

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja



ÁREA TÉCNICA

INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Plataformas Móviles

Informe Proyecto Final

Por:

Joan Manuel Briceño Quilambaqui
Israel Andrés Tapia Morales
Ian Carlos Ortega León

Docente:

Ramírez Coronel Ramiro Leonardo

Tema:

Aplicación Móvil para el control de banca y finanzas

Loja – Ecuador
Octubre2021 – Febrero2022

Índice de Contenido

1. INTRODUCCION	6
2. DEFINICIÓN DEL PROYECTO	6
2.1. OBJETIVOS	6
2.2. FUNCIONALIDADES	7
3. SPRINTS DEL PROYECTO.....	7
3.1. SPRINTS	7
3.2. BACKLOG DEL SPRINT	8
4. INFRAESTRUCTURA	8
4.1. ELEMENTOS HARDWARE	8
4.2. ELEMENTOS SOFTWARE.....	9
4.3. RECURSOS WEB.....	9
5. LENGUAJES INCLUIDOS.....	10
6. DOCUMENTACIÓN	10
6.1. SISTEMA OPERATIVO: ANDROID	10
6.2. FRAMEWORK: FLUTTER.....	10
6.3. REQUERIMIENTO FUNCIONALES	11
6.4. REQUERIMIENTO NO FUNCIONALES	11
6.4.1. SEGURIDAD.....	12
6.4.2. DISPONIBILIDAD.....	12
6.4.3. ADAPTABILIDAD.....	12
6.5. DISEÑO TECNICO.....	12
6.5.1. ARQUITECTURA DEL SERVICIO.....	13
6.5.2. ARQUITECTURA FISICA	13
6.5.3. PROTOTIPO.....	14

7. IMPLEMENTACION Y DESPLIEGUE	22
7.1. FUNCIONAMIENTO DE LA APLICACIÓN.....	23
7.1.1. LISTADO DE EMPRESAS ENCUESTADAS	23
7.1.2. CREAR NUEVA ENCUESTA	25
7.1.3. EDITAR ENCUESTA	26
7.2. COSTOS DE DESPLIEGUE	28
8. CONCLUSIONES.....	28
9. BIBLIOGRAFÍA.....	29

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Arquitectura del servicio.....	13
Ilustración 2 Arquitectura física.....	14
Ilustración 3 Prototipo - Splash.....	15
Ilustración 4 Prototipo - Login.....	16
Ilustración 5 Prototipo - Home	16
Ilustración 6 Prototipo - Antecedentes de la empresa.....	17
Ilustración 7 Prototipo - Antecedentes generales.....	17
Ilustración 8 Prototipo - Familiar en la empresa.....	18
Ilustración 9 Prototipo - Nuevo familiar en la empresa	18
Ilustración 10 Prototipo - Subsistema de Mercado	19
Ilustración 11 Prototipo - Subsistema de Producción	19
Ilustración 12 Prototipo - Subsistema de Producción	20
Ilustración 13 Prototipo - Subsistema Legal.....	20
Ilustración 14 Prototipo - Subsistema de Finanzas	21
Ilustración 15 Prototipo - Tópicos	21
Ilustración 16 Prototipo - Plan de mejora y seguimiento.....	22
Ilustración 17 Obtención de información desde BD.....	23
Ilustración 18 Librerías necesarias para trabajar con Firebase	23
Ilustración 19 Aplicación - Login	24
Ilustración 20 Aplicación - Home y lista de empresas encuestadas	24
Ilustración 21 Aplicación - Crear encuesta (antecedentes).....	25
Ilustración 22 Aplicación - Crear encuesta (Subsistema)	26
Ilustración 23 Aplicación - Editar encuesta (antecedentes).....	27
Ilustración 24 Aplicación - Editar encuesta (Subsistema)	27

Índice de Tablas

Tabla 1 Elementos de Hardware	8
Tabla 2 Elementos de Software	9
Tabla 3 Recursos Web	9
Tabla 4 Costo de despliegue	28

1. INTRODUCCION

El presente informe de Plataformas Móviles de la carrera de Ciencias de la Computación en la Universidad Técnica Particular de Loja pretende presentar el informe requisito del proyecto de fin de ciclo del componente. Este informe contiene toda la información sobre el proyecto, como: definición del proyecto donde abarcamos los objetivos y funcionalidades que debe cumplir, backlogs, recursos tanto hardware como software utilizado, documentación, prototipos e implementación. Abordaremos de forma detallada como se trabajó en el desarrollo de una aplicación móvil para la recolección y almacenamiento de datos de banca y finanzas.

2. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

Como ya se ha indicado, el proyecto consiste en una plataforma de para la recolección y almacenamiento de datos de banca y finanzas. Ya que esta recolección de datos se realiza tradicionalmente en hojas de cálculo, las cuales deben llenarse tediosamente en una interfaz gráfica donde es fácil perder el ritmo de trabajo al seleccionar por error una celda errónea, arrastrarla, etc. Además, sería demasiado complicado realizar este trabajo en hojas de cálculo desde un dispositivo móvil como celulares o tablets, por lo cual hemos ideado esta solución.

2.1. OBJETIVOS

El objetivo principal fue aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo del ciclo en la asignatura de Plataformas Móviles y poner en práctica nuestras habilidades en un enfoque más profesional al momento de realizar un proyecto o solución software de estas características.

En cuanto al objetivo general de la solución software es desarrollar una aplicación móvil y dejar de lado las hojas de cálculo como se sigue realizando por un montón de empresa o individuos. La función principal de esta solución es que un usuario pueda

realizar encuestas sobre diferentes subsistemas y antecedentes que generalmente debe llevar una empresa, de una forma más portable y detallada, y que finalmente creen un reporte y plan de mejora para las áreas donde se detecten más carencias.

2.2. FUNCIONALIDADES

A continuación, algunas de las funcionalidades que tendrá esta aplicación:

- Los clientes puedan iniciar sesión en la aplicación.
- Los clientes tengan página principal llamativa y fácil de utilizar.
- Los empleados puedan almacenar la información del empresario y sus socios.
- Los empleados puedan almacenar la información de la empresa, como sus antecedentes.
- Los empleados puedan almacenar la información de la familia en la empresa.
- Los empleados puedan generar diagnósticos paramétricos según el Subsistema
- Los empleados puedan generar reportes según el diagnostico paramétrico.
- Generar un reporte general que contenga todos los tópicos del sistema.

Se puede observar de forma más detallada en el [Backlog del Producto](#).

3. SPRINTS DEL PROYECTO

Debido a que se utilizó una metodología de desarrollo SCRUM, el proyecto se ha dividido en 8 sprints planeados para tres meses y 14 días. A continuación, veremos los sprints detalladamente.

3.1. SPRINTS

Como se mencionó anteriormente, cada sprint contaba con un avance del sistema, a continuación, cada sprint detallado:

- El primer sprint debía presentar el sistema de Login y la pagina Home funcionales.

- El segundo sprint debía presentar el guardado de información sobre la empresa en la base de datos.
- El tercer sprint debía presentar el Subsistema de Mercado.
- El cuarto sprint debía presentar el Subsistema de Producción.
- El quinto sprint debía presentar el Subsistema de Personal.
- El sexto sprint debía presentar el Subsistema Legal.
- El séptimo sprint debía presentar el Subsistema de Finanzas.
- El octavo sprint debía presentar el Resultado de todos los tópicos.

3.2. BACKLOG DEL SPRINT

También se elaboró el [Backlog del Sprint](#), el cual contiene información detallada para la elaboración de cada sprint como: la historia de usuario a desarrollar, la tarea a desarrollar, la persona responsable y los días y horas faltantes para terminar el sprint.

4. INFRAESTRUCTURA

Para el proyecto se usarán distintos recursos de hardware y software, una parte con infraestructura propia y otra con herramientas en línea.

4.1. ELEMENTOS HARDWARE

En este sentido a lo largo del proyecto se han utilizado diferentes componentes, desde un ordenador portátil hasta dispositivos móviles. A continuación, se describen cada uno de ellos:

Tabla 1 Elementos de Hardware

Componente	Características técnicas	Tareas
Laptop	Asus ROG Strix G513IC - Procesador: AMD Ryzen 7 4800H - Memoria RAM: 16 Gb - Sistema Operativo: Windows 10	- Diseño de la aplicación. - Desarrollo de la aplicación. - Redacción de la documentación.

Smartphone	Huawei P30 Lite - Procesador: Hisilicon Kirin 710 - Memoria RAM: 4 Gb - Sistema Operativo: Android 10	- Terminal para pruebas, se usará como simulador para testear cada función a desplegar.
------------	---	---

4.2. ELEMENTOS SOFTWARE

En este caso se usarán distintas aplicaciones que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2 Elementos de Software

Herramienta	Tareas
Android Studio	Entorno de desarrollo integrado oficial para la plataforma Android.
Figma	Desarrollo de prototipos interactivos para aplicaciones.
Microsoft Office 365	Suite de ofimática para el desarrollo de la documentación.
Visual Studio Code	Editor de código.
Google Chrome	Navegador web para búsqueda de información.
Flutter	Framework sobre el que está construido el proyecto.

4.3. RECURSOS WEB

Por último, se detallan los medios externos proporcionados mediante diferentes páginas web, se indica a continuación:

Tabla 3 Recursos Web

Herramienta	Tareas
Google Firebase	Plataforma para el desarrollo de apps para Android que facilita entre otras cosas, mensajería en la nube, autenticación, base de datos en tiempo real, almacenamiento, hosting, configuración remota, testeo o también informes de incidencias.

