



UTMACH

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MOVIL PARA LA GESTIÓN Y
ADMINISTRACIÓN DEL PERSONAL EN UNA EMPRESA PÚBLICA

AGUILAR SARANGO JONATHAN ENRIQUE
INGENIERO DE SISTEMAS

MACHALA
2024



UTMACH

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MOVIL PARA LA GESTIÓN
Y ADMINISTRACIÓN DEL PERSONAL EN UNA EMPRESA
PÚBLICA

AGUILAR SARANGO JONATHAN ENRIQUE
INGENIERO DE SISTEMAS

MACHALA
2024



UTMACH

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

EXAMEN COMPLEXIVO

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MOVIL PARA LA GESTIÓN Y
ADMINISTRACIÓN DEL PERSONAL EN UNA EMPRESA PÚBLICA

AGUILAR SARANGO JONATHAN ENRIQUE
INGENIERO DE SISTEMAS

ZEA ORDOÑEZ MARIUXI PAOLA

MACHALA, 30 DE ENERO DE 2024

MACHALA
30 de enero de 2024

Trabajo final de titulación

por Jonathan Aguilar

Fecha de entrega: 24-ene-2024 07:26a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2273609866

Nombre del archivo: tesis-JonathanAguilar20242401.docx (825.11K)

Total de palabras: 3241

Total de caracteres: 18021

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, AGUILAR SARANGO JONATHAN ENRIQUE, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MOVIL PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PERSONAL EN UNA EMPRESA PÚBLICA, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

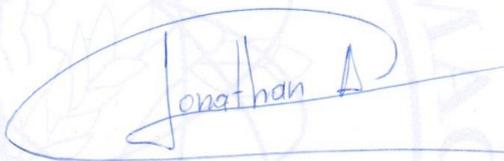
El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 30 de enero de 2024



AGUILAR SARANGO JONATHAN ENRIQUE
0705686673

Nota de aceptación:

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MOVIL PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PERSONAL EN UNA EMPRESA PÚBLICA, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



ZEA ORDONÉZ MARIUXI PAOLA
0702801598
TUTOR - ESPECIALISTA 1



HONORES TAPIA JOOFRE ANTONIO
0704811751
ESPECIALISTA 2



VALAREZO PARDO MILTON RAFAEL
0704518893
ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: Tuesday 30 de January de 2024 - 19:52

Trabajo final de titulaciòn

INFORME DE ORIGINALIDAD

7 %	5 %	0 %	5 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universitat Politècnica de València Trabajo del estudiante	1 %
2	Submitted to Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC Trabajo del estudiante	1 %
3	Submitted to Universidad Tecnica De Ambato- Direccion de Investigacion y Desarrollo , DIDE Trabajo del estudiante	1 %
4	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	1 %
5	blog.seidor.com Fuente de Internet	1 %
6	1library.co Fuente de Internet	1 %
7	prezi.com Fuente de Internet	1 %
8	Submitted to Corporaciòn Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO	1 %

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mis padres, mis abuelos, a mi querida hija, a mi compañera de vida y a toda mi familia; sin ellos no estaría en este momento, son mi fuente de inspiración y me dan fuerza para seguir adelante siempre.

Sr. Aguilar Sarango Jonathan Enrique

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por todo lo que me ha dado, una hermosa hija y una vida de salud con muchas fuerzas para ayudarme a conquistar mis objetivos.

A mi familia porque ellos son un pilar fundamental en mi vida.

A todos los docentes de la carrera de ingeniería en sistemas ya que ellos fueron mis guías y me enseñaron muchas cosas buenas.

Sr. Aguilar Sarango Jonathan Enrique

RESUMEN

Las aplicaciones móviles son programas diseñados para funcionar en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y Tablet. Estas aplicaciones pueden ofrecer una amplia gama de funciones y servicios, desde redes sociales, juegos, productividad y salud. Se clasifican generalmente en dos tipos: aplicaciones nativas y aplicaciones web. Las aplicaciones nativas están diseñadas específicamente para una plataforma (iOS, Android, etc.) y se instalan en el dispositivo, aprovechando al máximo todas las características del hardware.

