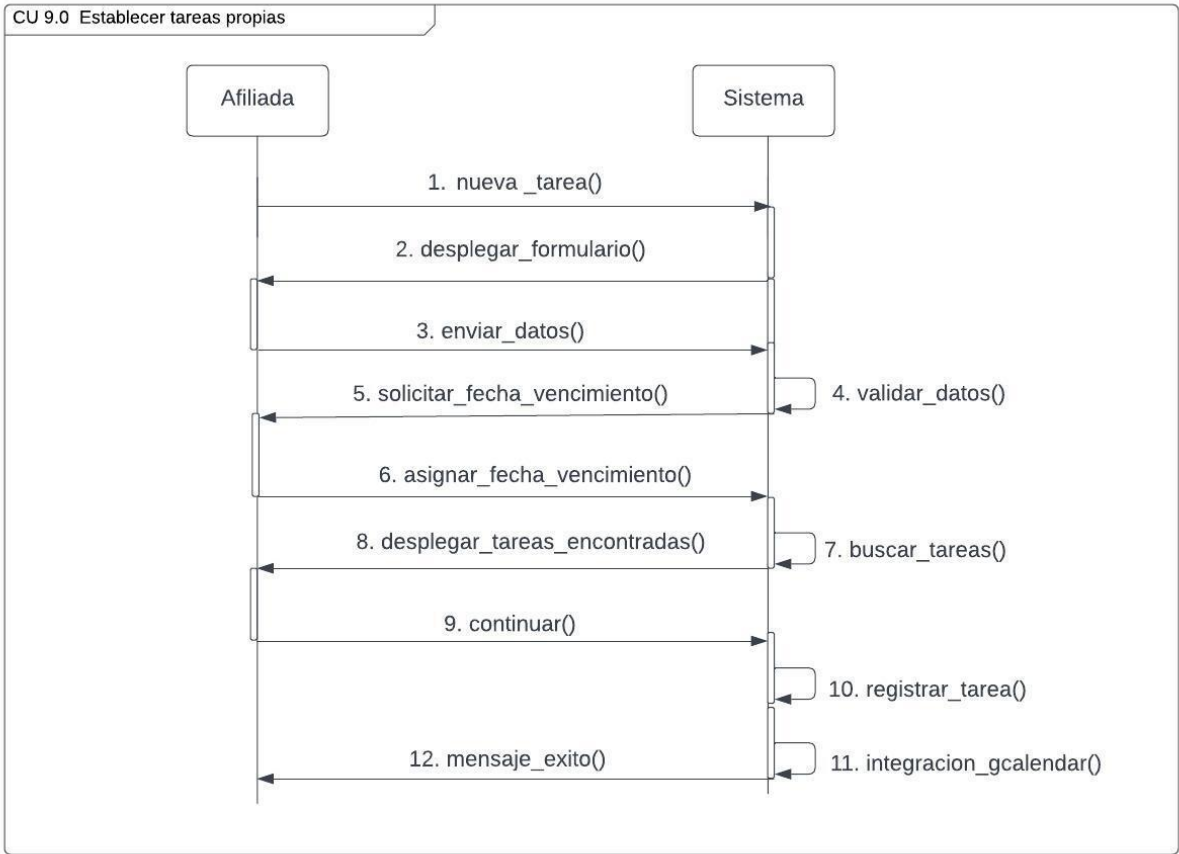


Figura 2-13. Diagrama de secuencia: CU 9.0 - Establecer tareas propias

Fuente: Elaboración propia

2.7.10 Caso de uso 10.0: Establecer tareas grupales.

Cada Afiliada puede establecer sus propias tareas, pero como parte de la Comunidad, los Coordinadores pueden generar tareas para las Afiliadas (Una, grupos o todas) pueden ser desde eventos masivos, acciones benéficas, fechas importantes, fondos concursables, etc. Al crear las tareas deben desplegarse las aplicaciones de las Afiliadas involucradas de manera inmediata y coexistir con sus tareas registradas. Para un doble control es posible calendarizar la actividad sincronizando la aplicación con Google calendar y que de esta manera se registre la tarea en la plataforma de Google.

Tabla 2-12. Caso de uso narrativo: CU 10.0 - Establecer tareas grupales

Caso de uso		Establecer tareas grupales	
Actores		Coordinador	
Resumen		Coordinador registra una nueva tarea a realizar por un grupo de Afiliadas.	
Precondición		Coordinador debe estar autenticado en el sistema.	
Postcondición		Se creó una nueva tarea para las afiliadas seleccionadas.	
Referencia cruzada		CU 9.1 - Calendariza	
Flujo normal del sistema			
Actor		Sistema	
1	Coordinador selecciona la opción de nueva tarea.	2	El sistema despliega formulario de creación.
3	Coordinador completa los datos requeridos.	4	Sistema valida campos ingresados.
		5	El sistema despliega opción de Plazo de término.
6	Coordinador registra una fecha.	7	El Sistema despliega la selección los grupos.
8	Coordinador selecciona y confirma grupos.	9	El sistema registra una nueva tarea.
		10	El sistema asigna la tarea a los grupos correspondientes.
		11	El sistema actualiza calendario.
		12	El sistema gatilla envío de notificación a las Afiliadas.
		13	El sistema sugiere agendar en Google Calendar (Activa CU 9.1)
15	Coordinador confirma	14	El sistema despliega mensaje de éxito.
		16	El sistema redireccionar a Aplicación de Google Calendar.
Flujo alternativo: 1.- Editar tarea			
1.1	Coordinador selecciona la tarea a editar.	1.2	El sistema despliega la tarea en modo de edición.
1.3	Coordinador confirma la edición de cualquier campo.	1.4	El sistema actualiza los datos ingresados.
		1.5	El sistema actualiza calendario.
		1.6	El sistema gatilla envío de notificación a las Afiliadas.

		1.7	El sistema sugiere agendar en Google Calendar (Activa CU 9.1)
		1.8	El sistema despliega mensaje de éxito.
		1.9	El sistema redireccionar a Aplicación de Google Calendar.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-13. Contrato: CU 10.0 - Establecer tareas grupales

Operación	crearTareaGrupo
Referencia Cruzada	CU 9.1 - Calendariza
Precondición	- Coordinador debe estar autenticado en el sistema.
Postcondición	- Se registró una nueva instancia de tarea de tipo Grupal

Fuente: Elaboración propia

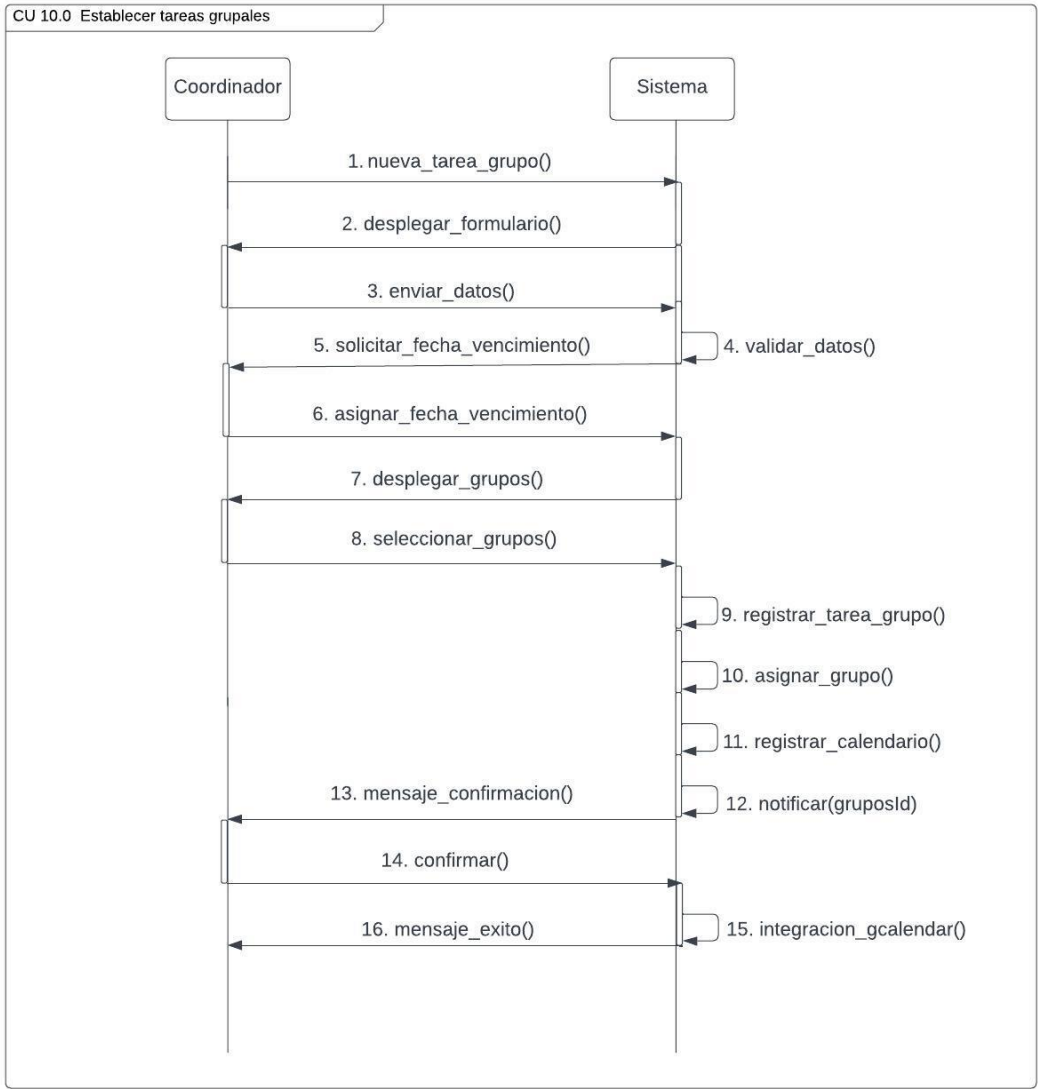


Figura 2-14. Diagrama de secuencia: CU 10.0 - Establecer tareas grupales

Fuente: Elaboración propia

2.7.11 Caso de uso 11.0: Generar informes parametrizables.

Los Coordinadores pueden exportar distintos informes en formato xls. Par esto deben seleccionar parámetros base como lo son: Afiliadas, Fecha, Grupo de servicios. Una vez determinado, el sistema debe desplegar los parámetros de nivel 2 que permitan mostrar datos más específicos como lo son: Porcentaje de cumplimiento de tareas propias, porcentaje de cumplimiento de tareas grupales, último registro de login, fecha de activación, etc. Cada reporte puede ser enviado al Coordinador u otro usuario por correo electrónico, y dejar guardada una plantilla con la selección de parámetros utilizados.

Tabla 2-14. Caso de uso narrativo: CU 11.0 - Generar informes parametrizables

Caso de uso		Generar informes parametrizables	
Actores		Coordinador	
Resumen		El coordinador genera un reporte a partir de la selección de parámetros de datos y fechas	
Precondición		Deben existir transacciones en la plataforma por lo menos de 24 horas	
Postcondición		Se genera un reporte	
Referencia cruzada		No tiene	
Flujo normal del sistema			
Actor			Sistema
1	Coordinador seleccionar nuevo reporte parametrizable.	2	Sistema despliega opciones de parámetros para selección.
3	Coordinador selecciona un parámetro de datos, tales como: °Formularios de postulación validados, Afiliadas, Notificaciones enviadas, App descargadas, Instalaciones, Activas/Inactivas, Tareas grupales, Cumplimiento por Afiliada, Cumplimiento por grupo, Avisos generados, Click por aviso, Perfiles comerciales, Buzón de consultas.	4	El sistema valida que existan datos congruentes con la selección.
		5	El sistema permite continuar al usuario.
6	Coordinador confirma	7	El sistema solicita un rango de fecha para el informe.
8	Coordinador selecciona fechas de inicio y fin.	9	El sistema carga y despliega una tabla con la información.
		10	El sistema sugiere al usuario guardar plantilla.
11	Coordinador confirma guardado.	12	El sistema consulta nombre del informe.
13	Coordinador ingresar y guarda nueva plantilla.	14	El sistema registra nueva plantilla.
15	Coordinador exporta el reporte a CSV	16	El sistema despliega interfaz para enviar reporte por correo.
17	Coordinador confirma.	18	El sistema despliega mensaje de éxito.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-15. Contrato: CU 11.0 - Generar informes parametrizables

Operación	generarInforme
Referencia Cruzada	No tiene
Precondición	Deben existir datos suficientes con los parámetros seleccionados. Coordinador debe estar autenticado en el sistema.
Postcondición	Se generó una query con los parámetros seleccionados. Se desplegó una grilla con los datos obtenidos. Se envió un correo con el xls resultante al Coordinador.

Fuente: Elaboración propia

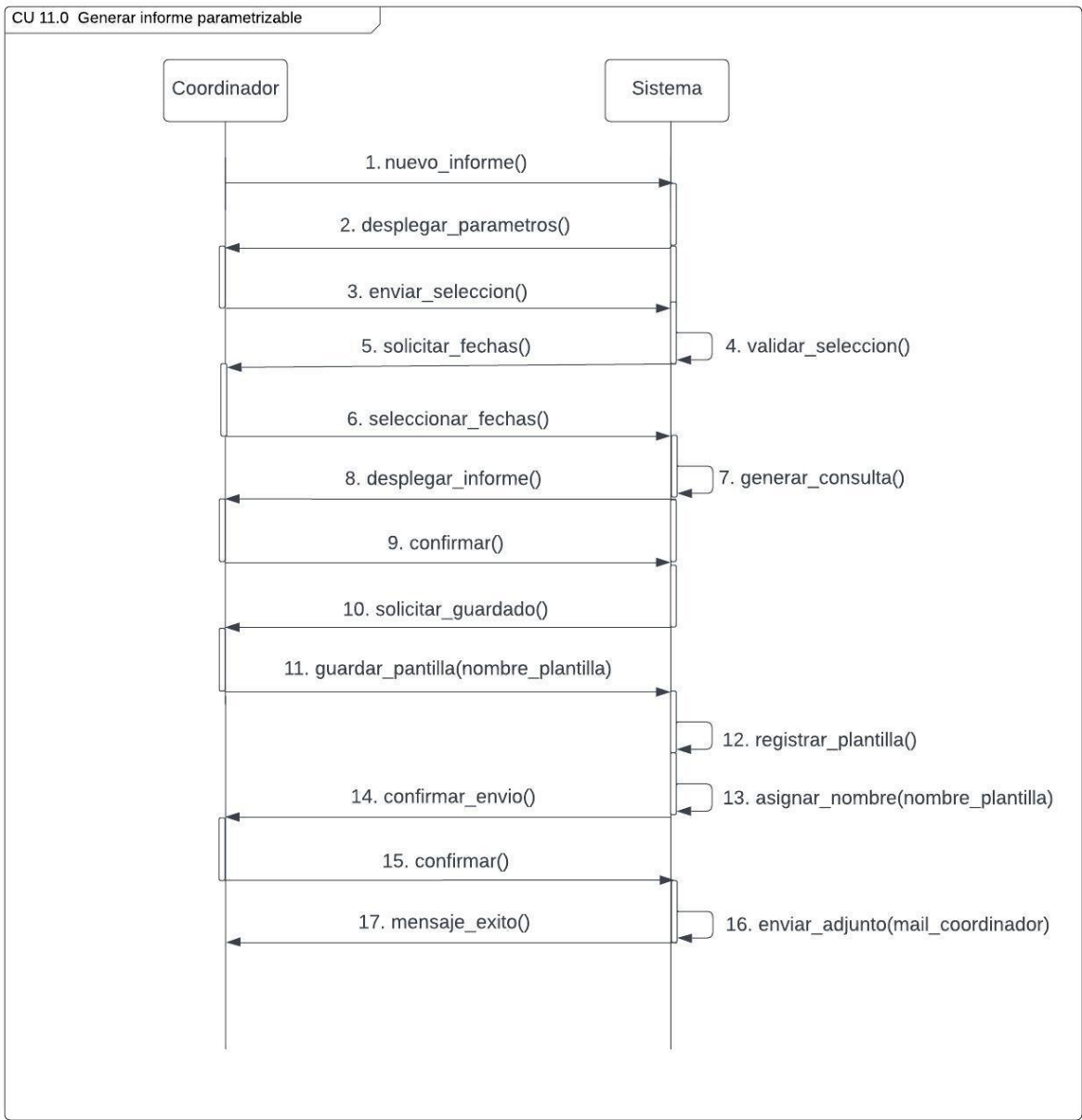


Figura 2-15. Diagrama de secuencia: CU 11.0 - Generar informes parametrizables

Fuente: Elaboración propia

2.7.12 Caso de uso 12.0: Crear difusiones grupales.

La difusión consiste en enviar un mensaje directo a un grupo de afiliadas o a todas ellas. Estos mensajes son breves recordatorios que se mostrarán en la aplicación de cada afiliada como una alerta; estas notas se reciben como notificaciones *push* en cada dispositivo móvil. Al realizar este envío, el sistema debe registrar el porcentaje de dispositivos alcanzados y habilitar una confirmación de lectura desde la aplicación.

Tabla 2-16. Caso de uso narrativo: CU 12.0 - Crear difusiones grupales

Caso de uso		Crear difusiones grupales	
Actores		Coordinador	
Resumen		Coordinadir registra una nueva difusión para un grupo de afiliadas.	
Precondición		El coordinador debe estar autenticado en el sistema.	
Postcondición		Se genera una difusión y se miden niveles de recepción.	
Referencia cruzada		No tiene	
Flujo normal del sistema			
Actor			Sistema
1	Coordinador accede a crear difusión.		
		2	El sistema despliega casilla informativa para el texto.
3	Coordinador guarda el mensaje.		
		4	El sistema valida máximo de caracteres.
		5	El sistema despliega selector de grupos
6	Coordinador selecciona al menos un grupo.		
		7	El sistema despliega una vista previa del mensaje.
8	Coordinador confirma envío.		
		9	El sistema registra la difusión creada en el log.
		10	El sistema gatilla una notificación <i>push</i> .
		11	El sistema registra cantidad de teléfonos receptores del mensaje.
		12	El sistema despliega mensaje de éxito para el usuario.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-17. Contrato: CU 12.0 - Crear difusiones grupales

Operación	difundirMensaje
Referencia Cruzada	No tiene
Precondición	- Coordinador debe estar autenticado en el sistema.
Postcondición	- Se creó nuevo registro en log de difusiones.