5. LENGUAJES INCLUIDOS

En este caso el lenguaje utilizado es Dart, este es un lenguaje de programación de código abierto desarrollado por Google, orientado a objetos y con análisis estático de tipo. Su principal característica es que puede compilarse de forma nativa tanto en Android como en IOS.

6. DOCUMENTACIÓN

En este punto se facilitará con detalle un análisis del proyecto, se empezará con la arquitectura del sistema base, los requerimientos funcionales y no funcionales, diseño técnico y, por último, con el prototipo.

6.1. SISTEMA OPERATIVO: ANDROID

Android es un grupo de herramientas y aplicaciones ligadas a una distribución Linux para dispositivos móviles, es de código abierto, gratuito y no requiere pago de licencias, se trata de un conjunto de software para dispositivos móviles que incorpora un sistema operativo, middleware y aplicaciones de base

6.2. FRAMEWORK: FLUTTER

Flutter es un framework de código abierto desarrollado por Google para crear aplicaciones nativas de forma fácil y rápida, ya que una vez creado el código se puede ejecutar tanto en Android como IOS.

6.2.1. Características

- **Calidad nativa:** Las aplicaciones nativas son aplicaciones que se desarrollan para un sistema operativo específico, Flutter consigue una calidad muy similar a estas en el resultado final.
- **Experiencia de usuario:** Flutter incluye Material Design de Google y Cupertino de Apple, con lo que la experiencia de usuario y los interfaces de

usuario idénticos a los de las aplicaciones desarrolladas por las propias compañías.

- **Tiempo de carga:** En Flutter se experimentan tiempos de carga por debajo de un segundo en cualquiera de los soportes iOS o Android.
- **Desarrollo ágil y rápido:** Su característica hot-reload permite programar y ver los cambios en tiempo real en tu dispositivo o en los simuladores.

6.3. REQUERIMIENTO FUNCIONALES

A continuación, se describen los requerimientos funcionales del proyecto, es decir, todos los requisitos que detallan la información a guardar y funciones a realizar por la aplicación.

La aplicación dispondrá de varias funcionalidades que se describen a continuación:

- **Iniciar sesión y acceder a las funcionalidades de la aplicación:** El usuario debe ser capaz de crear una cuenta y acceder al home de la aplicación.
- **Mostrar un listado de todas las empresas encuestadas:** El usuario una vez en el home, debe poder obtener una lista con todas las encuestas que ha realizado.
- **Guardar toda la información sobre la empresa:** Se debe poder guardar toda la información ingresada en todos los formularios llenados por el usuario.
- **Obtener y editar información sobre toda la empresa:** El usuario debe poder ver a detalle las encuestas que realizó previamente y poder actualizar valores en dicha encuesta.

6.4. REQUERIMIENTO NO FUNCIONALES

A continuación, se describen los requerimientos que no son funcionales del proyecto, es decir, todos los requisitos que no detallan la información a guardar, ni tampoco funciones a realizar, sino las características de funcionamiento.

6.4.1. SEGURIDAD

En este caso, la seguridad dependerá de la autenticación mediante correo electrónico o usuario y contraseña.

Se utilizará el sistema de autenticación que nos ofrece Firebase llamado Firebase Authentication. Una vez que el usuario inicie sesión por primera vez, se creará una cuenta de usuario nueva y se la vinculará con las credenciales, es decir, el nombre de usuario y la contraseña con los que este inició sesión. Esta cuenta nueva se almacenará como parte del proyecto y se puede usar para identificar a un usuario en la aplicación.

6.4.2. DISPONIBILIDAD

Con respecto a la disponibilidad hay que mencionar que tiene varias dependencias. Dado a que el usuario debe estar conectado a internet para iniciar sesión, ya que esto va ligado a la autenticación de Firebase, y una vez logueado pueda acceder a los datos de las empresas previamente encuestadas.

6.4.3. ADAPTABILIDAD

La adaptabilidad del software es muy alta, ya que al estar programado en el framework multiplataforma Flutter, lo cual facilita la compilación tanto en dispositivos Android, IOS y también en el navegador.

6.5. DISEÑO TECNICO

En este caso la arquitectura del proyecto es un modelo cliente-servidor, donde la parte cliente será el dispositivo móvil con la aplicación instalada, y la parte servidora será el servicio de Google Firebase que se encarga de procesar las peticiones de Registro y Login de cliente.

6.5.1. ARQUITECTURA DEL SERVICIO

En este proyecto se intentará utilizar una arquitectura del sistema similar al paradigma MVC donde se separa los datos de la aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de negocio en distintos módulos con el fin de hacer más fácil el desarrollo y futuras actualizaciones.