A medida que pasa el tiempo las aplicaciones móviles han transformado la forma en que vivimos y en la que trabajamos, brindando conveniencia, entretenimiento y herramientas útiles para los usuarios. Algunas categorías comunes incluyen redes sociales, mensajería, juegos, productividad, salud y bienestar, finanzas, viajes, entre otras. Además, el desarrollo de aplicaciones móviles ha sido impulsado por avances tecnológicos, como la inteligencia artificial, realidad aumentada y virtual, y la conectividad 5G. La seguridad y la privacidad son aspectos críticos, y los desarrollos buscan constantemente mejorar la experiencia del usuario y la eficiencia de las aplicaciones móviles.

El impacto de las aplicaciones móviles en la sociedad moderna es innegable. En la categoría de redes sociales, plataformas como Facebook, Instagram y Twitter han transformado la manera en que nos conectamos y compartimos información. Las aplicaciones de mensajería instantánea, como WhatsApp y Telegram, han revolucionado la comunicación, proporcionando formas rápidas u eficientes de mantenerse en contacto. En el ámbito de la productividad, ofrecen herramientas para trabajar en documentos, hojas de cálculo y presentaciones desde cualquier lugar.

Palabras claves. – Aplicación móvil, recursos humanos, productividad, gestión de tareas

ABSTRACT

Mobile applications are programs designed to work on mobile devices such as smartphones and tablets. These apps can offer a wide range of features and services, from social networking, gaming, productivity, and health. They are generally classified into two types: native applications and web applications. Native apps are designed specifically for a platform (iOS, Android, etc.) and are installed on the device, taking full advantage of all the hardware's features.

As time goes by, mobile applications have transformed the way we live and work, providing convenience, entertainment and useful tools for users. Some common categories include social media, messaging, gaming, productivity, health and wellness, finance, travel, among others. Furthermore, the development of mobile applications has been driven by technological advances, such as artificial intelligence, augmented and virtual reality, and 5G connectivity. Security and privacy are critical aspects, and developments constantly seek to improve the user experience and efficiency of mobile applications.

The impact of mobile applications on modern society is undeniable. In the social media category, platforms like Facebook, Instagram and Twitter have transformed the way we connect and share information. Instant messaging applications, such as WhatsApp and Telegram, have revolutionized communication, providing quick or efficient ways to stay in touch. In the area of productivity, they offer tools to work on documents, spreadsheets and presentations from anywhere.

Keywords. – Mobile application, human resources, productivity, task management

Contenido

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
1. INTRODUCCIÓN	9
MARCO CONTEXTUAL	10
PROBLEMA	10
OBJETIVO GENERAL	10
2. DESARROLLO	11
2.1. MARCO TEORICO	11
2.1.1. Aplicaciones móviles.....	11
2.1.2. Android Studio.....	11
2.1.3. FireBase.....	11
2.1.4. Balsamiq mockups.....	11
2.1.5. Utilidad de las aplicaciones móviles.....	11
2.1.6. Aplicaciones móviles como gestores de recursos humanos.....	12
2.1.7. Modelo Mobile Sprint.....	13
2.2. MARCO METODOLOGICO	13
2.2.1. Herramientas.....	14
2.2.2. Niveles de prueba.....	15
2.3. RESULTADOS	16
2.3.1. Diseño.....	16
2.3.2. Ejecución.....	17
2.3.3. Pruebas.....	20
3. CONCLUSIONES	21
BIBLIOGRAFIA	22

Índice de tablas

Tabla 1: Herramientas	14
Tabla 2: Tipos de Pruebas	15

Índice de Figuras

Ilustración 1: Fases de la metodología Mobile Sprint.....	14
Ilustración 2: Bosquejo de la interfaz Menú Principal.....	16
Ilustración 3: Bosquejo de la interfaz Login	16
Ilustración 4: Interfaz de Inicio de Sesión	17
Ilustración 5: Interfaz de Menú Principal	17
Ilustración 6: Interfaz de las Marcaciones	18
Ilustración 7: Interfaz para Marcar	18
Ilustración 8: Añadir Actividades.....	19
Ilustración 9: Pruebas Unitarias Matriz.....	20

1. INTRODUCCIÓN

Los sistemas móviles han cambiado radicalmente la forma en que interactuamos con las tecnologías en la era moderna. Estas herramientas digitales, diseñadas para ejecutarse en dispositivos móviles como smartphones y Tablet, se han incluido prácticamente en todos los aspectos de la vida cotidiana. Desde simplificar las tareas diarias hasta dar entretenimiento y facilitar la comunicación, las aplicaciones móviles han logrado crear un ecosistema diverso y dinámico que se adapta a las necesidades y preferencias individuales.