Fuente: Elaboración propia

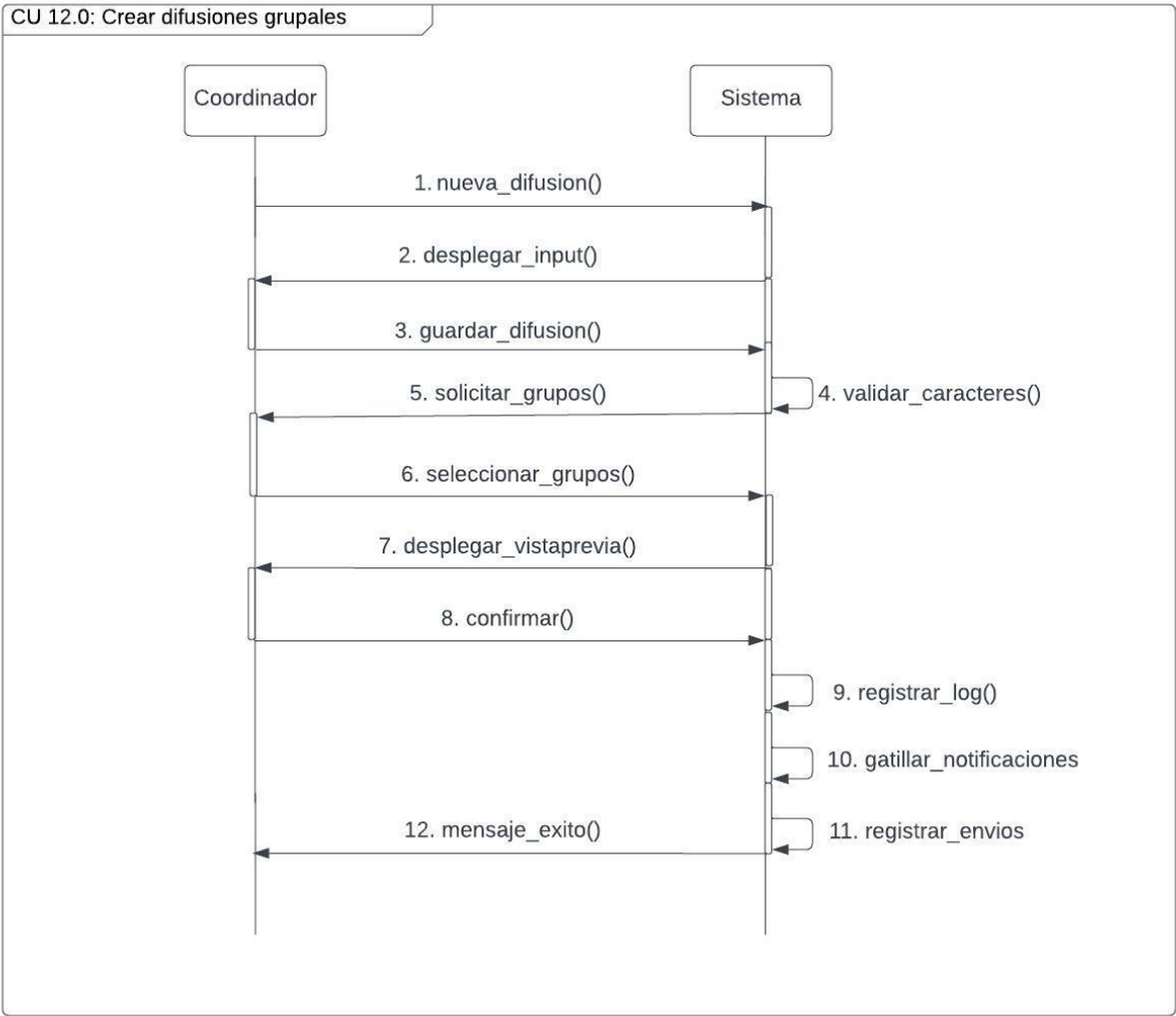


Figura 2-16. Diagrama de secuencia: CU 12.0 - Crear difusiones grupales

Fuente: Elaboración propia

2.7.13 Caso de uso 13.0: Compartir logro obtenido.

Cuando una Afiliada ha logrado marcar una tarea como realizada antes de la fecha establecida como Vencimiento, entonces el sistema considera que se ha alcanzado un logro, cuando eso sucede se genera una imagen con los datos de la Afiliada, esta imagen puede ser compartida en las redes sociales que la usuaria determine. Por otro lado, los logros quedan visibles en un log y el cumplimiento forma parte de la estadística propia de la Afiliada que será visible por parte del equipo de Coordinadores.

Tabla 2-18. Caso de uso narrativo: CU 13.0 – Compartir logro obtenido

Caso de uso			Compartir logro obtenido		
Actores			Afiliada		
Resumen			Afiliada cumple una tarea y obtiene un logro para compartir.		
Precondición			Afiliada debe estar autenticada y cumplir una tarea antes del vencimiento.		
Postcondición			Aumenta el porcentaje de cumplimiento y se comparte en redes el logro obtenido.		
Referencia cruzada			No tiene		
Flujo normal del sistema					
Actor			Sistema		
1	Afiliada selecciona una de sus tareas.				
			2	El sistema despliega detalle de la tarea.	
3	Afiliada marca la tarea como realizada.				
			4	El sistema registra la fecha de cumplimiento.	
			5	El sistema valida que la fecha de cumplimiento sea menor a la de vencimiento de la tarea.	
			6	El sistema despliega opción de compartir.	
7	Afiliada confirma compartir su logro.				
			8	El sistema genera una imagen que describe el cumplimiento de una nueva tarea.	
			9	El sistema despliega vista previa a la usuaria.	
10	Afiliada confirma y comparte.				
			11	El sistema despliega redes sociales para compartir el logro obtenido.	
			12	El sistema redirecciona a la usuaria al App seleccionada.	
			13	El sistema despliega mensaje de éxito en la operación.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-19. Contrato: CU 13.0 – Compartir logro obtenido

Operación	cumplimientoTarea
Referencia Cruzada	No tiene
Precondición	

Fuente: Elaboración propia

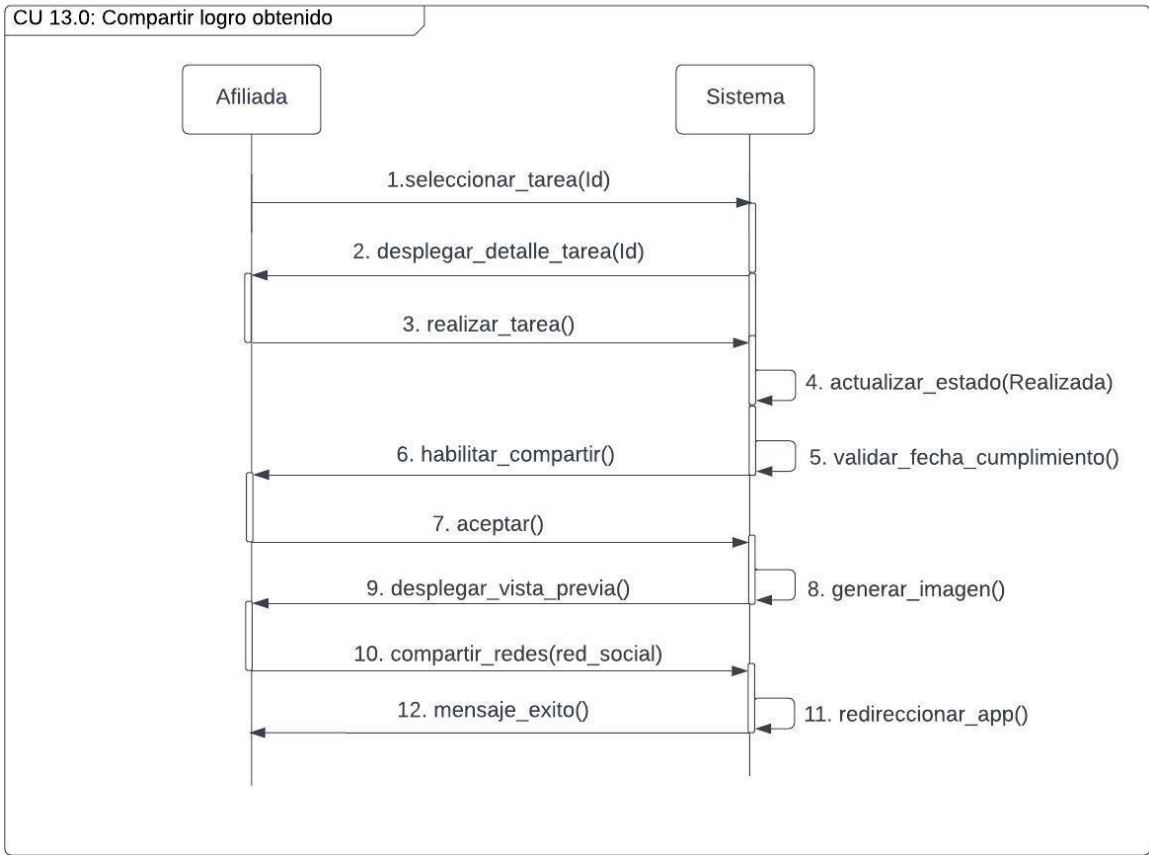


Figura 2-17. Diagrama de secuencia: CU 13.0 – Compartir logro obtenido

Fuente: Elaboración propia

2.7.14 Caso de uso 14.0: Habilitar encuesta de servicio.

Una de las bases del sistema es que pueda ser mejorable en el tiempo, asimismo el servicio que entrega Mujeres del Pacífico y su comunidad pueden ser constantemente evaluado, midiendo distintas acciones realizadas, cambios en el sitio web, informaciones entregadas, etc. Para esto el sistema le permite al Coordinador generar una encuesta de servicios con un máximo de 4 preguntas, el sistema registra la encuesta configurada y la habilita en las aplicaciones de las usuarias por el tiempo determinado por la administración.

Tabla 2-20. Caso de uso narrativo: CU 14.0 – Habilitar encuesta de servicio

Caso de uso		Habilitar encuesta de servicio	
Actores		Coordinador	
Resumen		Coordinador habilitó una encuesta para que las afiliadas evalúen el servicio.	
Precondición		Coordinador debe estar autenticado en el sistema. No debe existir una encuesta activa.	
Postcondición		Se habilitó una nueva encuesta para que las afiliadas puedan evaluar.	
Referencia cruzada		No tiene	
Flujo normal del sistema			
Actor			Sistema
1	Coordinador selecciona nueva encuesta		
		2	El sistema valida que no exista una encuesta activa actualmente.
		3	El sistema despliega formulario de creación de encuesta.
4	Coordinador ingresa preguntas.		
		5	El sistema valida cantidad de preguntas creadas (máx. 4)
		6	El sistema despliega opcion de publicar encuesta.
		7	El sistema registra preguntas de la encuesta.
		8	El sistema despliega selector de fecha o hito de duración de la encuesta.
9	Coordinador ingresar valores.		
		10	El sistema solicita confirma antes de publicar.
11	Coordinador confirma publicación.		
		12	El sistema actualiza estado de la encuesta a Activa.
		13	El sistema habilita la encuesta en las Aplicaciones de las Afiliadas.
		14	El sistema publica mensaje de éxito.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-21. Contrato: CU 14.0 – Habilitar encuesta de servicio

Operación	habilitarEncuesta
Referencia Cruzada	No tiene
Precondición	- Coordinador debe estar autenticada en el sistema. - Registro de encuesta debe estar en estado=Inactivo.
Postcondición	- Se modificó el estado de la encuesta. - Se registraron nuevas preguntas. - Se habilitó módulo de encuesta en App de Afiliadas.

Fuente: Elaboración propia

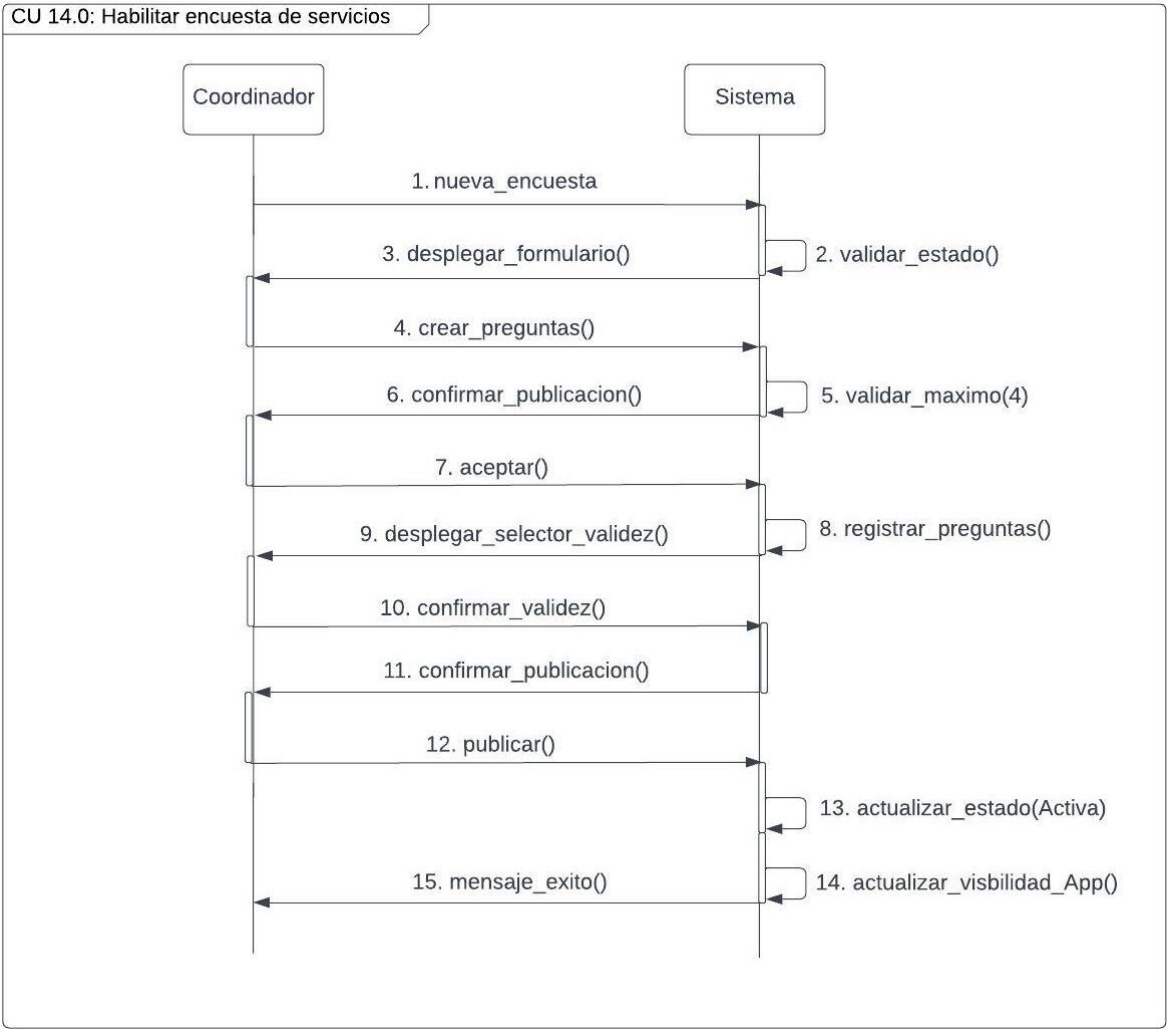


Figura 2-18. Diagrama de secuencia: CU 14.0 – Habilitar encuesta de servicio

Fuente: Elaboración propia

2.7.15 Caso de uso 15.0: Responder encuesta de servicio

Cuando es publicada una encuesta de servicio, la Afiliada puede contestarla con el fin de entregar información útil para la comunidad, para esto sólo necesita ingresar a su sesión y puntuar de 1 a 5 las preguntas indicadas. Al completar la encuesta el sistema considera que ha cumplido una tarea, por lo cual cuenta en su porcentaje de cumplimiento. Por otro lado, las afiliadas que contesten las encuesta correctamente pueden acceder a un sitio web con beneficios exclusivos a modo de incentivo.

Tabla 2-22. Caso de uso narrativo: CU 15.0 – Responder encuesta de servicio

Caso de uso		Responder encuesta de servicio	
Actores		Afiliada	
Resumen		Afiliada responde encuesta de servicio.	
Precondición		Afiliada debe estar autenticada en el sistema y contar con al menos 40 días activa.	
Postcondición		Se registra una nueva evaluación del servicio a través de la encuesta para que las afiliadas.	
Referencia cruzada		No tiene	
Flujo normal del sistema			
Actor			Sistema
1	Afiliada accede a encuesta.		
		2	El sistema valida fecha de activación de la usuaria.
		3	El sistema despliega preguntas para evaluar de 1 a 5.
4	Afiliada ingresa sus evaluaciones		
		5	El sistema valida que todas las preguntas han sido evaluadas.
		6	El sistema habilita, de manera opcional, un campo de descripción para comentarios.
7	Afiliada ingresa comentarios personales.		
		8	El sistema registra la evaluación realizada.
		9	El sistema despliega mensaje de agradecimiento
10	Afiliada confirma.		
		11	El sistema registra un nuevo cumplimiento de tarea.
		12	El sistema redirige a la usuaria al sitio web de incentivos.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2-23. Contrato: CU 15.0 – Responder encuesta de servicio

Operación	registrarEvaluacionEncuesta
Referencia Cruzada	No tiene
Precondición	- Afiliada debe estar autenticada en el sistema. - El estado de la Afiliada debe ser Activo hace por lo menos 40 días para completar una encuesta válida.
Postcondición	- Se registró una nueva evaluación para cada pregunta. - Se actualizó el cálculo de porcentaje de cumplimiento de la Afiliada.