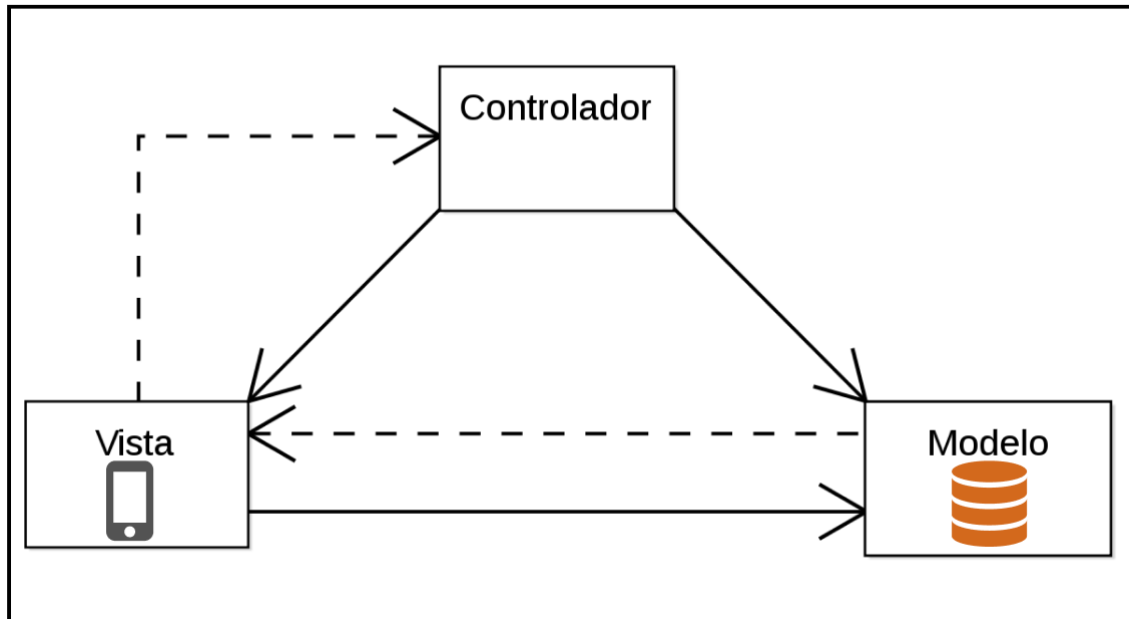


Ilustración 1 Arquitectura del servicio

6.5.2. ARQUITECTURA FISICA

La arquitectura física es prácticamente idéntica a la mayoría de los entornos de aplicaciones móviles actuales. Los dispositivos móviles se conectarán a Internet a través de una conexión de datos o Wi-Fi.

En cuanto al servidor que aloja el servicio web se encuentra en un centro de datos de Google y el de BBDD.

Todo el flujo de datos entre ambas partes se realiza a través de Internet.

A continuación, se presenta un diagrama de red con los dispositivos que constituyen la arquitectura física del sistema.

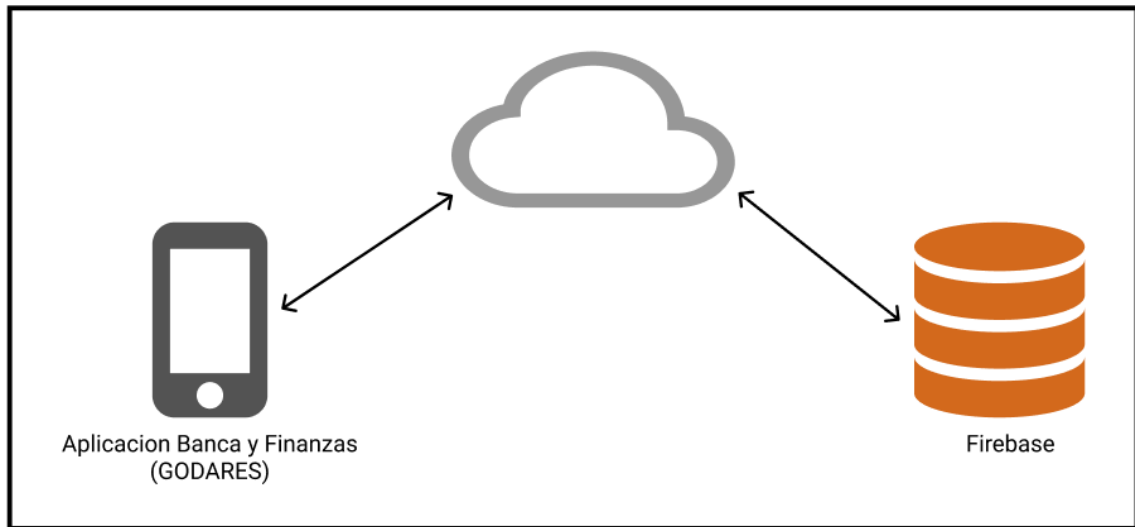


Ilustración 2 Arquitectura física

6.5.3. PROTOTIPO

El prototipo es el primer acercamiento del cliente de cómo será el producto final. Este permite recrear lo mejor posible en fases iniciales el escenario al que queremos ir, detectando posibles fallos o problemas que pueden aparecer y corregirlos antes de iniciar su desarrollo.