Actualmente, existe una amplia variedad de aplicaciones que abarcan las diversas categorías como redes sociales, productividad, entretenimiento, salud, comercio electrónico, educación y mucha más. Estas aplicaciones aparte que brindan acceso instantáneo a la información y servicios, también fomentan la interconexión global, permitiendo a los usuarios comunicarse y colaborar sin importar donde se encuentren.

A medida que la tecnología avanza se ha incrementado la demanda de soluciones innovadoras, las aplicaciones móviles se han convertido en una herramienta fundamental para las empresas, los emprendedores y de igual manera a los usuarios. Su influencia en la sociedad moderna es innegable, ya que han generado cambios significativos en la forma que trabajamos, aprendemos, nos comunicamos y disfrutamos de nuestro tiempo libre. [1] [2]

En este contexto, explorar el interesante mundo de las aplicaciones móviles es vital para comprender y aprovechar todo lo que estas nos pueden ofrecer.

Para la realización del presente proyecto se ha estructurado en tres capítulos los cuales son:

Capítulo 1: Se redacta el marco contextual en el que se enmarca el informe, problemática a resolver y el objetivo.

Capítulo 2: Se encuentra la fundamentación teórica del trabajo, se describen la información recopilada desde diferentes fuentes bibliográficas de varios autores con la finalidad de brindar una información verificada. Se redacta el marco metodológico en cual expresa la información con mayor relevancia que contribuya para obtener resultados.

Capítulo 3: Se presenta las conclusiones de la investigación de acuerdo con los resultados obtenidos.

MARCO CONTEXTUAL

Las aplicaciones móviles han adquirido una gran relevancia en la actualidad debido a su importancia en varios aspectos de la vida cotidiana, también son muy utilizadas a nivel empresarial para la obtención y procesamiento de datos sobre sus procesos de manera eficiente y ágil. [3]

En el ámbito laboral, las aplicaciones móviles contribuyen a la mejora de la productividad al permitir que los empleados realicen tareas, accedan a documentos y colaboren en proyectos desde cualquier lugar. [4]

La gestión de recursos humanos ha sido revolucionada por las aplicaciones móviles proporcionando herramientas eficientes y accesibles para la mejora de diversos aspectos de la administración del personal como: gestión de nómina y beneficios, reclutamiento, gestión del tiempo y asistencia, capacitaciones, gestión de vacaciones y ausencias [5].

PROBLEMA

Recursos humanos dentro de una entidad pública, es un área en la que se encuentran deficiencias. Las deficiencias en esta área son, gestión de asistencias y registro de solicitudes de vacaciones, por ello, es necesario el desarrollo de un sistema informático móvil que dé solución y mejore la gestión del almacenamiento, confianza y disposición de la información al momento de ser requerida. Con esto, la investigación se encuentra enfocada en responder la siguiente problemática: ¿La aplicación de gestión, facilita la manera de almacenar la información, tiempos y gestionar las actividades que se realizan?

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una app móvil de gestión y administración del personal utilizando Android Studio para la optimización en la gestión de almacenamiento, confianza y disposición de la información inmersos en el área de recursos humanos en una empresa pública.

2. DESARROLLO

2.1. MARCO TEORICO

2.1.1. Aplicaciones móviles

Las aplicaciones móviles son programas diseñados para funcionar en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas. Estas aplicaciones pueden ofrecer una amplia variedad de funciones y servicios, y se clasifican en diferentes categorías según su propósito. [6] [7]

En la Actualidad, el papel crucial de las aplicaciones móviles se destaca en la capacidad de los usuarios para ajustarse a la era de la digitalización, donde la mayoría de las tareas diarias pueden llevarse a cabo mediante el uso de dispositivos móviles inteligentes. [8]

2.1.2. Android Studio

Es una herramienta de desarrollo para crear aplicaciones móviles para el sistema operativo Android. [9]

2.1.3. FireBase

Es una plataforma de desarrollo móvil perteneciente a Google. La podemos utilizar como gestor de base de datos para una aplicación móvil. [10]

2.1.4. Balsamiq mockups

Es una herramienta que se utiliza para crear prototipos de interfaces de usuario para aplicaciones web y móviles.