Fuente: Elaboración propia

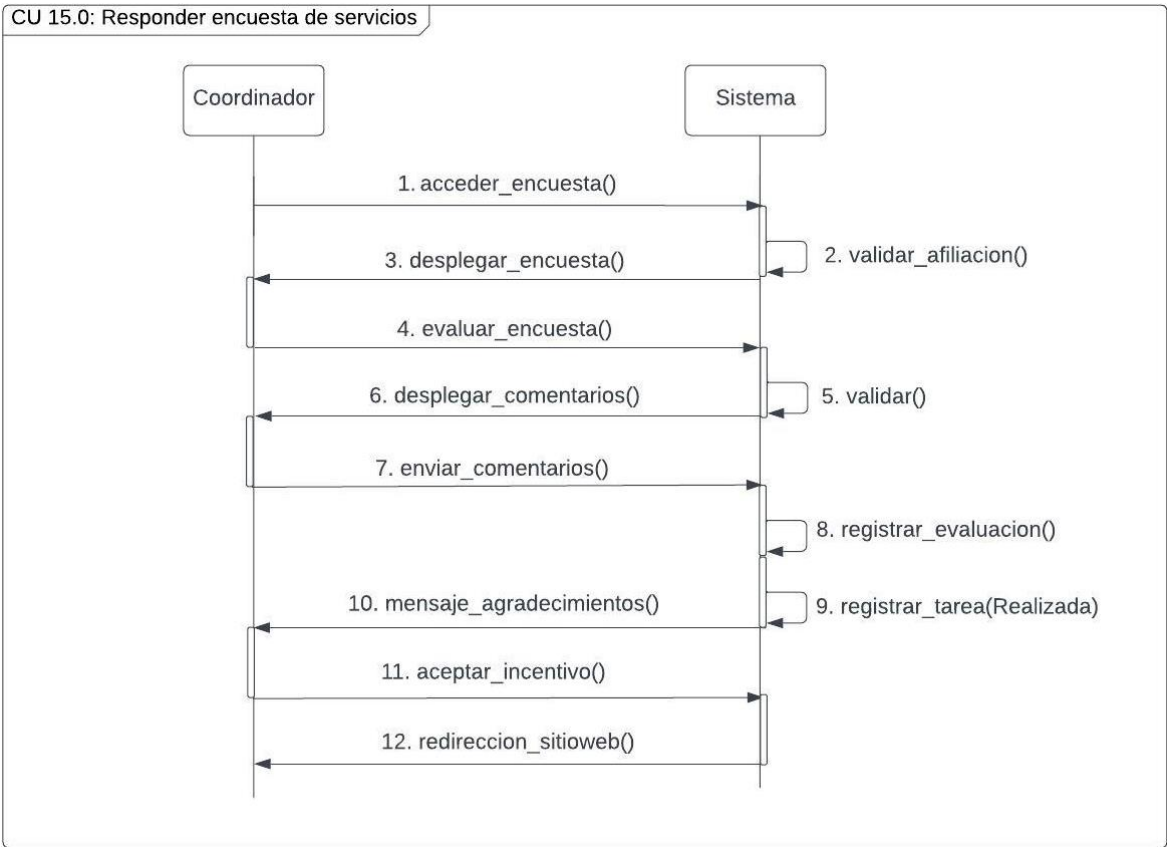


Figura 2-19. Diagrama de secuencia: CU 15.0 – Responder encuesta de servicio

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 3. ASPECTOS RELEVANTES DEL DISEÑO

3 ASPECTOS RELEVANTES DEL DISEÑO

El objetivo de este capítulo es el de presentar el diseño de la solución propuesta, llegando a determinaciones finales, sirviéndose de instrumentos que permiten diagramar y graficar los aspectos primordiales que sentarán las bases del sistema.

A continuación, se encontrarán las definiciones en términos de arquitectura, *stack* tecnológico, modelo relacional, modelo de clases, diagramas de colaboración por casos de uso y finalmente prototipos del diseño de interfaz de las propuestas para la comunicación del usuario con el sistema. Estas vistas consideran los requerimientos funcionales y no funcionales revisados en las etapas más tempranas de este proyecto buscando congruencia para una solución robusta.

3.1 Arquitectura de Software.

En relación con lo planteado en las etapas anteriores de este proyecto y sus requisitos, podemos establecer un tipo de arquitectura y *stack* tecnológico que colabore con el desarrollo. A continuación, se describen los antecedentes y recursos a utilizar en la solución.

3.1.1 Arquitectura del sistema.

La arquitectura definida será representada por capas, en ella podemos encontrar la capa que tiene directa comunicación con el usuario a través del navegador, para los coordinadores y del App para las usuarias. La capa de negocios que contiene la lógica de aplicación y puede actuar como un servidor web, lo que es ideal para el desarrollo de aplicaciones. Por último, la capa de datos, se usará una base de datos no relacional que le entregue al proyecto no sólo una alta disponibilidad, si no que permita la escalabilidad del sistema, considerando que este sistema podría crecer indefinidamente.

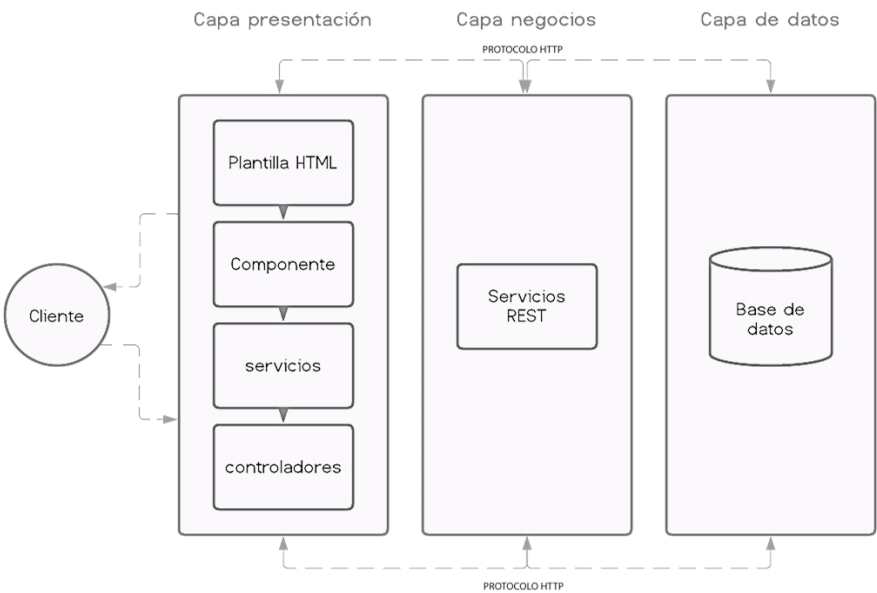


Figura 3-1. Diagrama de arquitectura del sistema

Fuente: Elaboración propia

3.1.2 Stack MEAN.

Siguiendo la línea de las definiciones previamente establecidas para la arquitectura, se propone la utilización del stack MEAN (MySQL, Express, Angular, NodeJS). Este conjunto de subsistemas está fundamentado en JavaScript, un lenguaje de alta demanda caracterizado por su rápida evolución. Como resultado, todas las capas del sistema trabajarán sobre una base común, mejorando así la comunicación no solo a nivel de datos, sino también entre los perfiles del equipo, lo que representa una optimización de recursos durante la etapa de desarrollo.

Para entender cómo se comunican las diferentes capas, en el diagrama presentado a continuación, consideramos que, del lado del cliente, la aplicación se ejecuta en la última versión de Angular para la versión web y en NativeScript para la versión de la aplicación. Para mejorar la interfaz de usuario de la plataforma, utilizaremos el módulo Angular Material, basado en el framework de diseño Material Design.

Mediante JSON, el Front-end se comunicará con el lado del servidor, donde Node.js y Express agilizarán las peticiones y respuestas.

Finalmente, en el lado del almacenamiento, se empleará MySQL.

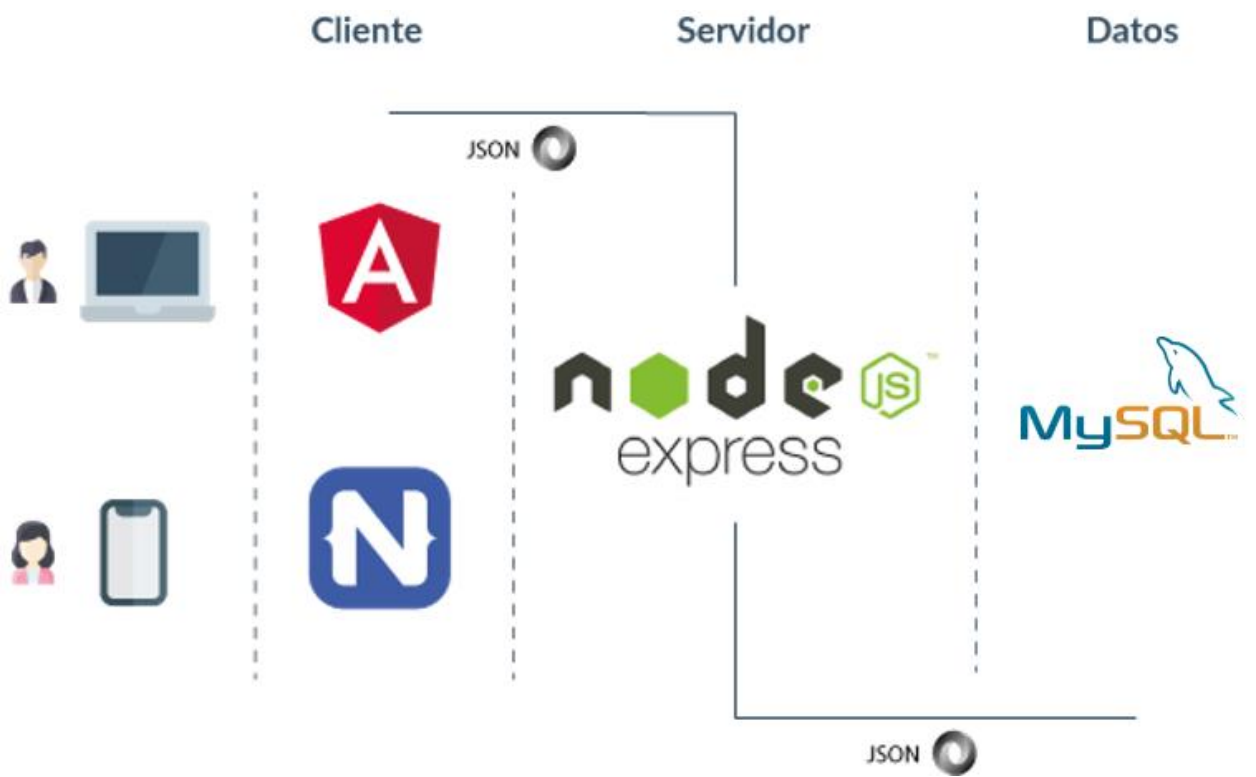


Figura 3-2. Diagrama de Stack
Fuente: Elaboración propia

3.2 Características del recurso computacional

Se describen los recursos evaluados como necesarios para el desarrollo del sistema, desde todas las aristas consideradas:

- i. Equipo de trabajo:
 - a. Sistema operativo: Microsoft Windows 10
 - b. Procesador: Intel Core i5 o superior
 - c. Memoria RAM: 8 GB

- ii. Lenguajes y frameworks:
 - a. UML
 - b. Javascript, Typescript: Angular 10, NativeScript 8.2.3
 - c. Frameworks UI: Angular Material 14.0.4 + Bootstrap 4
 - d. NodeJS 18 + Express 4.18.1
 - e. MySQL 8.0

- iii. Software de apoyo para el equipo:
 - a. Visual Studio Code: Editor de código fuente
 - b. MySQL Workbench: Herramienta oficial de administración de MySQL
 - c. Git + Bitbucket: Control de versiones
 - d. Figma: Diseño de interfaz de usuario
 - e. Maze: Plataforma de testeo de interfaces
 - f. Slack: Comunicación equipos
 - g. Trello: Organización de proyecto
 - h. Herramientas de Google Workspace como Gmail, Google docs, y Google Calendar.

3.3 Diseño de datos.

A continuación, se presentan los principales diagramas e instrumentos para el diseño de datos de la plataforma:

3.3.1 Diagrama de clases.

El diagrama o modelo de clases es utilizado para representar la estructura de clases, datos y operaciones diseñadas para poder implementar el sistema. A continuación, se presenta el diagrama elaborado para este proyecto:

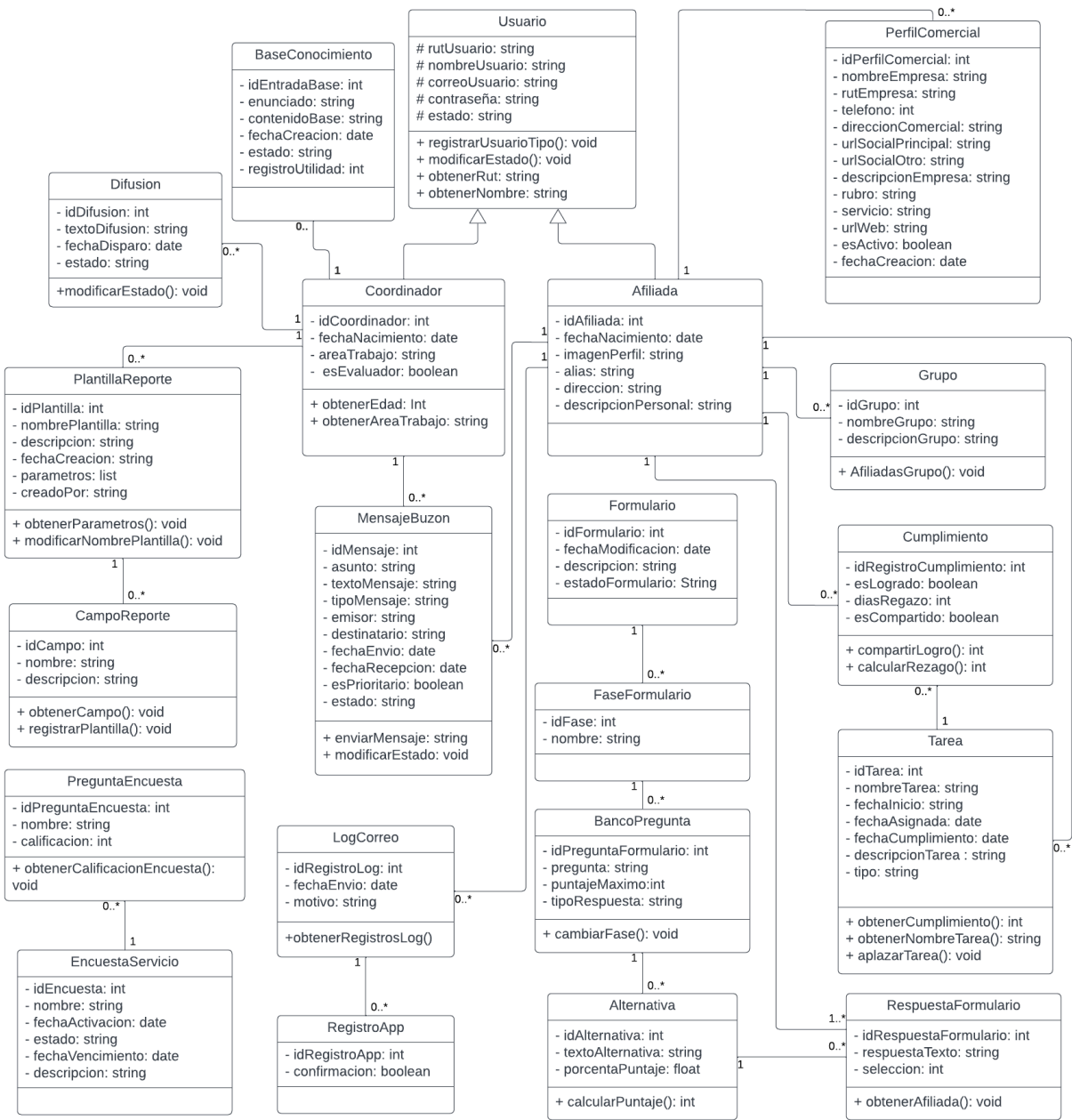


Figura 3-3. Diagrama de Clases
Fuente: Elaboración propia Figura

3.3.2 Modelo Relacional.

El modelo relacional es una forma estándar de representar y consultar los datos que serán utilizados en el desarrollo de la aplicación, está basado en el diagrama de clases presentado y define la implementación lógica de la información del sistema propuesto. A continuación, se presenta el modelo desarrollado:

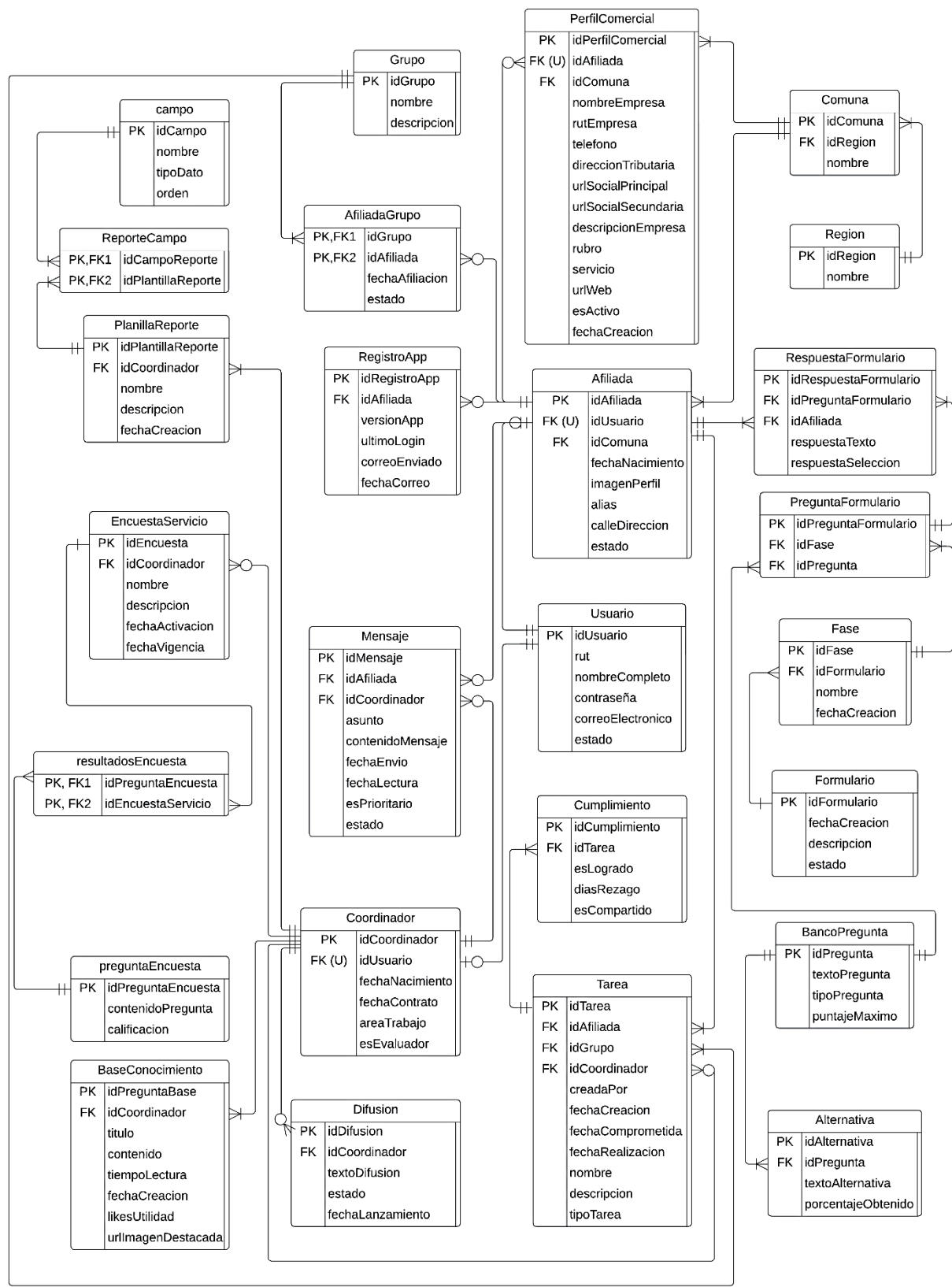


Figura 3-4. Modelo Relacional
Fuente: Elaboración propia Figura

3.3.3 Diccionario de datos.

El diccionario de datos es un documento que referencia todos los datos utilizados en un sistema de información. Su principal objetivo es detallar cada elemento de datos para proporcionar una comprensión completa de la estructura general del sistema.