En este caso, se ha creado el diseño y prototipo de la solución en la herramienta Figma la cual es una excelente herramienta para este tipo de tareas.

6.5.3.1. PANTALLAS DEL PROTOTIPO

6.5.3.1.1. SPLASH



Ilustración 3 Prototipo - Splash

6.5.3.1.2. LOGIN/REGISTRO



Ilustración 4 Prototipo - Login

6.5.3.1.3. HOME



Ilustración 5 Prototipo - Home

6.5.3.1.4. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

A smartphone mockup displaying a form titled 'Antecedentes de la Empresa'. The form is organized into several sections: 'Datos Generales' with fields for Nombre, Dirección, Teléfono y fax o mail, R.F.C, and Domicilio Fiscal; 'Antigüedad de la empresa' with a field for Años; 'Estatus legal' with radio buttons for Persona física, Persona moral, and No registrada; 'Estatus fiscal' with a single text field; 'Tamaño de la empresa' with a section header 'NÚMERO DE EMPLEADOS' followed by input fields for Operativos, Administrativos, Otros, and Total, and a final Comentarios field.

Ilustración 6 Prototipo - Antecedentes de la empresa

6.5.3.1.5. ANTECEDENTES GENERALES

A smartphone mockup displaying a form titled 'Antecedentes Generales'. The form includes sections for 'Datos Generales del empresario' (Nombres y Apellidos, Dirección, Teléfono), 'Antecedentes del empresario' (a section header 'EL EMPRESARIO' followed by fields for Ciudad de origen, Lugar, Edad, Estado civil, Ocupación, Escolaridad, Estado de salud, and a large Comentarios del empresario field), and 'LOS PADRES' (fields for Origen de los padres, Lugar, Edad, and Estado civil).

Ilustración 7 Prototipo - Antecedentes generales

6.5.3.1.6. FAMILIA EN LA EMPRESA

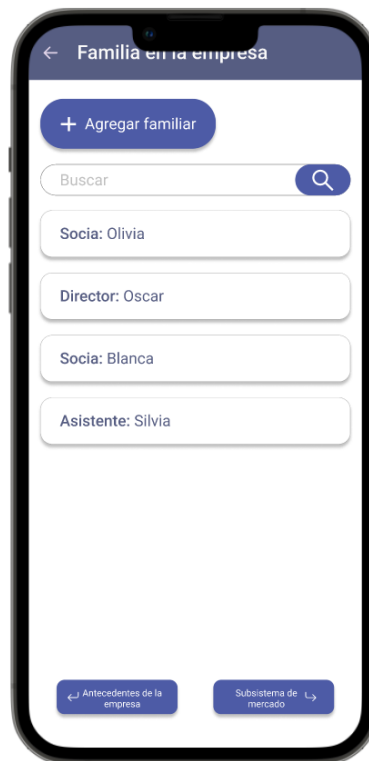


Ilustración 8 Prototipo - Familiar en la empresa

6.5.3.1.7. AGREGAR FAMILIAR EN LA EMPRESA

Ilustración 9 Prototipo - Nuevo familiar en la empresa

6.5.3.1.8. SUBSISTEMAS

← Subsistema de mercado

Mercado: 0/115 ★

1. Producto:

Rentabilidad de los productos	☆☆☆
Nuevos productos	☆☆

2. Segmento :

Conoce sus clientes	☆☆☆☆☆
Sabe la distribución y proporción por productos y/o servicio	☆☆☆☆☆
Conoce la magnitud del mercado	☆☆☆☆☆
Sabe indicadores claves del mercado	☆☆☆☆
Sabe otras fuentes de información	☆☆
Conoce su mercado potencial actual	☆☆☆☆
Conoce su mercado potencial en tendencia	☆☆

3. Cliente :

Usuario	☆☆
Decisor	☆☆
De los recursos	☆

4. Expectativa:

¿Por que compran sus productos?

Calidad	☆☆
Servicio	☆☆
Precio	☆

Ilustración 10 Prototipo - Subsistema de Mercado

← Subsistema de producción

Producción: 0/85 ★

1. Materiales:

¿La cantidad de materiales es la adecuada?

Compras	☆☆
Inventarios	☆☆

¿La calidad de materiales es la adecuada?