2.1.5. Utilidad de las aplicaciones móviles

Las aplicaciones móviles ofrecen una amplia gama de utilidades y beneficios tanto para usuarios individuales como para empresas. Aquí hay algunas de las utilidades en las áreas más destacadas:

- Experiencia del cliente

Las empresas pueden ofrecer aplicaciones que mejoren la experiencia del cliente al proporcionar servicios personalizados, opciones de compra y soporte al cliente.

- Optimización de procesos internos

Las aplicaciones orientadas a las organizaciones mejoran la eficiencia interna mediante la automatización y gestión de procesos, así también, la colaboración del equipo.

- Marketing y publicidad

Las aplicaciones pueden ser una herramienta efectiva para la promoción de productos, la publicidad y la participación de los clientes a través de notificaciones y ofertas personalizadas. [11]

- Gestión de recursos humanos

Aplicaciones de recursos humanos facilitan la gestión de personal, la comunicación interna, la formación y el seguimiento del desempeño.

- Comunicación interna

Aplicaciones de mensajería y colaboración facilitan la comunicación interna entre empleados, equipos y departamentos, mejorando la eficiencia y la coordinación.

- Análisis de datos

Las aplicaciones empresariales pueden proporcionar análisis y datos en tiempo real, ayudando a las empresas a tomar decisiones informadas basadas en información actualizada.

En resumen, las aplicaciones móviles han transformado la forma en que las personas realizan tareas diarias y cómo las empresas interactúan con sus clientes y gestionan sus operaciones internas. Proporcionan herramientas poderosas para mejorar la eficiencia, la conectividad y la experiencia del usuario en diversos ámbitos. [12]

2.1.6. Aplicaciones móviles como gestores de recursos humanos

Las aplicaciones para dispositivos móviles actualmente han tenido un crecimiento significativo. Entre las áreas en las que ha significado una potencia

es los recursos humanos, con esto ha permitido mejorar la eficiencia, comunicación y la gestión del personal. Las aplicaciones móviles en recursos humanos buscan mejorar la eficiencia operativa, la comunicación interna, la gestión del talento y la experiencia general de los empleados en el lugar de trabajo. La elección de aplicaciones específicas dependerá de las necesidades particulares de la empresa y de su enfoque en recursos humanos.

Así también, las aplicaciones móviles abordan diversas necesidades en el ámbito de recursos humanos, desde la gestión diaria hasta estrategias más amplias de gestión del talento y desarrollo organizacional. Es importante adaptar las elecciones de aplicaciones a las metas y características específicas de cada empresa. [7]

2.1.7. Modelo Mobile Sprint

Se la conoce por ser una metodología híbrida diseñada específicamente para el desarrollo de las aplicaciones móviles. Se caracteriza principalmente por dar un enfoque ágil dentro de cada una de sus fases. Esta metodología se considera en sus etapas características y aspectos relevantes de otras metodologías como la SCRUM. [6] [8]

2.2. MARCO METODOLOGICO

En la creación de la aplicación móvil, se aplica diversas herramientas y metodologías:

Fases:

Ilustración 1: Fases de la metodología Mobile Sprint



Fuente: Elaboración propia a partir de: [13]

2.2.1. Herramientas

Tabla 1: Herramientas

Nombre	Aplicación
Android Studio	Se lo utiliza para programar las interfaces y la lógica de la aplicación.
Firebase	Se lo implementa como base de datos para guardar la información de los usuarios.
Balsamiq	Se lo aplico para el bosquejar las interfaces que se va a utilizar en la aplicación.

Fuente: Elaboración propia

2.2.2. Niveles de prueba

Una vez seleccionado el marco de trabajo de desarrollo de la aplicación móvil es fundamental establecer la estrategia que será utilizada para las pruebas. En estos se tienen que considerar varios puntos y niveles de pruebas.