A continuación, se revisarán los datos anteriormente presentados en el Modelo Relacional de la figura 3-4.

Tabla 3-1. Diccionario de datos: Usuario

NOMBRE:		Usuario
DESCRIPCIÓN:		Esta tabla contiene los datos básicos para cada usuarios con acceso a la plataforma.
CLAVE PRIMARIA:		idUsuario
CLAVES FORÁNEAS:		No cuenta con claves foráneas.
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idUsuario	INT	Valor numérico autoincremental usado para registrar a cada usuario independiente de su rol y estado en el sistema.
rut	VARCHAR(10)	Código de Rol único tributario que identifica cada persona con nacionalidad Chilena.
nombreCompleto	VARCHAR(30)	Nombre completo del usuario compuesto por dos nombres y dos apellidos separados de un espacio.
contraseña	VARCHAR(50)	Contraseña del usuario para autenticarlo en el sistema, debe ser una cadena alfanumérica del almenos 10 caracteres y almacenase encriptada.
correoElectronico	VARCHAR(50)	Casilla de correo electrónica principal del usuario. Cadena de texto.
estado	VARCHAR(10)	Nombre del estado en el que se encuentra el usuario. Cadena de texto.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-2. Diccionario de datos: Coordinador

NOMBRE:		Coordinador
DESCRIPCIÓN:		Esta tabla contiene los datos de los usuarios de tipo coordinador encargados de administrar la plataforma.
CLAVE PRIMARIA:		idCoordinador
CLAVES FORÁNEAS:		idUsuario → Usuario
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idCoordinador	INT	Valor numérico autoincremental usado para registrar a cada coordinador dentro de la plataforma.
fechaNacimiento	DATE	Fecha utilizada para registro, cálculo de edad, cumpleaños, entre otros.
fechaContrato	DATE	Fecha utilizada para registro del inicio del contrato, años de antigüedad, entre otros.
areaTrabajo	VARCHAR(25)	Cadena de texto para determinar el área de trabajo del coordinador.
esEvaluador	BOOL	Determina si está habilitado para evaluar formularios de postulación cuand la variable está en TRUE. Si es FALSE el sistema no permite ciertas acciones.
idUsuario	INT	Identifica idUsuario en la tabla de Usuarios. Valor único.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-3. Diccionario de datos: Afiliada

NOMBRE:	Afiliada	
DESCRIPCIÓN:	Esta tabla contiene los datos básicos para el usuario de tipo Afiliada que corresponde a las usuarias beneficiarias del programa.	
CLAVE PRIMARIA:	idAfiliada	
CLAVES FORÁNEAS:	idUserio → Usuario	
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idAfiliada	INT	Valor numérico autoincremental usado para registrar a cada afiliada del sistema.
fechaNacimiento	DATE	Fecha utilizada para registro, cálculo de edad, cumpleaños, entre otros.
imagenPerfil	VARCHAR(60)	URL interna de la imagen seleccionada por el usuario para su aplicación móvil.
alias	VARCHAR(10)	Cadena de texto correspondiente al Nombre Alias ingresado manualmente por la usuaria.
calleDireccion	VARCHAR(40)	Cadena de texto alfanumérico correspondiente a la calle y número de su dirección.
descripcionPersonal	TEXT	Cadena de texto larga que registra el texto descriptivo de la usuaria a modo de reseña personal.
idUserio	INT	Identifica idUsuario en la tabla de Usuarios. Valor único.
IdComuna	INT	Identifica idComuna en la tabla de Comuna, en dónde se selecciona la comuna asociada a la dirección ingresada manualmente.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-4. Diccionario de datos: Grupo

NOMBRE:	Grupo	
DESCRIPCIÓN:	Esta tabla contiene los grupos de Afiliadas determinados por el equipo coordinador, por lo general corresponden a áreas de servicios.	
CLAVE PRIMARIA:	idGrupo	
CLAVES FORÁNEAS:	No cuenta con clave foránea	
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idGrupo	INT	Valor numérico autoincremental usado para registrar a cada grupo creado en la plataforma.
nombreGrupo	VARCHAR(20)	Nombre del grupo o área comercial que reunirá a usuarias de servicios semilarespara recibir información clasificada.
descripcion	TEXT	Cadena de texto larga que contiene la descripción de las áreas consideradas en el grupo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-5. Diccionario de datos: PerfilComercial

NOMBRE:	PerfilComercial	
DESCRIPCIÓN:	Esta tabla contiene los datos asociados a la afiliada que desea hacer networking con otras compañeras.	
CLAVE PRIMARIA:	idPerfilComercial	
CLAVES FORÁNEAS:	idAfiliada → Afiliada	
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idPerfilComercial	INT	Valor numérico autoincremental usado para registrar a cada perfil comercial existente en el sistema.
nombreEmpresa	VARCHAR(20)	Cadena de texto con el nombre comercial o razón social de la empresa formada por la Afiliada.
rutEmpresa	VARCHAR(10)	Código de Rol único tributario que identifica cada persona jurídica formada en Chile.
telefono	INT	Valor numérico de 9 dígitos que corresponde al teléfono de contacto comercial de la usuaria.
direccionTributaria	VARCHAR(40)	Cadena de texto alfanumérico correspondiente al domicilio tributario de la empresa.
urlSocialPrincipal	VARCHAR(50)	Cadena de texto del enlace a la red social principal del negocio o empresa.
urlSocialSecundaria	VARCHAR(50)	Cadena de texto del enlace a la segunda red social principal del negocio o empresa.
descripcionEmpresa	TEXT	Cadena de texto larga correspondiente a la descripción de los servicios ofrecidos por la Afiliada en su empresa.
rubro	VARCHAR(15)	Cadena de texto para registrar el rubro comercial de la empresa y ayudar a su catalogación.
servicio	VARCHAR(15)	Cadena de texto para identificar palabras claves del servicios tales como presencial, online, mixto, asesoría, mentoría, etc.
urlWeb	VARCHAR(50)	Cadena de texto tipo enlace para redirigir al sitio web de la empresa.
esActivo	BOOL	Determina si el perfil comercial se encuentra activo para ser visto por las otras afiliadas, si la variable es TRUE se muestra, de lo contrario se archiva la informaicón.
fechaCreacion	DATE	Fecha en que se creó el perfil comercial.
idAfiliada	INT	Identifica idAfiliada en la tabla de Afiliada, correpondiente a la creadora del perfil comercial y propietaria de la empresa. Valor único.
idComuna	INT	Identifica idComuna en la tabla de Comuna, en dónde se selecciona la comuna asociada a la dirección ingresada manualmente.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-6. Diccionario de datos: Comuna

NOMBRE:	Comuna	
DESCRIPCIÓN:	Esta tabla contiene las comunas de Chile identificadas para una mejor clasificación de la localización de las usuarias.	
CLAVE PRIMARIA:	idComuna	
CLAVES FORÁNEAS:	idRegion → Region	
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idComuna	INT	Valor numérico autoincremental usado para registrar a cada comuna ingresada.
nombre	VARCHAR(20)	Nombre de la comuna. Cadena de texto.
idRegion	INT	Identifica idRegion en la tabla de Región, corresponde a la región asociada directamente a la comuna seleccionada por la Afiliada.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-7. Diccionario de datos: Región

NOMBRE:		Region
DESCRIPCIÓN:		Esta tabla contiene las comunas regiones de Chile.
CLAVE PRIMARIA:		IdRegion
CLAVES FORÁNEAS:		No utiliza clave foránea
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idComuna	INT	Valor numérico autoincremental usado para registrar a cada región ingresada.
nombre	VARCHAR(20)	Nombre de la región. Cadena de texto libre.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-8. Diccionario de datos: Campos reporte

NOMBRE:	CampoReporte	
DESCRIPCIÓN:	Esta tabla contiene los campos a desplegarse en cada una de las plantillas guardadas.	
CLAVE PRIMARIA:	idCampo	
CLAVES FORÁNEAS:	No cuenta con clave foránea	
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idCampo	INT	Valor numérico autoincremental usado para registrar a cada campo de datos del reporte guardado por los Coordinadores.
nombre	VARCHAR(20)	Nombre del dato o parámetro seleccionado. Cadena de texto.
tipoDato	VARCHAR(10)	Identifica el tipo de dato del campo guardado.
orden	INT	Valor numérico para el orden del campo en la plantilla del reporte.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-9. Diccionario de datos: PlantillaReporte

NOMBRE:	PlantillaReporte	
DESCRIPCIÓN:	Esta tabla contiene todas las plantillas de reportes guardadas por los Coordinadores.	
CLAVE PRIMARIA:	idPlantillaReporte	
CLAVES FORÁNEAS:	idCoordinador → Coordinador	
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idPlantillaReporte	INT	Valor numérico autoincremental usado para registrar a cada plantilla de reporte creada por los Coordinadores.
nombre	VARCHAR(30)	Nombre que identifica la plantilla de reporte. Cadena de texto.
descripcion	VARCHAR(60)	Texto descriptivo del reporte, debe servir de guía para otros usuarios del sistema. Cadena de texto larga.
fechaCreacion	DATE	Fecha en que se guardó la plantilla para registro.
idCoordinador	INT	Identifica idCoordinador en la tabla de Coordinador, corresponde al usuario creador del reporte y quién lo utilizará con mayor frecuencia.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-10. Diccionario de datos: RegistroApp

NOMBRE:	RegistroApp	
DESCRIPCIÓN:	Esta tabla registra la operación cuando se dispara el correo de respuesta a la afiliada quién logra descargar y dar de alta su usuario en el sistema.	
CLAVE PRIMARIA:	idRegistroApp	
CLAVES FORÁNEAS:	idAfiliada → Afiliada	
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idRegistroApp	INT	Valor numérico autoincremental utilizado para llevar registro de la operación de registrarse exitosamente en el app.
versionApp	VARCHAR(10)	Valor alfanumérico que registra la versión del App al momento de su descarga y alta en el sistema.
fechaLogin	DATE	Fecha en que la afiliada logra loguearse por primera vez.
correoEnviado	BOOL	Dato que se guarda como TRUE cuando se dispara el correo a la Afiliada. De lo contrario permanece en FALSE.
fechaCorreo	DATETIME	Fecha en que se dispara el correo de respuesta.
idAfiliada	INT	Identifica idAfiliada en la tabla de Afiliada, corresponde a la Afiliada involucrada en la operacion.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-11. Diccionario de datos: Mensaje

NOMBRE:	Mensaje	
DESCRIPCIÓN:	Esta tabla registra cada uno de los mensajes enviados dentro del sistema.	
CLAVE PRIMARIA:	idMensaje	
CLAVES FORÁNEAS:	idAfiliada → Afiliada idCoordinador → Coordinador	
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idMensaje	INT	Valor numérico autoincremental utilizado para llevar registro de cada mensaje enviado dentro del sistema.
asunto	VARCHAR(30)	Cadena de texto proveniente del asunto entregado por la Afiliada al momento de enviar el mensaje.
contenidoMensaje	TEXT	Cadena de texto larga proveniente del mensaje enviado por la Afiliada en el sistema.
fechaEnvio	DATETIME	Fecha en que la usuaria envía el mensaje al coordinador.
fechaLectura	DATETIME	Fecha en que se el Coordinador abre el mensaje y lo marca como leído.
esPrioritario	BOOL	Valor que indica si la Afiliada ha marcado como prioritario su mensaje. Si está en TRUE es porque ha sido marcado, de lo contrario permanece en FALSE.
estado	VARCHAR(10)	Cadena de texto que determina el estado del mensaje para trazabilidad y validación del avance de la solicitud.
idAfiliada	INT	Identifica idAfiliada en la tabla de Afiliada, corresponde a la Afiliada que ha enviado el mensaje.
idCoordinador	INT	Identifica idCoordinador en la tabla de Coordinador, corresponde al usuario que ha dado respuesta a la solicitud enviada por la Afiliada.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-12. Diccionario de datos: EncuestaServicio

NOMBRE:	EncuestaServicio	
DESCRIPCIÓN:	Esta tabla registra las encuestas habilitadas por el Coordinador cada cierto tiempo, para solicitar retroalimentación de las Afiliadas.	
CLAVE PRIMARIA:	idEncuestaServicio	
CLAVES FORÁNEAS:	idCoordinador → Coordinador	
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idEncuestaServicio	INT	Valor numérico autoincremental utilizado para llevar registro de cada encuesta de servicio habilitada.
nombre	VARCHAR(30)	Cadena de texto. Nombre entregado a la encuesta habilitada.
descripcion	TEXT	Cadena de texto larga usada por el coordinador para registrar el resumen de la encuesta.
fechaActivacion	DATETIME	Fecha en que se habilita la encuesta para ser vista por las Afiliadas.
fechaVigencia	DATETIME	Fecha que el Coordinador determina como cierre de la encuesta. Llegada la fecha indicada se inhabilitará.
idCoordinador	INT	Identifica idCoordinador en la tabla de Coordinador, corresponde al usuario que ha creado la encuesta.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-13. Diccionario de datos: PreguntaEncuesta

NOMBRE:		PreguntaEncuesta
DESCRIPCIÓN:		Esta tabla registra las preguntas habilitadas y la calificación promedio obtenida a partir de las calificaciones individuales de las usuarias.
CLAVE PRIMARIA:		idPreguntaEncuesta
CLAVES FORÁNEAS:		No cuenta con claves foráneas
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idPreguntaEncuesta	INT	Valor numérico autoincremental utilizado para llevar registro de cada pregunta de la encuesta de servicio habilitada.
contenidoPregunta	VARCHAR(100)	Cadena de texto. Pregunta publicada para evaluación de las Usuarios.
calificacion	INT	Valor numérico calculado a partir de una calificación promedio calculada al momento de la inhabilitación de la encuesta.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-14. Diccionario de datos: BaseConocimiento

NOMBRE:		BaseConocimiento
DESCRIPCIÓN:		Esta tabla registra las preguntas frecuentes que se desplegarán en la base de conocimiento y que son creadas y mantenidas por el Coordinador
CLAVE PRIMARIA:		idPreguntaBase
CLAVES FORÁNEAS:		idCoordinador → Coordinador
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idPreguntaBase	INT	Valor numérico autoincremental utilizado para llevar registro de cada entrada de pregunta-respuesta de la base de conocimiento del sistema.
titulo	VARCHAR(50)	Cadena de texto. Pregunta o título de la entrada creada.
contenido	TEXT	Cadena de texto larga, comprende todo el texto descriptivo creado por el Coordinador para dar respuesta a la pregunta.
tiempoLectura	INT	Valor numérico en minutos que le asigna el coordinador para mayor usabilidad de la sección.
fechaCreacion	DATETIME	Fecha en que se ha creado el contenido.
likesUtilidad	INT	Valor numérico que se actualiza al editar el registro en base a un contador de likes habilitado para medir la utilidad de la entrada.
urlImagenDestacada	VARCHAR(200)	Cadena de texto que corresponde al enlace interno de la imagen destacada asociada a la entrada.
idCoordinador	INT	Identifica idCoordinador en la tabla de Coordinador, corresponde al usuario que ha creado la entrada

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-15. Diccionario de datos: Difusión

NOMBRE:	Difusion	
DESCRIPCIÓN:	Esta tabla registra las difusiones y alertas creadas por el coordinador encargado.	
CLAVE PRIMARIA:	idDifusion	
CLAVES FORÁNEAS:	idCoordinador → Coordinador	
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idDifusion	INT	Valor numérico autoincremental utilizado para llevar registro de cada difusion creada entregada a las usuarias.
textoDifusion	VARCHAR(100)	Cadena de texto. Mensaje general que se desea difundir entre las usuarias.
estado	TEXT	Cadena de texto larga, describe el estado de la difusión para determinar en que etapa se encuentra.
fechaLanzamiento	DATETIME	Fecha en que se ha creado el contenido.
idCoordinador	INT	Identifica idCoordinador en la tabla de Coordinador, corresponde al usuario que ha creado la difusión.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-16. Diccionario de datos: Tarea

NOMBRE:	Tarea	
DESCRIPCIÓN:	Esta tabla registra las tareas creadas en el sistema, tanto las propuestas por las usuarias como las propuestas por el equipo de coordinación.	
CLAVE PRIMARIA:	idTarea	
CLAVES FORÁNEAS:	idAfiliada → Afiliada idCoordinador → Coordinador idGrupo → Grupo	
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idTarea	INT	Valor numérico autoincremental utilizado para llevar registro de cada tarea creada en el sistema y posteriormente su cumplimiento.
nombre	VARCHAR(30)	Cadena de texto con el nombre que se le ha designado a la tarea.
creadaPor	VARCHAR(30)	Cadena de texto. Almacena el creador de la tarea como texto para efectos de trazabilidad.
fechaCreacion	DATETIME	Fecha en que se ha creado la tarea
fechaComprometida	DATETIME	Fecha en que se ha determinado como compormiso para cumplir la tarea.
fechaRealizacion	DATETIME	Fecha en que la tarea ha sido ejecutada y cumplida.
descripcion	TEXT	Cadena de texto que describe la tarea que debe realizarse, incluye notas de la Afiliada, cualquier texto asociado.
tipoTarea	VARCHAR(15)	Cadena de texto que describe el tipo de tarea que se está generando, si es una tarea grupal, individual, de la organización, de la afiliada, etc.
idAfiliada	INT	Identifica idAfiliada en la tabla de Afiliada, corresponde a la Afiliada que debe ejecutar la tarea.
idCoordinador	INT	Identifica idCoordinador en la tabla de Coordinador, corresponde al usuario que ha creado la tarea, en caso de que sea una tarea generada por la organización.
idGrupo	INT	Identifica idGrupo en la tabla de Grupo y corresponde al grupo asociado a tareas grupales de acuerdo al tipo de tarea indicado por la organización.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-17. Diccionario de datos: Cumplimiento