Atributos físicos	☆
Estandarización	☆
Trabajabilidad	☆
Disponibilidad	☆
Tiempo de entregas	☆
Precio	☆

2. ¿La ubicación del lugar de trabajo es adecuada?

Materia prima	☆
Mano de obra	☆
Clientes	☆
Medio ambiente	☆
Económico	☆

3. Lugar de trabajo:

Edificio	☆☆☆
Espacion	☆☆☆

Ambientación

	☆☆
--	----

Ilustración 11 Prototipo - Subsistema de Producción

← Subsistema de personal

Personal: 0/65★

1. Materiales:

Producto y/o servicio	☆☆
Mercado	☆☆
Grado de desempeño	☆
Valores organizacionales	☆
Compromiso de la empresa	☆
Difusión	☆

2. Organigrama

¿Cómo es? ☆

Ingresos

Fijo	☆☆
Competitividad	☆☆
Métodos de aumento	☆☆

3. Supervisor

Liderazgo	☆☆☆☆☆
Responsabilidad y autoridad	☆☆☆☆☆
Comunicación	☆☆☆☆☆
Disciplina	☆☆☆☆☆

4. Capacitación y adiestramiento

Necesidades	☆☆☆☆☆
Fuentes	☆☆☆☆☆

Ilustración 12 Prototipo - Subsistema de Producción

← Subsistema legal

Legal: 0/45★

1. Empresa

¿El estatus legal es el adecuado? ☆

Acta constitutiva

Objeto social	☆☆
Consejo de administración	☆☆
Entrada y salida de socios	☆☆
Libros de registro de socios	☆☆
Libros de actas	☆☆

Se tiene las licencias y permisos en regla ☆

Se tienen los registros de marcas y patentes ☆

2. Laboral

Contrato de trabajo	☆☆
Reglamento interior	☆☆
Factores de riesgo	☆
¿El gerente conoce obligaciones y prohibiciones?	☆
Se tiene las comisiones	☆
Conoce usted acerca de sus trabajadores	☆
Sabe como se determina la relación laboral	☆
Sabe como se realiza una indemnización	☆

3. Proveedores

Contratos	☆☆☆☆☆
-----------	-------

Ilustración 13 Prototipo - Subsistema Legal

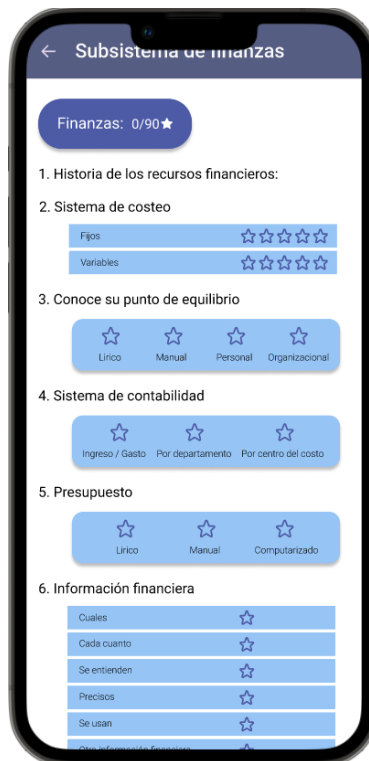


Ilustración 14 Prototipo - Subsistema de Finanzas

6.5.3.1.9. TÓPICOS

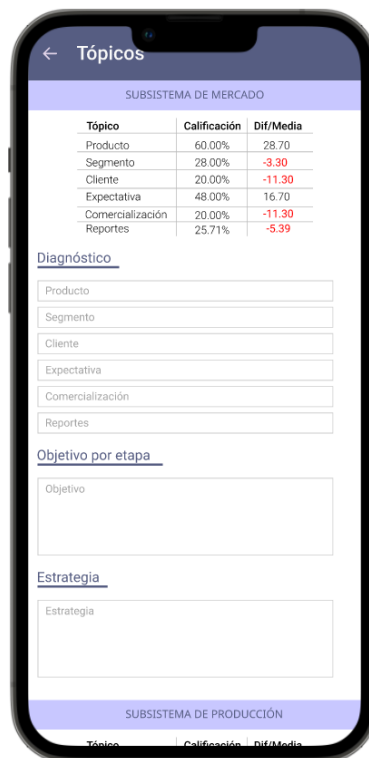
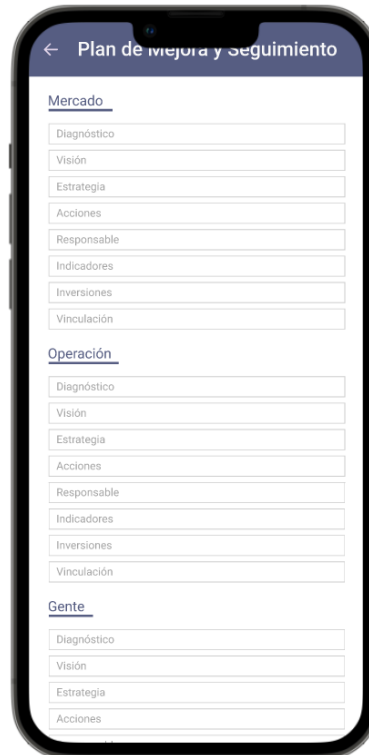