Cuando se comenta de nivel de pruebas, detalla el alcance de evaluación del software, ya que esto depende de su propósito, uso, comportamiento o estructura [14].

Se detallan a continuación los niveles en el que su responsable es el equipo de desarrollo/pruebas:

Tabla 2: Tipos de Pruebas

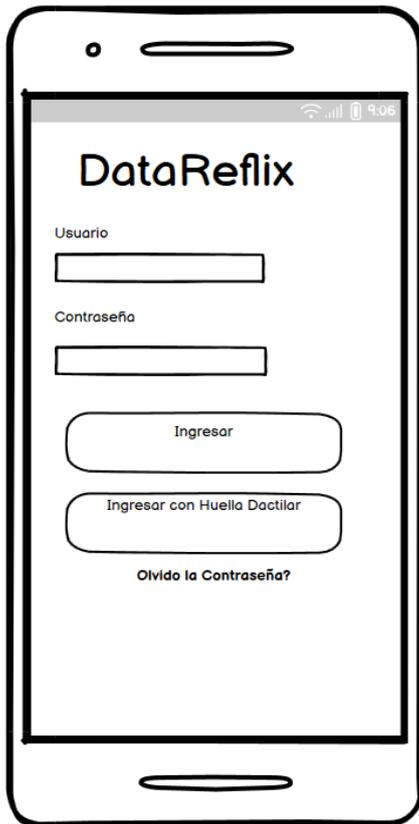
Tipo de prueba	Descripción
Pruebas unitarias	Tiene como objetivo probar las unidades más pequeñas del software como su módulos o componentes para validar cada uno.
Pruebas de componentes	Selección de módulos aislados para verificar su comportamiento.
Pruebas de integración	Ayudan a verificar el comportamiento de los componentes/módulos integrados una vez que se realizaron sus pruebas unitarias.

Fuente: Elaboración propia en base a [14]

2.3. RESULTADOS

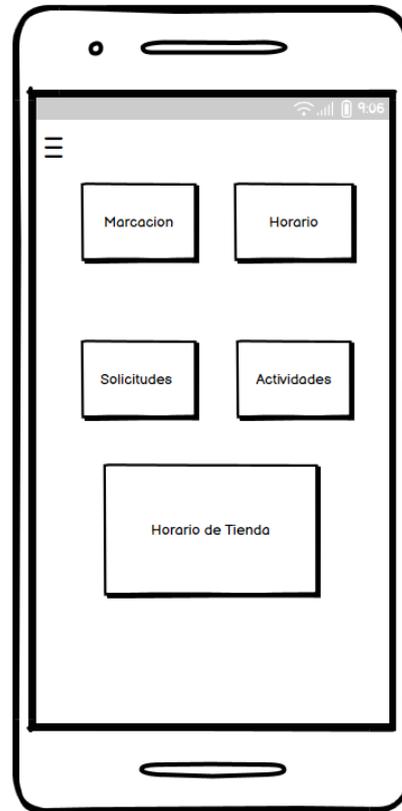
2.3.1. Diseño

Ilustración 3: Bosquejo de la interfaz Login



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 2: Bosquejo de la interfaz Principal



Fuente: Elaboración propia

2.3.2. Ejecución

Login

Principal

Ilustración 4: Interfaz de Inicio de Sesión



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5: Interfaz Principal



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la **Ilustración 4**, se puede iniciar sesión de dos formas, ingresando usuario y contraseña o con la huella dactilar la cual cojera la que esta guardada en el dispositivo móvil. En **Ilustración 5**, se muestra el menú principal con todas las opciones que se encuentra disponible.