NOMBRE:		Cumplimiento
DESCRIPCIÓN:		Esta tabla registra el cumplimiento de la Afiliada y sus tareas relacionadas.
CLAVE PRIMARIA:		idCumplimiento
CLAVES FORÁNEAS:		idTarea → Tarea
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idCumplimiento	INT	Valor numérico autoincremental utilizado para llevar registro de cada cumplimiento realizado por la afiliada.
esLogrado	BOOL	Valor calculado en base a la diferencia entre la fecha de cumplimiento y la de compromiso. TRUE si el valor es menor o igual a 0. De lo contrario se guarda como FALSE.
diasRezago	INT	Valor numérico que corresponde a los días de diferencia entre la tarea comprometida y su cumplimiento.
esCompartido	BOOL	Valor determinado por la función de compartir el cumplimiento en redes sociales. TRUE si es compartido, de lo contrario FALSE.
idTarea	INT	Identifica idTarea en la tabla de Tarea y corresponde a la tarea asociada al cumplimiento.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-18. Diccionario de datos: Formulario

NOMBRE:		Formulario
DESCRIPCIÓN:		Esta tabla registra las distintas versiones del formulario único.
CLAVE PRIMARIA:		idFormulario
CLAVES FORÁNEAS:		No utiliza claves foráneas.
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idFormulario	INT	Valor numérico autoincremental utilizado para llevar registro de cada formulario creado.
fechaCreacion	DATETIME	Fecha en que se ha creado un nuevo formulario o una nueva versión de este.
descripcion	TEXT	Cadena de texto que describe el formulario y en que se comentan las novedades y actualizaciones realizadas.
estado	VARCHAR(15)	Cadena de texto descriptivo para trazabilidad del formulario.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-19. Diccionario de datos: Afiliada Grupo

NOMBRE:	AfiliadaGrupo	
DESCRIPCIÓN:	Esta tabla registra la relación de una afiliada con uno o más grupos.	
CLAVE PRIMARIA:	idGrupo idAfiliada	
CLAVES FORÁNEAS:	IdGrupo → Grupo idAfiliada → Afiliada	
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idGrupo	INT	Identifica idGrupo en la tabla de Grupo y corresponde al grupo asociado a la Afiliada.
idAfiliada	INT	Identifica idAfiliada en la tabla de Afiliada y corresponde a la usuario relacionada al Grupo.
fechaAfiliacion	DATETIME	Fecha en que se ha realizado la asociación de la Afiliada con un grupo.
estado	VARCHAR(15)	Cadena de texto descriptivo para validar si es una conexión activa o inhabilitada.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-20. Diccionario de datos: Respuesta Formulario

NOMBRE:	RespuestaFormulario	
DESCRIPCIÓN:	Esta tabla registra las respuestas entregadas por las usuarias en cada pregunta del formulario.	
CLAVE PRIMARIA:	idRespuestaFormulario	
CLAVES FORÁNEAS:	idAfiliada → Afiliada IdPreguntaFormulario → preguntaFormulario	
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idRespuestaFormulario	INT	Valor numérico autoincremental utilizado para designar al registro de una respuesta a una pregunta del formulario de una afiliada.
idPreguntaFormulario	INT	Identifica idPreguntaFormulario en la tabla PreguntaFormulario y corresponde a la pregunta asociada.
idAfiliada	INT	Identifica idAfiliada en la tabla de Afiliada y corresponde a la usuaria que responde.
respuestaTexto	VARCHAR(200)	Si es una respuesta de texto descriptivo recibe una cadena de texto largo que proporciona el contenido de la respuesta.
respuestaSeleccion	INT	Si es una respuesta de alternativas, guarda en numero de la alternativa seleccionada por la usuaria.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-21. Diccionario de datos: Banco Pregunta

NOMBRE:	BancoPregunta	
DESCRIPCIÓN:	Esta tabla corresponde a las preguntas que se desplegarán en el formulario.	
CLAVE PRIMARIA:	idPregunta	
CLAVES FORÁNEAS:	No cuenta con clave foránea	
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idPregunta	INT	Valor numérico autoincremental utilizado para designar cada una de las preguntas formuladas en el sistema.
textoPregunta	VARCHAR(200)	Texto descriptivo de la pregunta a contestar. Correponde a una cadena de texto larga.
tipoPregunta	VARCHAR(15)	Texto corto que corresponde al tipo de pregunta a modo de clasificación.
puntajeMaximo	INT	Número de puntaje Máximo de la pregunta.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-22. Diccionario de datos: Fase

NOMBRE:	Fase	
DESCRIPCIÓN:	Esta tabla corresponde a las fases del formulario, cada fase tiene un set de preguntas distintas y determina el avance de la usuaria.	
CLAVE PRIMARIA:	idFase	
CLAVES FORÁNEAS:	idFormulario → Formulario	
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idFase	INT	Valor numérico autoincremental utilizado para designar cada fase creada.
nombre	VARCHAR(15)	Cadena de texto corto para el nombre de la fase.
fechaCreacion	DATETIME	Fecha en que se creó la fase.
idFormulario	INT	Identificador para el idFormulario en la tabla Formulario corresponde al formulario relacionado a la fase.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3-23. Diccionario de datos: Alternativa

NOMBRE:	Alternativa	
DESCRIPCIÓN:	Esta tabla corresponde a las alternativas seleccionadas por la usuaria.	
CLAVE PRIMARIA:	idAlternativa	
CLAVES FORÁNEAS:	idPregunta → BancoPregunta	
ESTRUCTURA DE REGISTRO		
CAMPO	TIPO	DESCRIPCIÓN
idAlternativa	INT	Valor numérico autoincremental utilizado para designar cada Alternativa de las creadas para la respuesta de la pregunta.
textoAlternativa	VARCHAR(200)	Cadena de texto largo que corresponde a una alternativa designada para una pregunta de este tipo.
porcentajeObtenido	INT	Guarda el puntaje obtenido en relación a la pregunta seleccionada.
idPregunta	INT	Identificador para el idPregunta, corresponde a la alternativa seleccionada en la pregunta.

Fuente: Elaboración propia

3.4 Diseño de Componentes

El diseño de componentes en el desarrollo de software es una técnica en la cual se considera la modularidad, identificando las funcionalidades principales e implementando un desarrollo independiente que funcione como parte de un todo. A continuación, se revisan los diagramas más importantes por caso de uso para poder comprender las funcionalidades del sistema y su comunicación con las interfaces y con el usuario.

3.4.1 Caso de uso 1.0: Completar formulario de postulación.

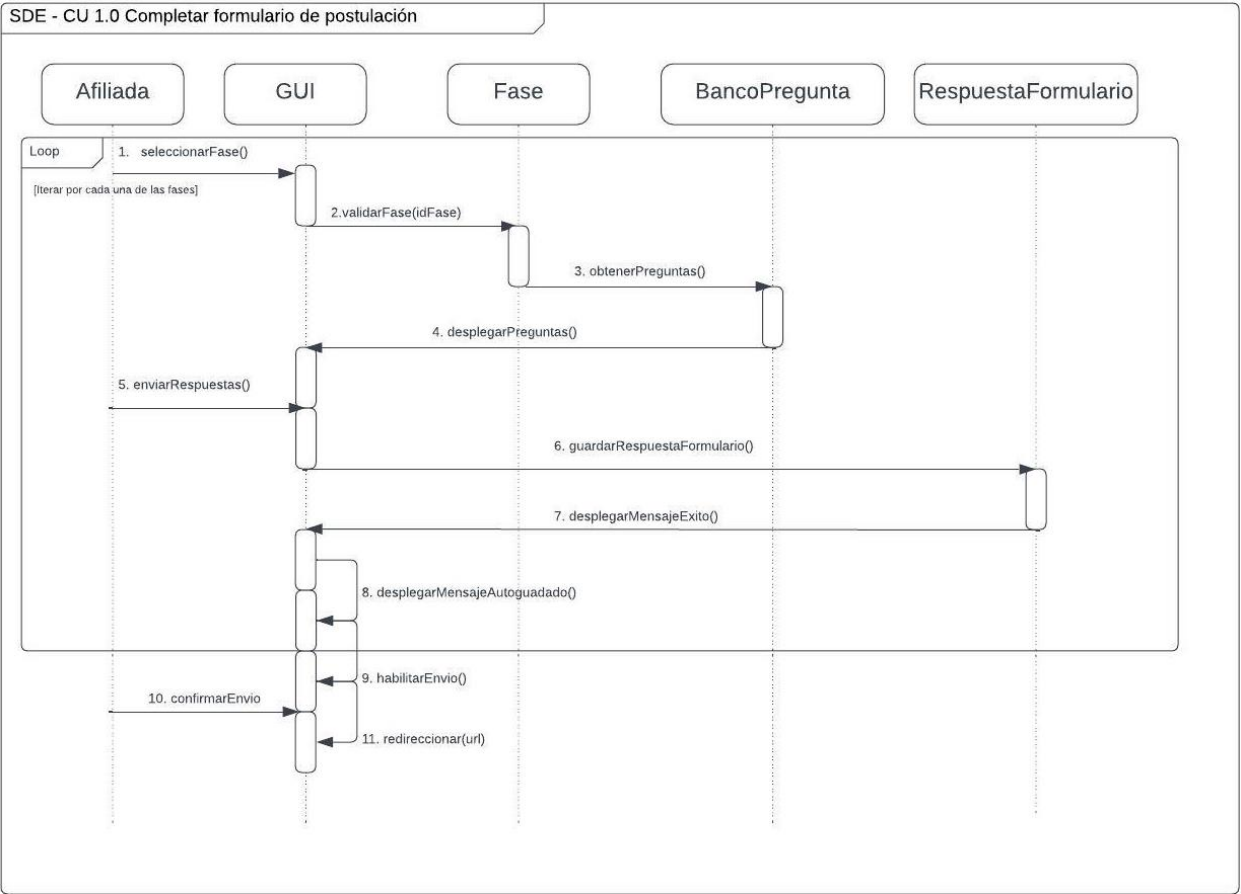


Figura 3-5. Diagrama de secuencia extendido: CU 1.0 - Completar formulario de postulación

Fuente: Elaboración propia

3.4.2 Caso de uso 2.0: Configurar formulario de postulación.

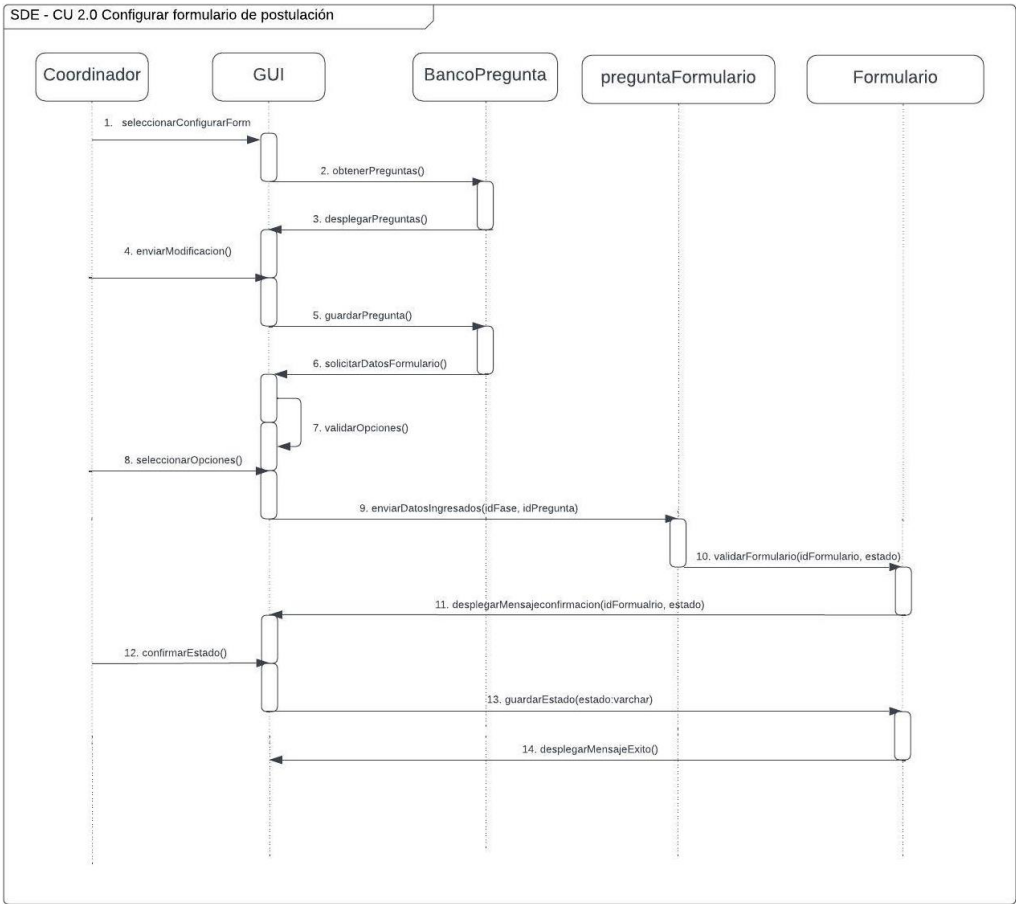


Figura 3-6. Diagrama de secuencia extendido: CU 2.0 - Configurar formulario de postulación
Fuente: Elaboración propia

3.4.3 Caso de uso 3.0: Evaluar formularios de postulación.

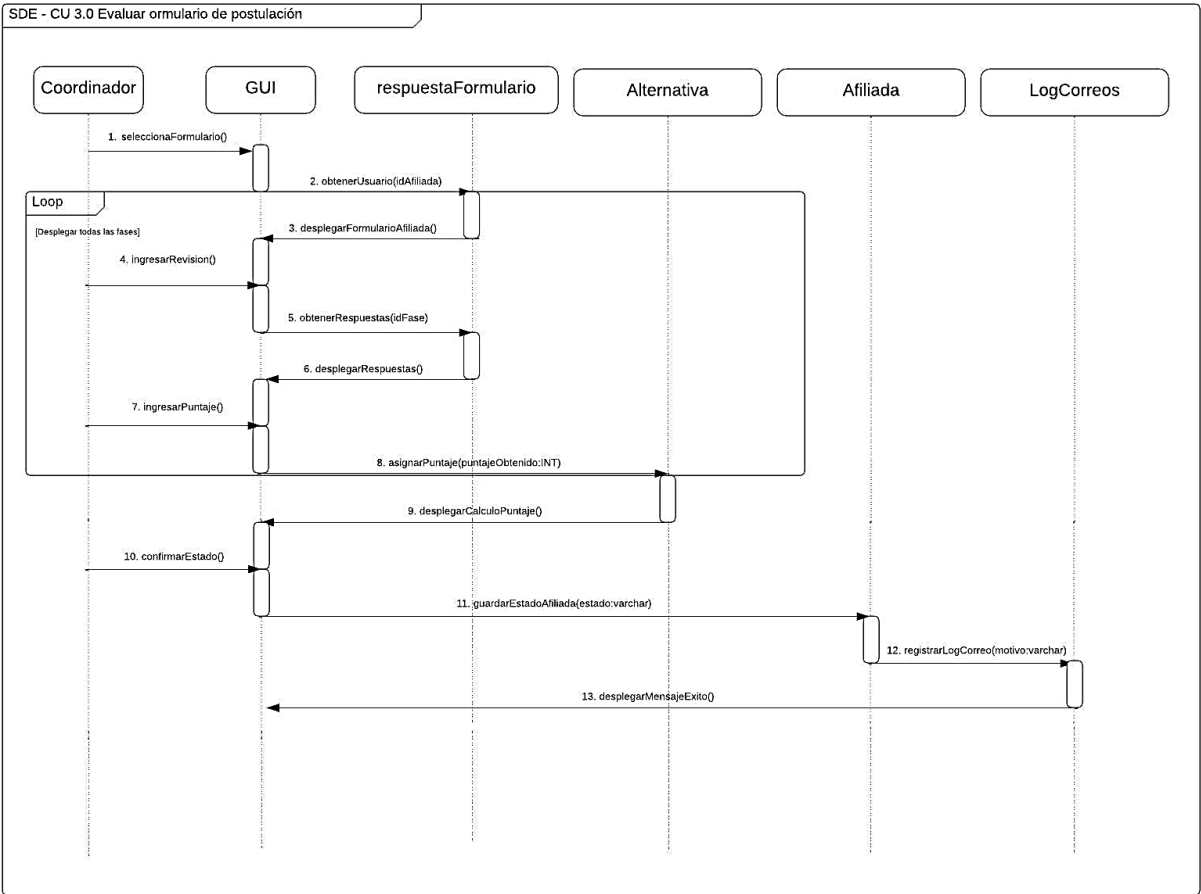


Figura 3-7. Diagrama de secuencia extendido. CU 3.0 - Evaluar formularios de postulación
Fuente: Elaboración propia

3.4.4 Caso de uso 4.0: Configurar App.

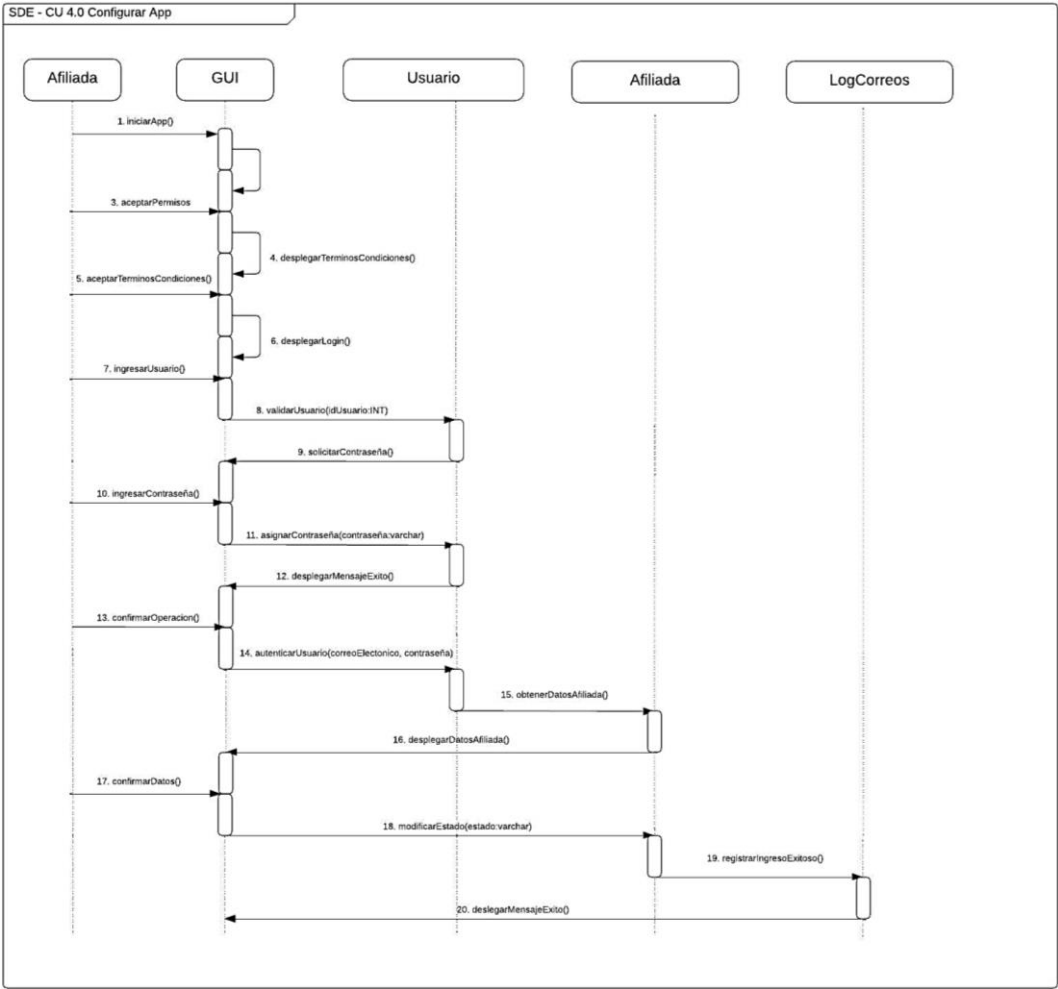


Figura 3-8. Diagrama de secuencia extendido: CU 4.0 - Configurar App
Fuente: Elaboración propia