Ilustración 15 Prototipo - Tópicos

6.5.3.1.10. PLAN DE MEJORA Y SEGUIMIENTO



Plan de mejora y seguimiento

Mercado

Diagnóstico

Visión

Estrategia

Acciones

Responsable

Indicadores

Inversiones

Vinculación

Operación

Diagnóstico

Visión

Estrategia

Acciones

Responsable

Indicadores

Inversiones

Vinculación

Gente

Diagnóstico

Visión

Estrategia

Acciones

Ilustración 16 Prototipo - Plan de mejora y seguimiento

7. IMPLEMENTACION Y DESPLIEGUE

A continuación, veremos algunos elementos de código implementados en el proyecto, el cual se encuentra subió a un repositorio de GitHub ([Enlace del proyecto](#)).

7.1. FIREBASE

En la siguiente fracción de código se muestra la obtención de data desde la base de datos y las librerías necesarias para trabajar.



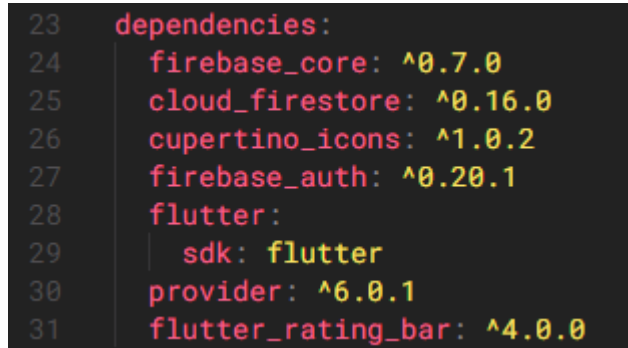
```

Untitled-1

1 CollectionReference notesItemCollection = FirebaseFirestore.instance.collection('antecedentesEmpresa');
2 Future<List<dynamic>> getData() async {
3   // Get docs from collection reference
4   QuerySnapshot querySnapshot = await notesItemCollection.get();
5
6   // Get data from docs and convert map to List
7   allData = querySnapshot.docs.map((doc) => doc.data()).toList();
8
9   return allData;
10 }
11

```

Ilustración 17 Obtención de información desde BD



```

23 dependencies:
24   firebase_core: ^0.7.0
25   cloud_firestore: ^0.16.0
26   cupertino_icons: ^1.0.2
27   firebase_auth: ^0.20.1
28   flutter:
29     sdk: flutter
30   provider: ^6.0.1
31   flutter_rating_bar: ^4.0.0

```

Ilustración 18 Librerías necesarias para trabajar con Firebase

7.2. FUNCIONAMIENTO DE LA APLICACIÓN

A continuación, se mostrarán las capturas de la ejecución de la aplicación en diferentes pantallas y funcionalidades:

7.2.1. LISTADO DE EMPRESAS ENCUESTADAS

En estas pantallas se puede observar que, dependiendo el usuario, una vez iniciada la sesión se mostraran sus encuestas que realizó previamente.

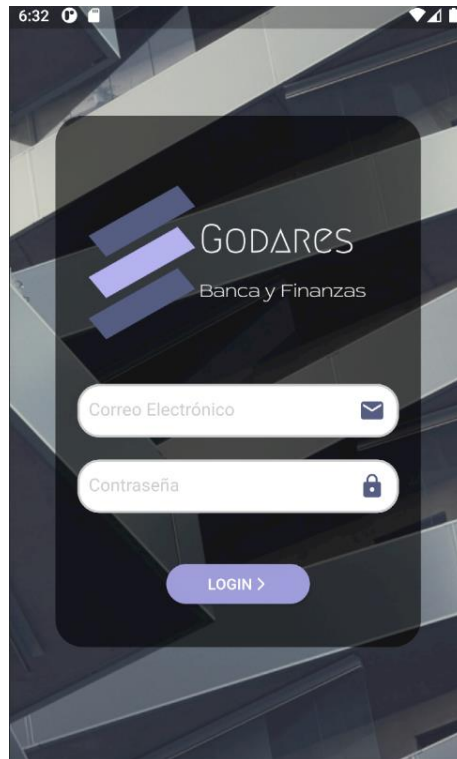


Ilustración 19 Aplicación - Login



Ilustración 20 Aplicación - Home y lista de empresas encuestadas

7.2.2. CREAR NUEVA ENCUESTA

En las siguientes pantallas se pueden ver los formularios al momento de crear una nueva encuesta.