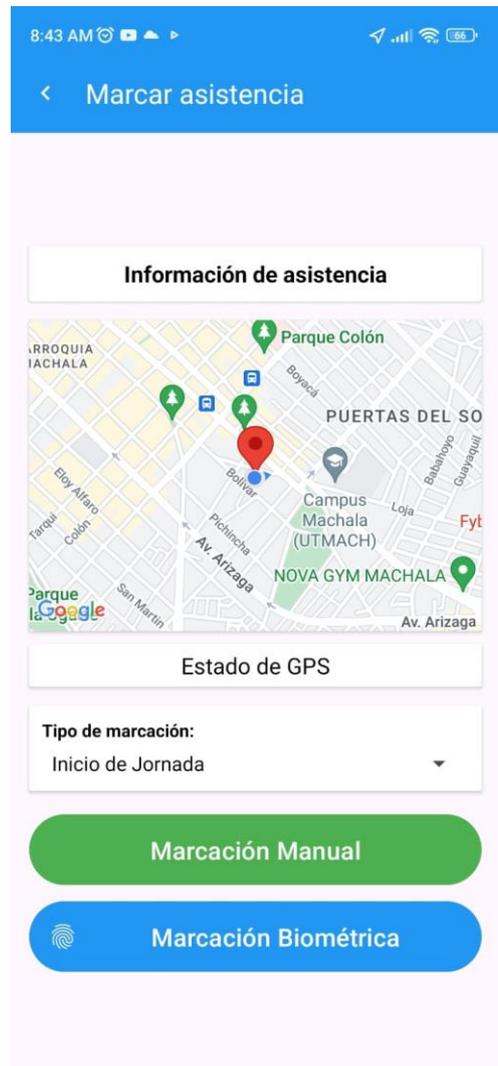
Apartado de la Marcación

Ilustración 6: Interfaz de las Marcaciones



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 7: Interfaz para Marcar



Fuente: Elaboración propia

En **Ilustración 6**, se puede revisar las marcadas que tiene durante la jornada laboral y así saber si llego a tiempo o no, mientras tanto en la **Ilustración 7**, se despliega la opción de realizar la marca de dos formas, tanto manual o como la huella dactilar, en las dos formas se señalara la ubicación de donde está realizando la marcada.

Sección Actividades

Ilustración 8: Añadir Actividades

11:37 PM

< Agregar Actividad

Información de la actividad

 **Nombre del trabajador**
Cédula del trabajador

Asignar Trabajador

Tipo:
Selecciona

Actividad:
Ingrese el detalle de la actividad

Fecha de Inicio:

Enero de 2024

D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Hora de Inicio:

Fuente: Elaboración propia

Como se ve en la **Ilustración 8** el administrador puede añadir las actividades que los empleados tendrán que hacer durante la jornada laboral.

2.3.3. Pruebas

Como parte de las pruebas realizadas se toma en consideración los niveles de pruebas [14], para evaluar el comportamiento de los módulos y la aplicación móvil en general.

Ilustración 9: Pruebas Unitarias Matriz

PLANTILLA DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE CASOS DE PRUEBA

ID DE PASO	DESCRIPCIÓN DEL PASO	FECHA DE LA PRUEBA	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS REALES	APROBAR / REPROBAR	Tipo de Prueba
1	inicio de sesión mediante el rol administrador	17/01/2024	inicio de sesión sin errores con el rol de administrador	se Inician la sesión correctamente	Aprobado	Integral
2	inicio de sesión mediante el rol de empleado	17/01/2024	inicio de sesión sin errores con el rol de empleado	se Inician la sesión correctamente	Aprobado	Integral
3	inicio de sesión mediante la huella dactilar	17/01/2024	inicio de sesión sin errores con la huella dactilar	se Inician la sesión correctamente	Aprobado	Unitario
4	Marcación manual	18/01/2024	Se registra sin errores la marcación de forma manual	se ha registrado la marcación de forma manual sin problemas	Aprobado	Unitario
5	Marcación por huella dactilar	18/01/2024	Se registra sin errores la marcación por huella dactilar	se ha registrado la marcación con la huella dactilar sin problemas	Aprobado	Unitario
6	Registro de actividades	18/01/2024	Se crea actividades con el nombre de empleado, la fecha de inicio y la fecha de fin	se ha creado la actividad con todos los campos requeridos sin errores	Aprobado	Unitario
7	Registro de Solicitudes	18/01/2024	Se registra solicitudes sin errores	se ha registrado las solicitudes con todos sus parámetros requeridos sin errores	Aprobado	Unitario
8	Registro de Horarios	18/01/2024	Se registra los horarios sin errores	se ha registrado los horarios con todas sus horas y días.	Aprobado	Unitario
9	Registro de Usuarios	19/01/2024	Se crea nuevos usuarios sin errores	se ha creado usuarios con toda la información requerida sin errores.	Aprobado	Unitario