3.4.5 Caso de uso 5.0: Administrar base de conocimiento

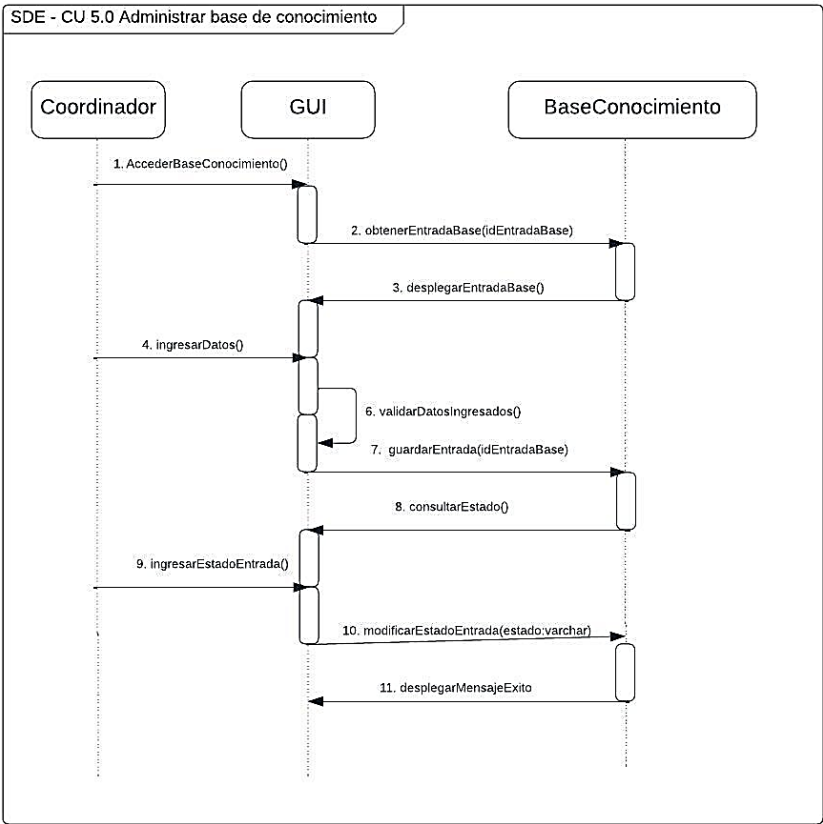


Figura 3-9. Diagrama de secuencia extendido: CU 5.0 - Administrar base de conocimiento
Fuente: Elaboración propia

3.4.6 Caso de uso 6.0: Publicar perfil comercial

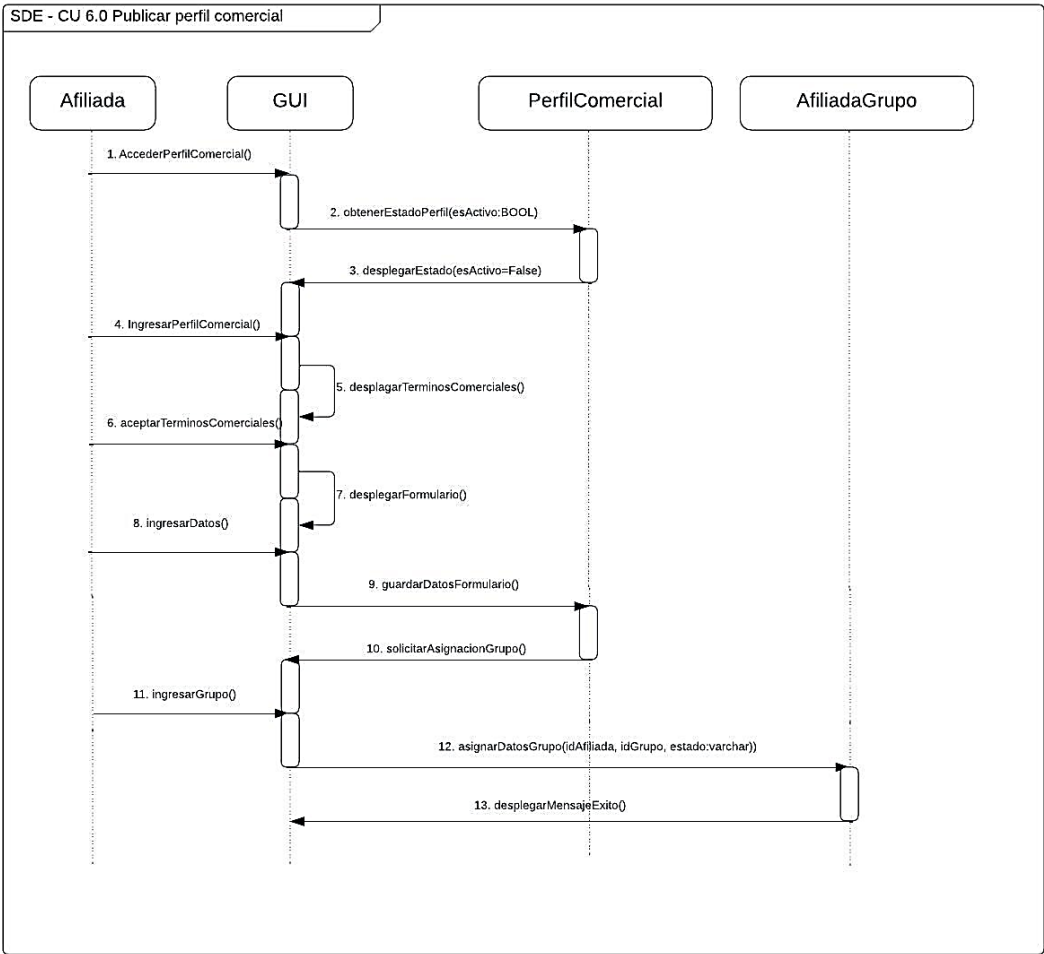


Figura 3-10. Diagrama de secuencia extendido. CU 6.0 - Publicar perfil comercial
Fuente: Elaboración propia

3.4.7 Caso de uso 7.0: Enviar mensajes al buzón

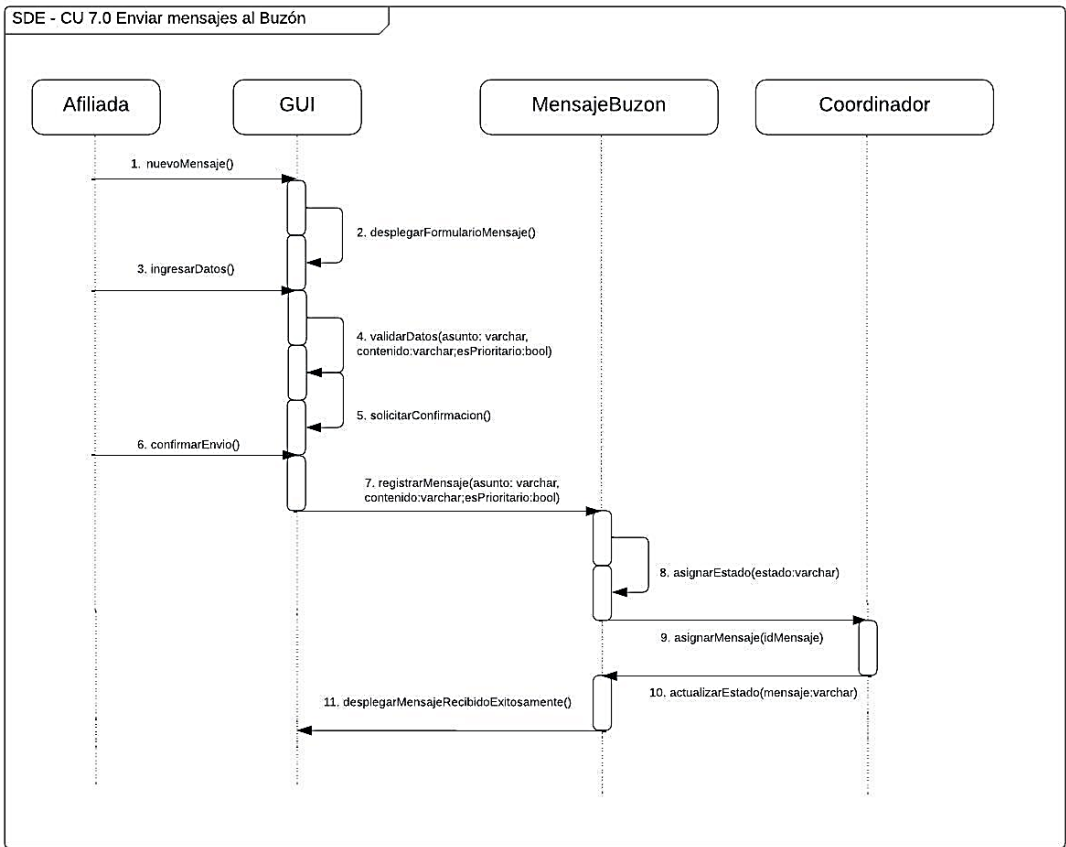


Figura 3-11. Diagrama de secuencia extendido: CU 7.0 - Enviar mensajes al buzón
Fuente: Elaboración propia

3.4.8 Caso de uso 8.0: Responder mensajes del buzón

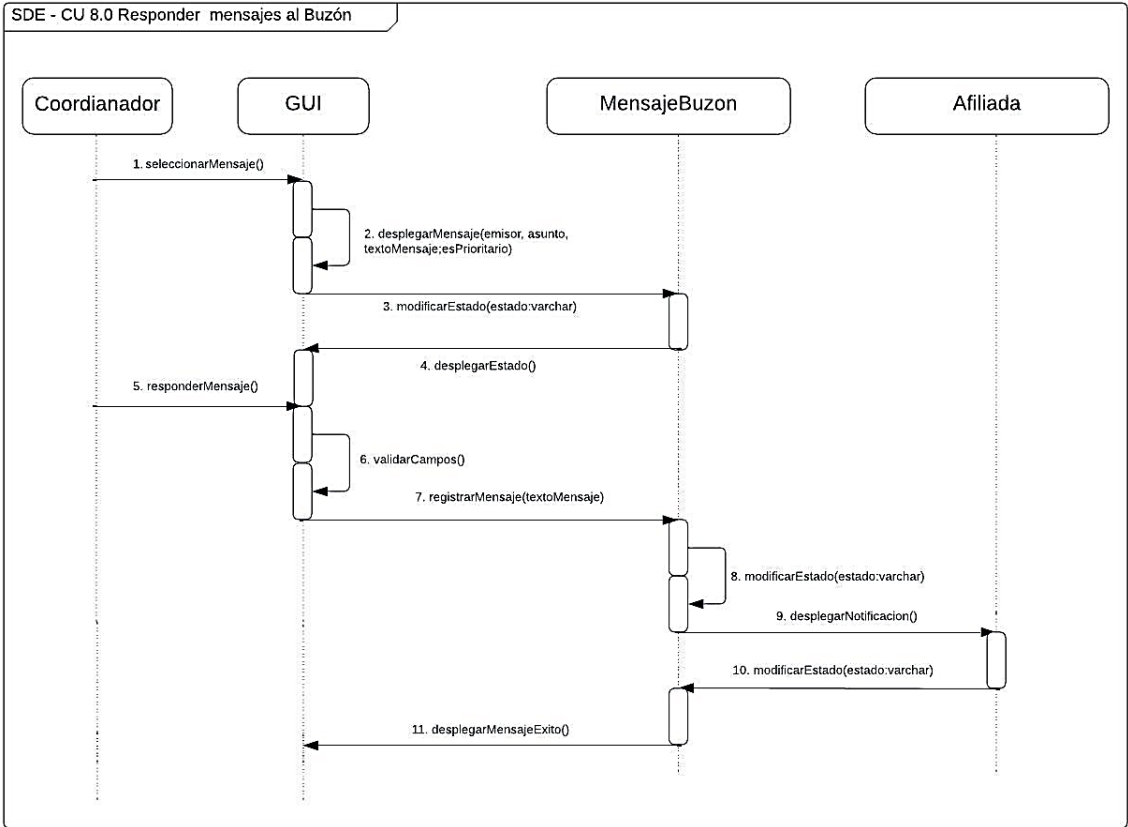


Figura 3-12. Diagrama de secuencia extendido: CU 8.0 - Responder mensajes del buzón
Fuente: Elaboración propia

3.4.9 Caso de uso 9.0: Establecer tareas propias

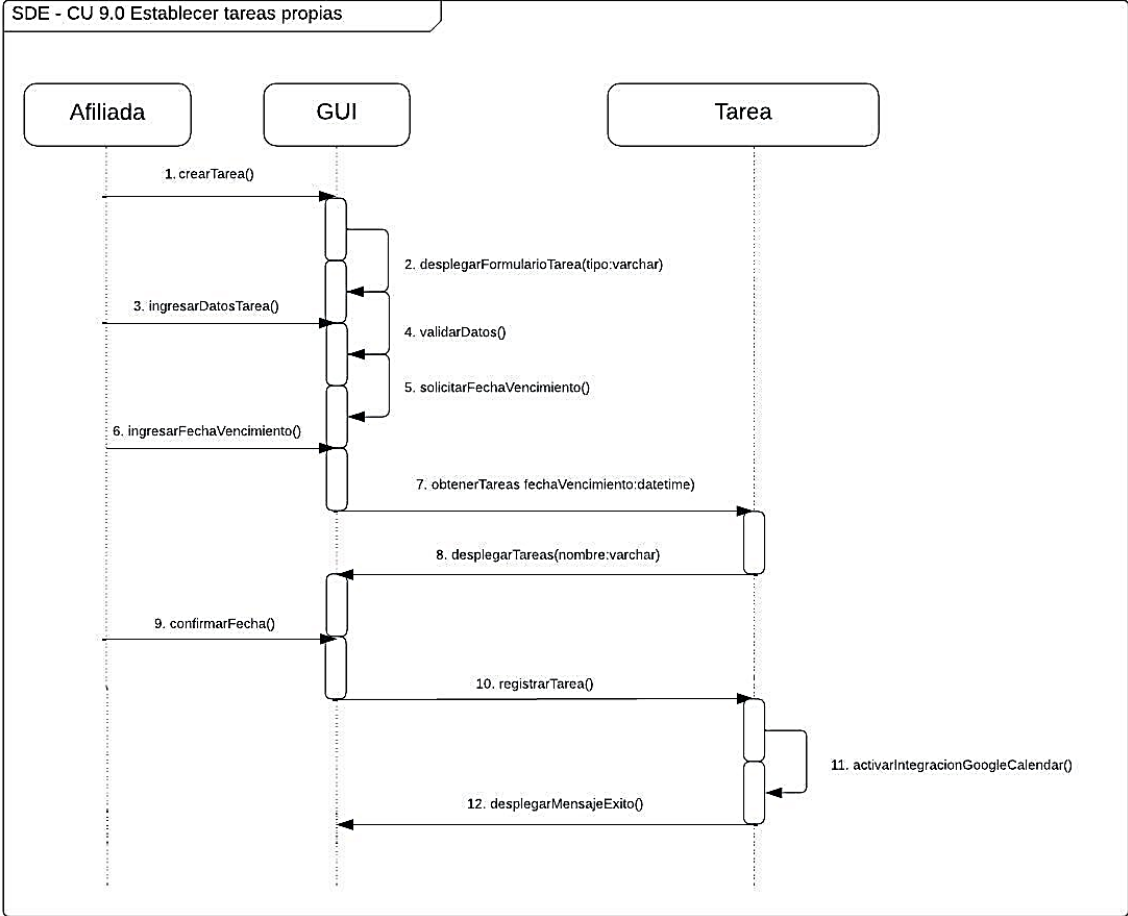


Figura 3-13. Diagrama de secuencia extendido: CU 9.0 - Establecer tareas propias
Fuente: Elaboración propia Figura