The screenshot shows a mobile application interface for creating a new survey. The title bar at the top is dark blue with a back arrow and the text 'Antecedentes de la Empresa'. The status bar at the very top shows the time 6:33 and various icons. The form is divided into three sections: 'Datos Generales' with fields for Nombre, Dirección, Teléfono y fax o mail, R.F.C, and Dominio Fiscal; 'Antigüedad de la empresa' with a field for Años; and 'Estatus legal' which is currently empty. A bottom navigation bar is dark blue with icons for home, list, a central button with a plus sign, search, and user profile.

Ilustración 21 Aplicación - Crear encuesta (antecedentes)

6:34

← Subsistema de Mercado

Mercado: 0.0/115 ★

1.Producto

Rentabilidad de los productos	★★★★
Nuevos productos	★★

2.Segmento

Conoce sus clientes	★★★★★
Sabe la distribución y proporción por productos y/o servicio	★★★★★
Conoce la magnitud del mercado	★★★★★
Sabe indicadores claves del mercado	★★★★
Sabe otras fuentes de información	★★
Conoce su mercado potencial actual	★★★
Conoce su mercado potencial en tendencia	★★

3.Cliente

Ilustración 22 Aplicación - Crear encuesta (Subsistema)

7.2.3. EDITAR ENCUESTA

En las siguientes pantallas se pueden ver los formularios llenados previamente, aquí podemos modificar cualquier información y volver a guardarla.

6:35

← Antecedentes de la Empresa

Datos Generales

Eros

Av. Las Americas

0995544833

101

Ecuador

Antigüedad de la empresa

2001

Estatus legal

+

Home, Calendar, Search, Profile icons

Ilustración 23 Aplicación - Editar encuesta (antecedentes)

6:35

← Subsistema de Mercado

Mercado: 15.0/115 ★

1.Producto

Rentabilidad de los productos ★★ ★

Nuevos productos ★ ★

2.Segmento

Conoce sus clientes ★★ ★★ ★ ★

Sabe la distribución y proporción por productos y/o servicio ★ ★ ★ ★ ★

Conoce la magnitud del mercado ★ ★ ★ ★ ★

Sabe indicadores claves del mercado ★ ★ ★

Sabe otras fuentes de información ★ ★

Conoce su mercado potencial actual ★ ★ ★

Conoce su mercado potencial en tendencia ★ ★

3.Cliente

Ilustración 24 Aplicación - Editar encuesta (Subsistema)

7.3. COSTOS DE DESPLIEGUE

En la siguiente tabla, se puede observar los costos necesarios para lanzar la aplicación en las diferentes tiendas oficiales de aplicaciones de Android y IOS. Además de los precios de mantenimiento de la base de datos, donde se hace el cálculo suponiendo que la aplicación tiene un máximo de 50.000 descargas y una media de 5.000 usuarios activos por día.

Tabla 4 Costo de despliegue

Servicio	Precio Mensual	Precio Anual
Google Play	-	\$ 25,00 (Pago único)
App Store	-	\$ 99,00
Firebase	\$ 12.14	\$ 145,68
Total	\$ 12,14	\$ 269,68

8. CONCLUSIONES

En conclusión, estas prácticas son de gran utilidad para nosotros como estudiantes, ya que aplicamos nuestros conocimientos adquiridos dentro de nuestra universidad como por nuestra cuenta en internet y buscar soluciones para resolver los problemas que se nos vayan presentando a lo largo del desarrollo. Además, se promovió el trabajo en equipo por medio de herramientas digitales como zoom o incluso el desarrollo colaborativo en tiempo real por medio de la extensión “Live Share” de VS Code.

En líneas generales creemos que se ha conseguido completar todos los objetivos planteados al inicio de este documento, también creemos que se ha brindado un aplicativo funcional con todos los requerimientos y funcionalidades completados.

9. BIBLIOGRAFÍA

Adeva, R. (03 de Marzo de 2021). *Qué es Android: todo sobre el sistema operativo de Google*.
Obtenido de ADSL ZONE: <https://www.adslzone.net/reportajes/software/que-es-android/>

Diví, V. (2020). *¿Qué es el lenguaje de programación Dart?* Obtenido de inLab FIB:
<https://inlab.fib.upc.edu/es/blog/que-es-el-lenguaje-de-programacion-dart>

Firebase. (25 de Octubre de 2021). *Documentación*. Obtenido de Firebase:
<https://firebase.google.com>

QUALITY DEVS. (05 de Julio de 2019). *Qué es Flutter y por qué utilizarlo en la creación de tus apps*. Obtenido de QUALITY DEVS:
<https://www.qualitydevs.com/2019/07/05/que-es-flutter/>