3.4.10 Caso de uso 10.0: Establecer tareas grupales

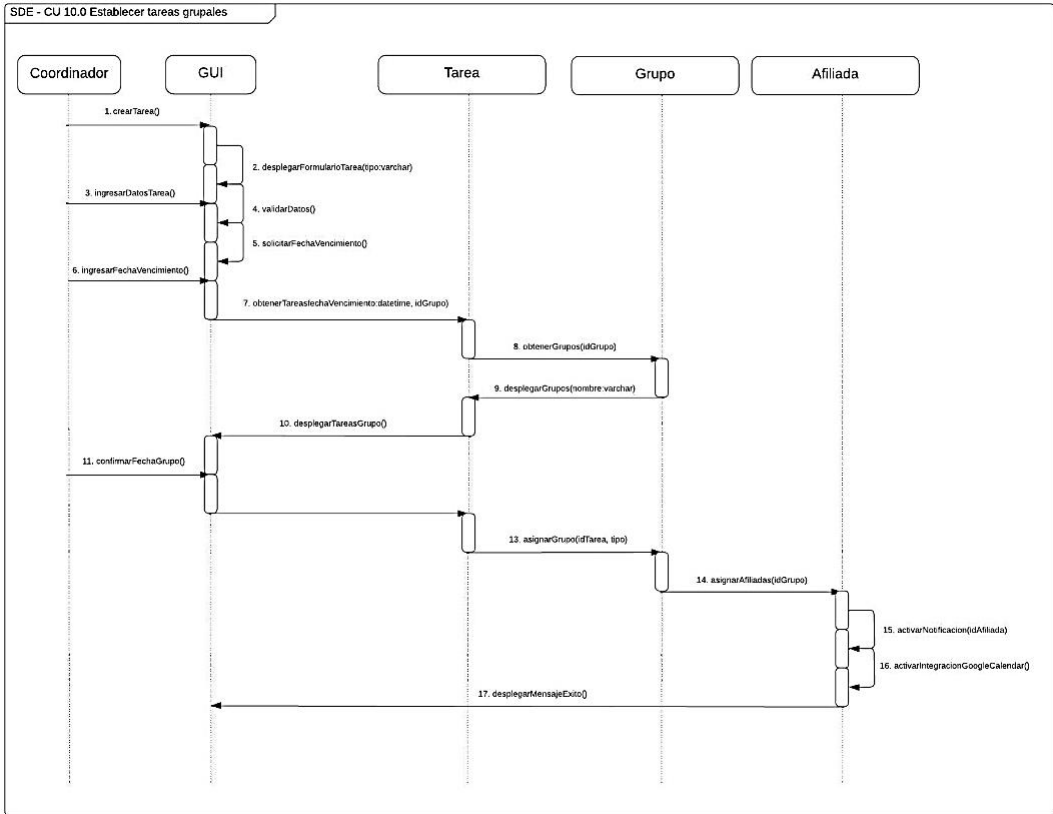


Figura 3-14. Diagrama de secuencia extendido: CU 10.0 - Establecer tareas grupales
Fuente: Elaboración propia Figura

3.4.11 Caso de uso 11.0: Generar informes parametrizables

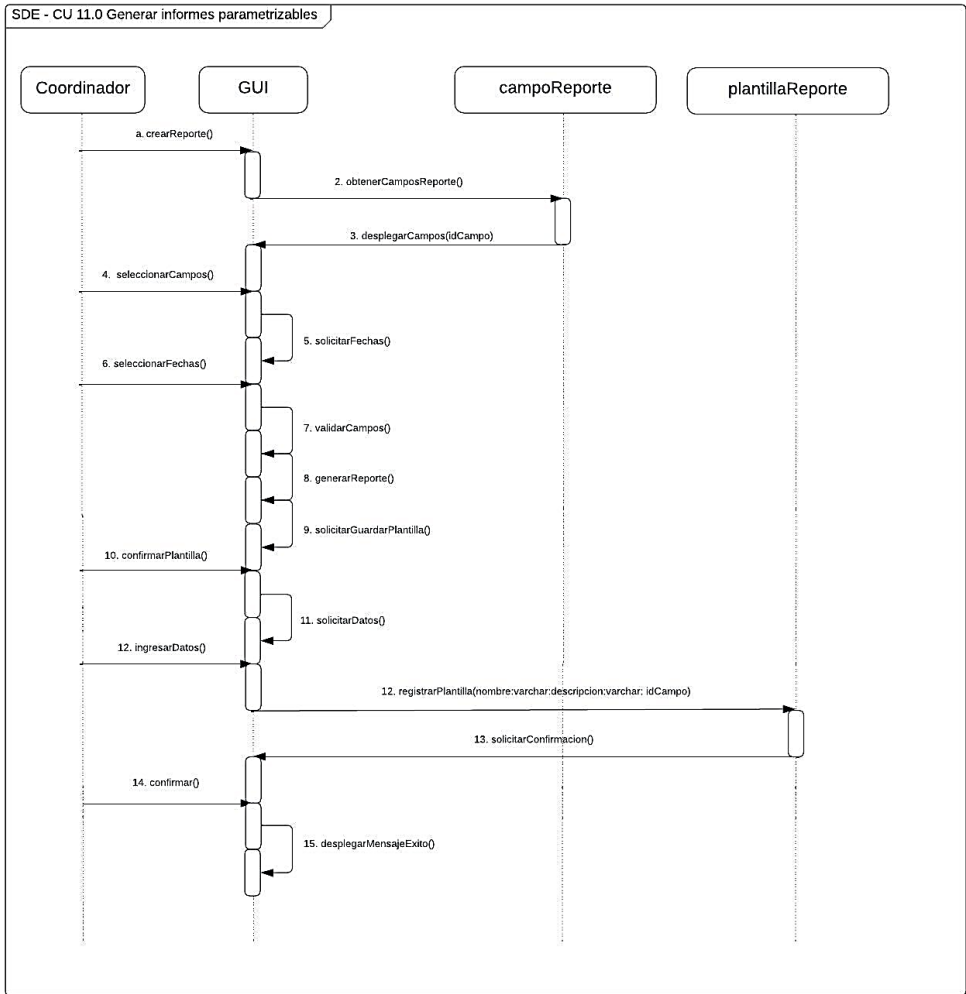


Figura 3-15. Diagrama de secuencia extendido. CU 11.0 - Generar informes parametrizables
Fuente: Elaboración propia Figura

3.4.12 Caso de uso 12.0: Crear difusiones grupales

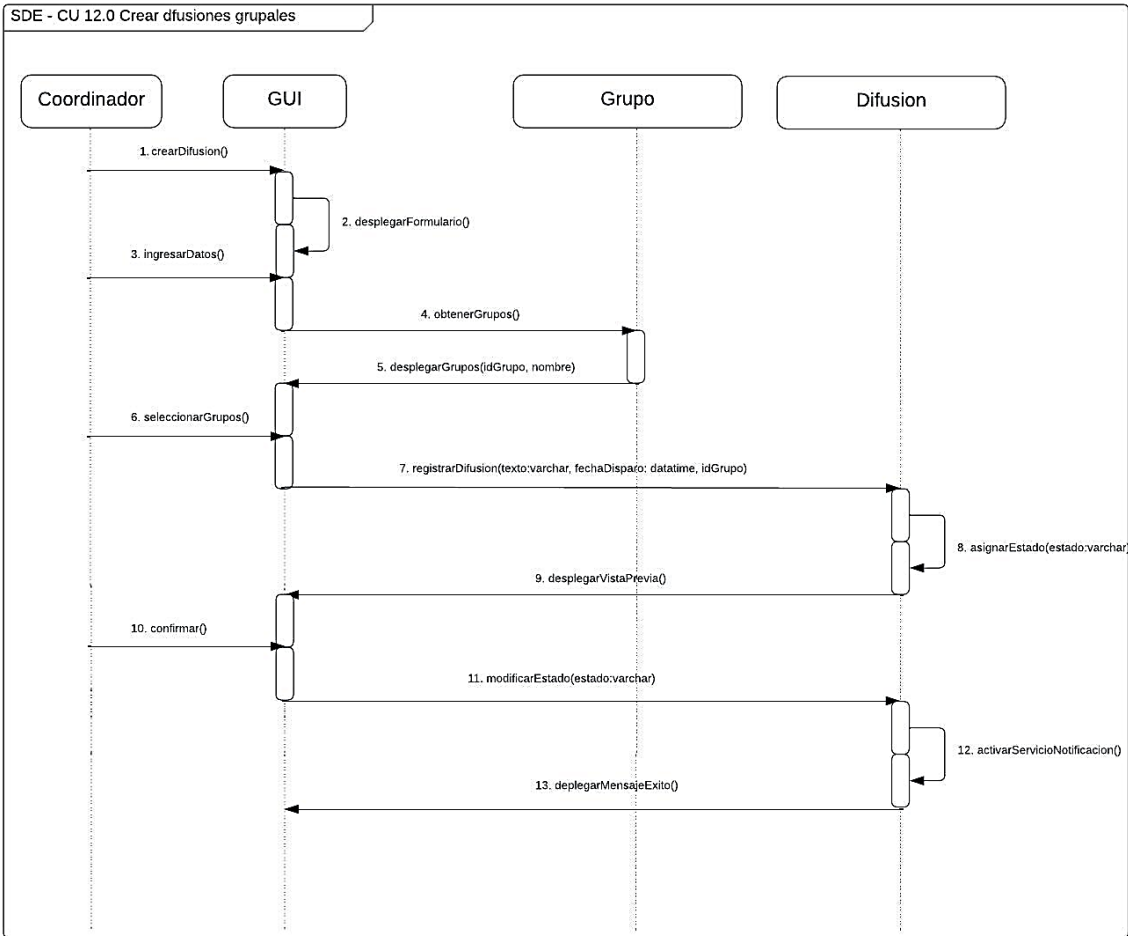


Figura 3-16. Diagrama de secuencia extendido: CU 12.0 - Crear difusiones grupales
Fuente: Elaboración propia Figura

3.4.13 Caso de uso 13.0: Compartir logro obtenido

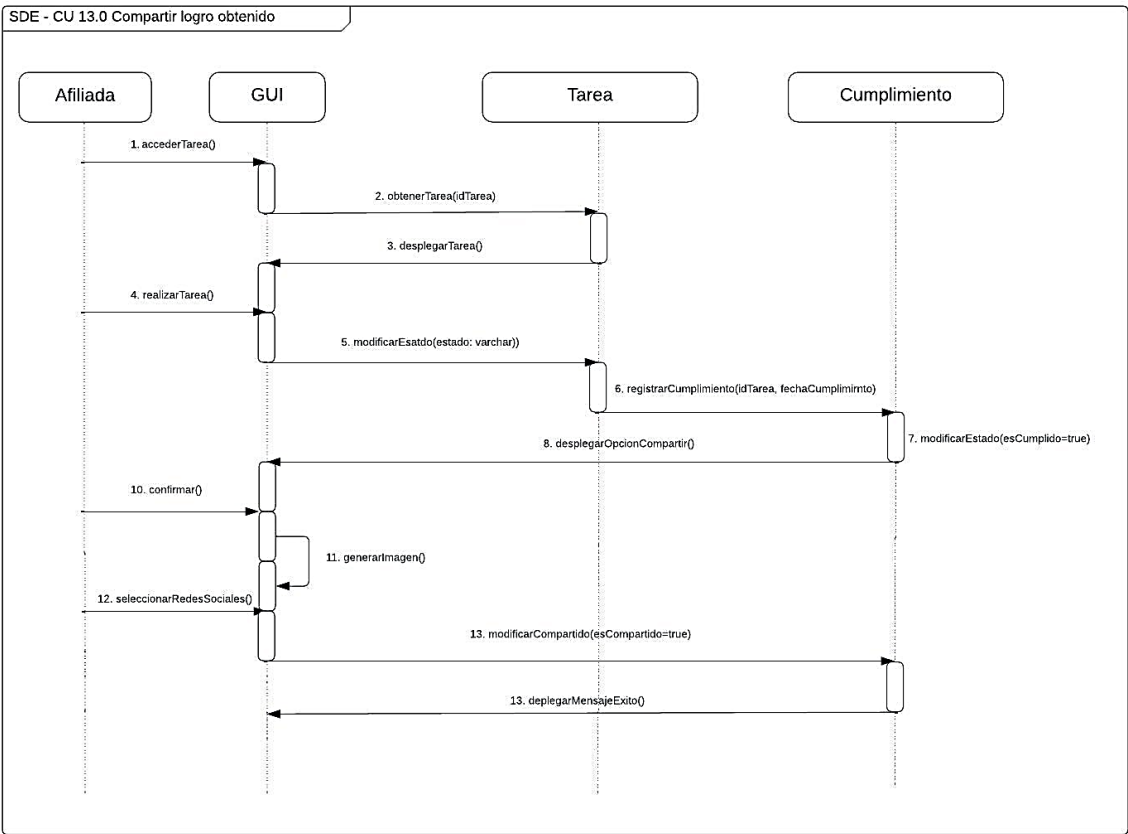


Figura 3-17. Diagrama de secuencia extendido: CU 13.0 - Compartir logro obtenido
Fuente: Elaboración propia Figura

3.4.14 Caso de uso 14.0: Habilitar encuesta de servicio.

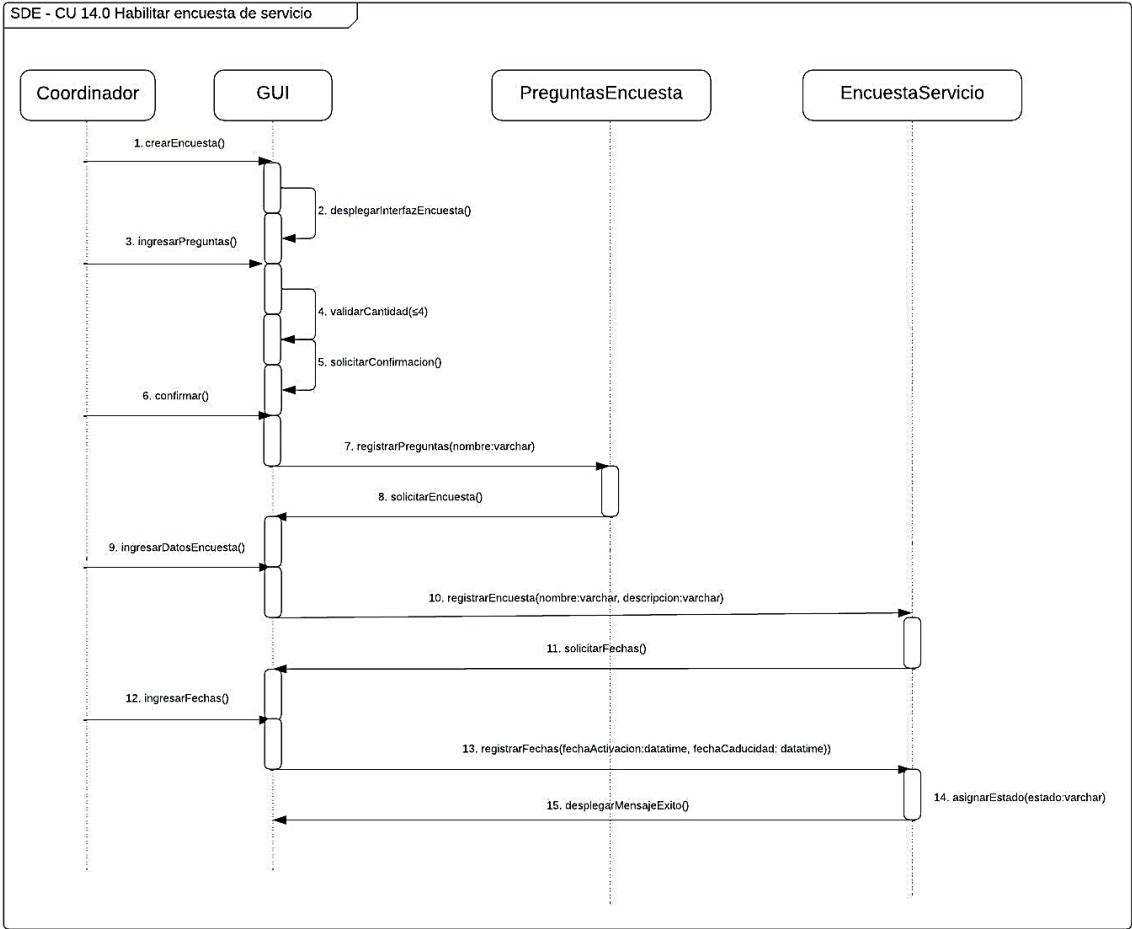


Figura 3-18. Diagrama de secuencia extendido: CU 14.0 - Habilitar encuesta de servicio
Fuente: Elaboración propia Figura

3.4.15 Caso de uso 15.0: Responder encuesta de servicio.

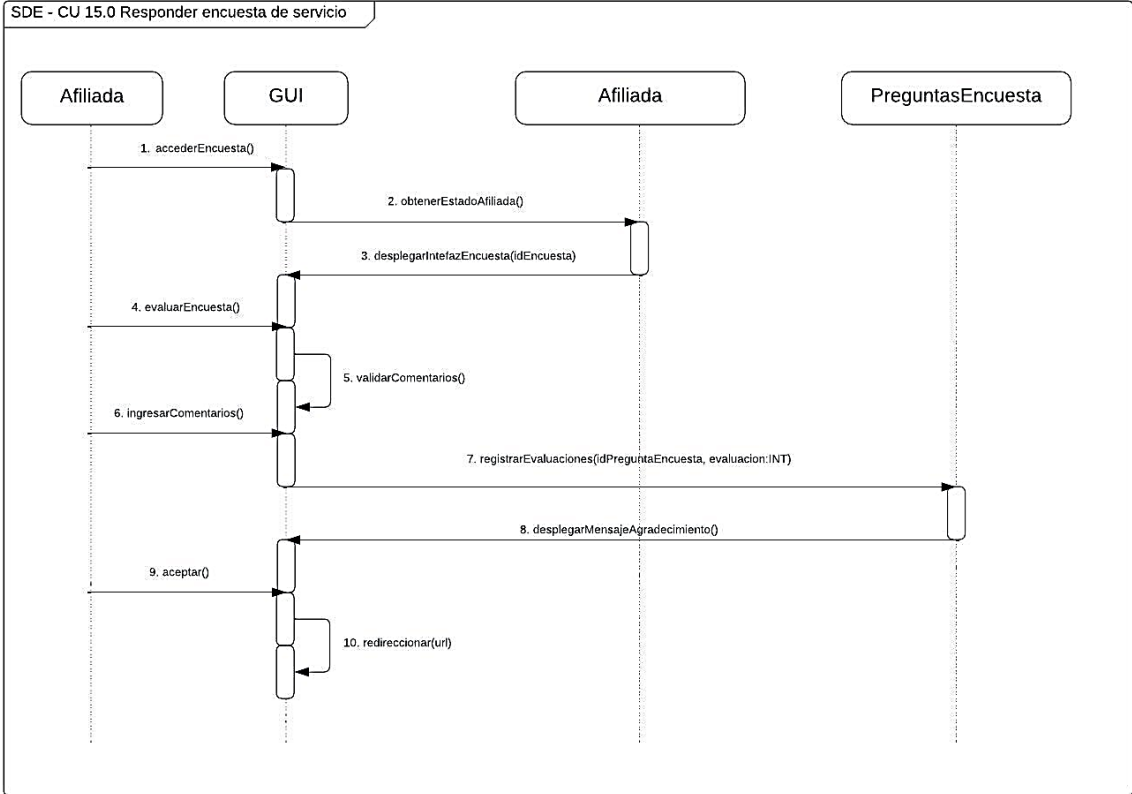


Figura 3-19. Diagrama de secuencia extendido: CU 15.0 - Responder encuesta de servicio
Fuente: Elaboración propia Figura

3.5 Diseño de interfaz de usuario

A continuación, se presentan algunos diseños de Interfaz de usuario en base a wireframes de baja calidad, que definieron espacios y componentes, para luego pasar a diseños de interfaz con una propuesta más sólida integrada. El UI propuesto considera algunos aspectos importantes:

- Información importante para los usuarios
- Componentes basados en Angular Material
- Diseño gráfico de la Organización

– **Wireframes de baja resolución:**

A continuación, en la figura 3-20 se visualiza un esquema básico en que se visualizan los espacios importantes que utilizarán información del sistema, de acuerdo a este primer wireframe se establece que los puntos más importantes en el app móvil son:

Navbar: Barra de navegación, indica al usuario dónde está, contiene el menú de opciones, logo del sistema, nombre del usuario, etc.

Tareas: La sección más importante son las tareas que tiene pendientes la Afiliada, esta sección es la proporciona mayor valor a la herramienta.

Indicadores: Barra que puede contener información adicional, ya sea accesos directos, notificaciones, *logout*, entre otras alternativas.



Figura 3-20. Diseño de Interfaz: Home App - Wireframe
Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura 3-21 se visualiza la representación web del sistema abierto, esta es la vista que utilizarán las usuarias que deseen afiliarse para completar el formulario y generar una postulación.

- Header:** Incluye la barra de navegación, contiene el logo del sistema, nombre del usuario, etc.
- Formularios:** Desplegará la fase del formulario según avance del proceso de postulación.
- Información relevante:** Espacio dinámico para desplegar información.



Figura 3-21. Diseño de Interfaz: Web Formulario de Postulación - Wireframe
Fuente: Elaboración propia

Para el sistema web que utilizarán los Coordinadores, el análisis realizado indica que diseñar a partir de la sección de mensajes orienta la herramienta hacia un enfoque más comunicativo con las usuarias afiliadas y otorga mayor relevancia a responder las dudas y consultas recibidas en el buzón. La siguiente figura esquematiza lo anterior:

- Header:** Incluye menú desplegable, contiene el logo del sistema, nombre del usuario, etc.
- Iconos de rápido acceso:** Barra de íconos que permitan dirigirse rápidamente a alguna funcionalidad del sistema.
- Información relevante:** Grilla que lista el buzón de mensajes de la bandeja común.



Figura 3-22. Diseño de Interfaz: Web Dashboard - Wireframe
Fuente: Elaboración propia

– Wireframes de alta fidelidad:

A continuación, en la figura 3-23 se presenta un esquema notablemente más detallado, que ofrece una visualización más cercana a la experiencia que puede proporcionar el sistema real que se implementará. Si bien el diseño de la interfaz es un proceso iterativo, esta representación inicial establece ciertos atributos clave, como el uso del color, las tipografías, entre otros.

En este caso, se pueden identificar las secciones principales: Header, Formularios e Información dinámica, y es posible notar elementos de interacción como botones secundarios en *outline* y botones primarios en color, ambos pueden tener una interacción frente al uso tanto en cambios de color en *hover*, como movimiento del ícono.

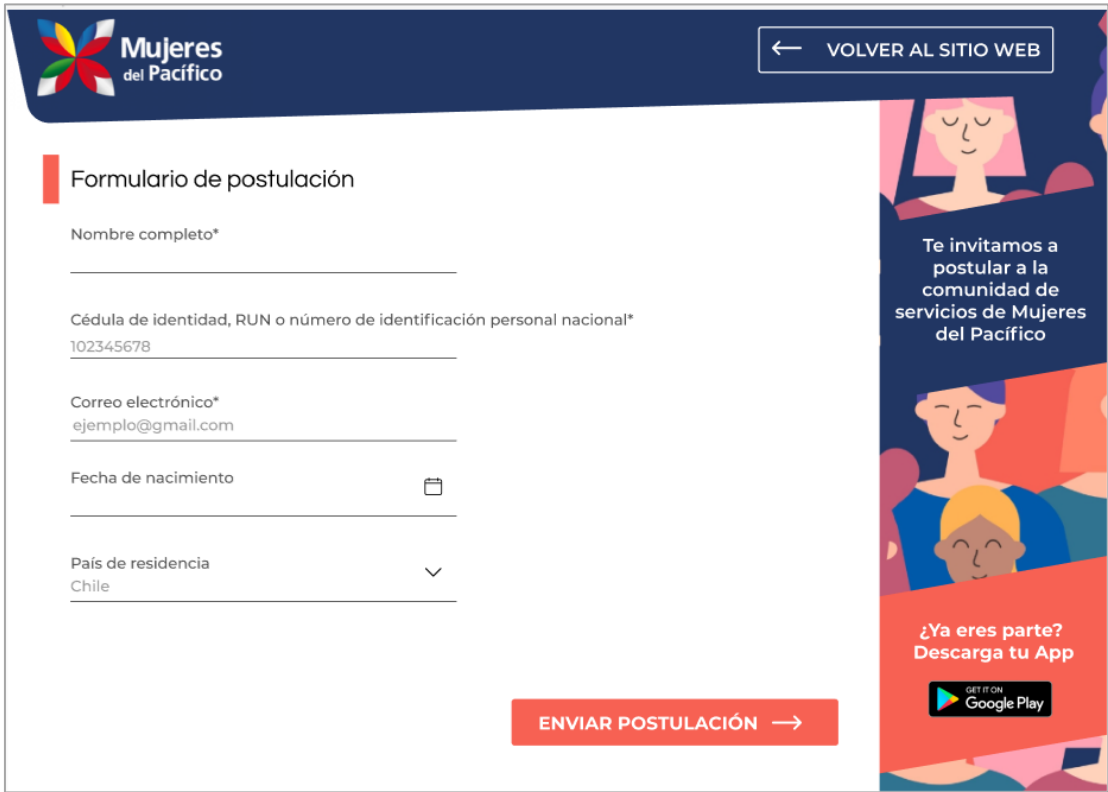


Figura 3-23. Diseño de Interfaz: Web Formulario de Postulación – Mockup
Fuente: Elaboración propia

La siguiente figura (3-24) despliega una interfaz mucho más compleja, y se refiere a la plataforma a la que accederán los coordinadores. En esta visualización es posible observar varios elementos importantes. El *header* identifica la herramienta con el logo, el texto de bienvenida al usuario autenticado, la foto de perfil correspondiente y acceso a un menú desplegable desde el costado derecho de la pantalla. También se visualiza la bandeja de entrada del buzón de mensajes desde el cual se puede ejecutar la acción de responder de manera inmediata. Por último el panel izquierdo identifica otras acciones importante, desplegando información resumida y un acceso directo a tales funcionalidades.



Figura 3-24. Diseño de Interfaz: Web Dashboard Web Coordinador – Mockup
Fuente: Elaboración propia

Por último, en la interfaz Mobile, es posible observar la pantalla de Mis tareas, una de las actividades base del sistema la cual consiste en desplegar las tareas creadas y la posibilidad de realizarlas. Entre los elementos principales de esta vista, destacan el contador de tareas que se actualiza en tiempo real, el listado de tareas que despliega el nombre, descripción, fecha comprometida y estado, también se puede identificar el menú de navegación superior, y el despliegue de una notificación, en este caso, la usuario he recibo respuesta de una consulta.



Figura 325. Diseño de Interfaz: App Afiliada Mis tareas – Mockup
Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Para cerrar esta etapa del proyecto, se realizó una breve retrospectiva para destacar aspectos del trabajo realizado y evaluar impacto y escalabilidad en el futuro. Uno de los objetivos más importantes de este proyecto era poder estandarizar y controlar el proceso de postulación de una mujer a la comunidad de servicios, el cual, sin una herramienta digital, se hacía bastante difícil tanto para la organización como para las postulantes. Durante las etapas de análisis, fue posible descubrir que, aparte de esta, existían otras falencias a nivel de control, procesos y tiempos de respuesta. También se identificó como uno de los puntos más relevantes la falta de comunicación y acompañamiento. Se debe recordar que el proyecto se desarrolla en una comunidad de mujeres con dificultades para mantener sus empresas vigentes y ofrecer exitosamente los servicios que promueven.

Muchas de las funcionalidades del sistema colaboran en la mejora constante que Mujeres del Pacífico como organización y como comunidad de usuarias, quienes verán cómo se les entrega una herramienta de trabajo y comunicación para hacer comunidad más allá del WhatsApp, la única plataforma de comunicación horizontal. En algunas encuestas realizadas y conversaciones informales, es posible observar que las emprendedoras se sentirían entusiasmadas y apoyadas al contar con una nueva herramienta que, sin costo directo para ellas, podría ayudarlas en pequeñas labores diarias, como organizar tareas y, a través de una plataforma directa, comunicarse con la organización, plantear ideas, levantar requerimientos, contactar compañeras, etc.

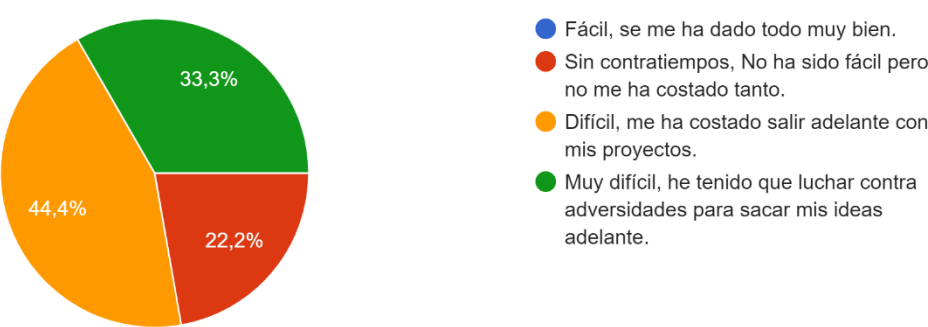
En general, el sistema propuesto estabilizaría, una vez implementado, muchos procesos manuales o informales. Sin embargo, esto no significa que sea el tope del desarrollo de mejoras aplicables; el sistema puede seguir creciendo no solo en usuarios, sino también en lógica de negocio. Sería posible, en el futuro, abrir nuevos espacios, lanzar una versión ligera de la aplicación al mercado de aplicaciones incluso para usuarias no afiliadas, implementar cápsulas de ayuda, poniendo a disposición el material creado para los grupos, fomentar la interacción entre las propias usuarias, entre otras ideas que podrían ser implementadas en una futura etapa y anexadas al sistema actual sin necesidad de grandes cambios.

Justamente, el propósito de este proyecto es limitarse a ordenar los procesos actuales, pero considerando siempre que las redes sociales y la forma de hacer comunidad estarán en constante cambio, evolución y mejora. Es deber de los proyectos de desarrollo crecer en esa dirección. En conclusión, podemos destacar que este proyecto no solo se preocupa del proceso actual, cumpliendo con los requerimientos y necesidades de la situación identificada, sino que no pierde de vista que existen etapas para futuras mejoras, actualizaciones y desarrollo en otras áreas, generando integraciones, conexiones, etc. Todas estas implementaciones hacen que un sistema se convierta en un pilar fundamental dentro de cualquier organización y evidencian un soporte real a sus usuarios.

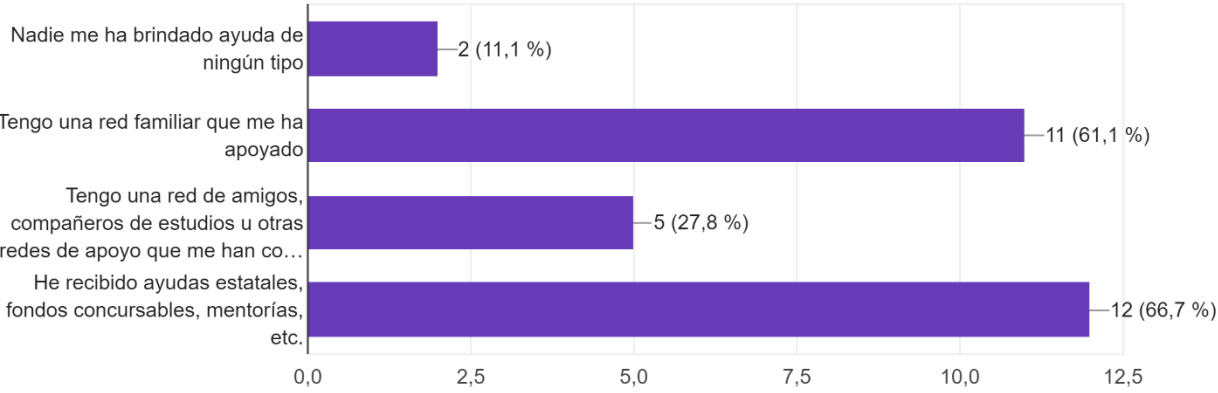
ANEXOS

Como un ejercicio para determinar qué proyecto era más atractivo para la comunidad se realizó una encuesta, la cual fue compartida a emprendedoras del grupo de Whatsapp conformado por afiliadas a la Comunidad de Servicios, con el fin de sondear algún tipo de solución, herramientas y/o funcionalidades útiles. El universo de afiliadas a la fecha de la encuesta era de 120 usuarias, de las cuales 18 contestaron, generando una muestra cercana al 10%. A continuación, se comparten los resultados:

Cómo consideras que ha sido tu camino como emprendedora o empresaria
18 respuestas

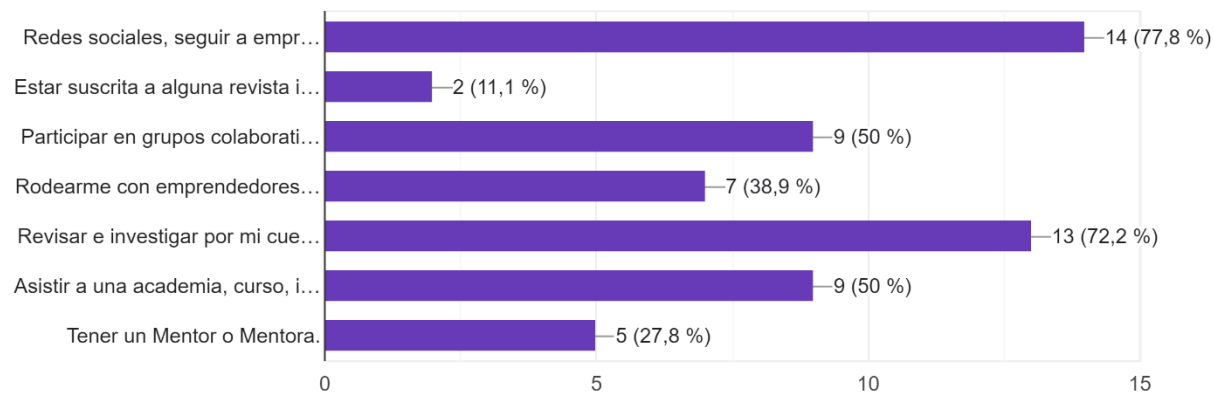


He recibido ayuda de (Puedes seleccionar más de una respuesta)
18 respuestas



Canales de información que me han ayudado en este camino (Puedes seleccionar más de una respuesta)

18 respuestas

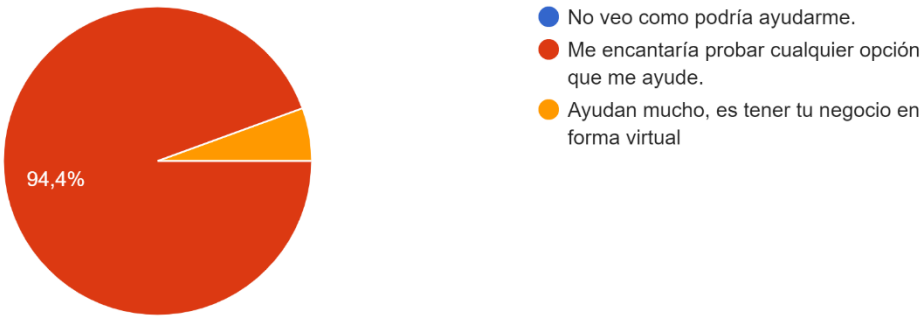


¿Existe alguna plataforma digital, sitio web, red social u aplicación que te haya servido o que estés utilizando recurrentemente como emprendedora? 17 respuestas

- No
- Páginas como sercotec
- Instagram
- no
- google ads
- Facebook - Instagram
- Si Corfo. Y la UC en pandemia me ayudó mucho en cursos gratis
- Sercotec y ASECH
- ME
- Instagram y TikTok
- Facebook, WhatsApp, instagram
- Google
- Instagram, Facebook
- www.calaflores.cl

¿Qué opinas de contar con una herramienta digital que te ayude en tu gestión como empresaria?

18 respuestas



¿Si existiera una herramienta que te ayude en tu día a día como emprendedora, con qué funcionalidades de gustaría contar? 18 respuestas

Ayudarme a ordenar mis gestiones

Datos de fechas importantes respecto a fondos, datos del sii, y cursos en razón a mi oficio· complejo, una mezcla entre CRM y procesos internos productivos

Planificación y presupuesto, Mkt, Seguimiento de clientes, prospectos de ventas

Poder conectar fluidamente con mis clientes actuales y futuros

Con un canal de ventas

En el área de logística y administración

No lo se

Google Alert· Una aplicación que alertara de oportunidades de negocios entre empresas·

Agenda diaria

Integración· Tipo ERP, pero con CRM y todo

Capacitación para SII· Redes sociales ... en resumen abarque todas las áreas que debe ver una emprendedora

Alguna herramienta que me ayude a planificar el día a día

Finanzas administración marketing

Creo que hoy cuento con las herramientas que necesito

Mentorías

Desarrollo personal

No se

BIBLIOGRAFÍA

En la elaboración de este documento se ha recurrido a diversas fuentes de información con el fin de enriquecer conocimientos, apoyar planteamientos y dar contexto a diferentes situaciones planteadas.

1. **Ingeniería del software. Un enfoque práctico**, Roger S. Pressman, 7ma edición, editorial Mc Graw Hill.
2. **Accesibilidad web. WCAG 2.1 de forma sencilla**, Olga Revilla Muñoz y Olga Carreras Montoto, 2018. Enlace: <https://olgacarreras.blogspot.com/2018/11/libro-accesibilidad-web-wcag-21-de.html>
3. **Diseño e implementación de una arquitectura full stack con software gratuito**, Toni Muñoz Ferrer, 2018/2019. Enlace: <https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/125982/Mu%C3%B1oz%20-%20Dise%C3%B1o%20e%20implementaci%C3%B3n%20de%20una%20arquitectura%20full%20stack%20con%20software%20gratuito.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. **Artículo Medium REST API con nodeJS y MySQL**, Ricardo Enrique Zelaya, 2020. Enlace: <https://medium.com/codex/building-a-rest-api-with-node-js-mysql-and-express-d55c090d171e>
5. **Documentación oficial MySQL**. Enlace: <https://dev.mysql.com/doc/>
6. **Sitio web oficial de la Organización**. Enlace: <https://home.mujeresdelpacifico.org/>