Fuente: Elaboración propia a partir de: [16]

3. CONCLUSIONES

- Al culminar el presente trabajo, se consigue desarrollar una app móvil que permite la optimización de los procesos en la gestión del almacenamiento, confianza y disposición de la información inmersos en el área de recursos humanos de una entidad pública, mediante el IDE Android Studio, la base de datos FireBase y el diseño de las interfaces en Balsamiq Mockups con la metodología Mobile Sprint.
- Se realizó una matriz casos de pruebas donde se registró todos los procesos que tiene la aplicación, con los resultados reales y así mitigar errores de rendimiento.
- Se utilizó Android Studio ya cuenta con un emulador que se puede ejecutar la aplicación en tiempo real, de base de datos se implementó FireBase por que tiene servicios de Google en la nube y para bosquejar las interfaces se las realizo en Balsamiq mockups es un programa simple y fácil de usar.

BIBLIOGRAFIA

- [1] J. L. A. Espinoza, A. R. L. L. Yacelga y W. G. S. Michilena, «Las aplicaciones móviles y su impacto en la sociedad,» *Revista Universidad y Sociedad*, vol. 14, nº 2, 2022.
- [2] M. J. M. M. R. Mae, C. J. M. RodríguezMae, M. L. L. FrancoMae y J. A. S. Yagual, «El impacto de las aplicaciones móviles en la gestión empresarial en Latinoamérica,» *Revista de la Universidad Internacional del Ecuador*, vol. 2, nº 2, pp. 37-44, 2017.
- [3] M. D. L. C. D. CHONE, J. J. G. García, J. D. D. Zambrano, P. Katty Gisella Zambrano Alcívar y P. Lenin Andrés Párraga Zambrano, «EL IMPACTO DE LAS APLICACIONES MÓVILES, ORIENTADO A LAS MIPYMES DE LA CIUDAD DE CHONE,» *The magazine ULEAM Bahía Magazine*, vol. 1, nº 1, 2020.
- [4] J. S. Chang, X. B. Espinoza y N. M. Fuentes, «Gestión administrativa de aplicaciones móviles y su efecto en la comercialización de productos de consumo masivo en el cantón Quevedo.,» *Ecociencia*, vol. 8, nº 3, 2021.
- [5] D. J.-P. MATEOS-ABARCA y D. F. PEINADO-MIGUEL, «El contenido dinámico en las aplicaciones móviles. Un nuevo paradigma de desarrollo multicanal con modelo de negocio desconocido,» *Mediterranea*, vol. 1, nº 1, pp. 11-23, 2020.
- [6] J. R. M. Ríos, M. P. Z. Ordóñez, F. F. R. Castillo, M. R. V. Pardo, J. A. H. Tapia, R. F. M. Román, J. L. A. Carrión, O. E. C. Villavicencio y B. Brig, «MMS” METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES, ALCOY: 3 CIENCIAS, 2021.
- [7] A. B. Sánchez, «Desarrollo de aplicaciones móviles,» *MoleQla: revista de Ciencias de la Universidad Pablo de Olavide*, nº 36, 2020.
- [8] F. G. G. Zerda, M. J. C. Segarra, M. P. Z. Ordóñez y J. R. M. Ríos, «Estado del arte: metodologías de desarrollo de aplicaciones móviles,» *3c Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme*, vol. 10, nº 2, pp. 17-45, 2021.
- [9] G. E. Silva-Peñañiel, A. M. C. -Vaca, D. K. Chicaiza-Angamarca y E. J. Villagómez-Bardellini, «Implementación de una aplicación móvil informativa en tiempo real para el centro de propaganda y comunicación social,» *Polo del conocimiento*, vol. 7, nº 6, pp. 1107-1121, 2022.
- [10] M. E. R. Rivera, G. T. Dávila y E. R. Lizama, «Diseño y desarrollo de un aplicativo móvil educativo para optimizar la comunicación e interacción entre los miembros de las instituciones educativas en tiempo real,» *Industrial Data*, vol. 1, nº 24, 2021.
- [11] M. I. C. Ramírez, «Aplicaciones Móviles como estrategia de marca para marcas,» *Revista Conectividad*, vol. 2, nº 2, pp. 22-34, 2021.
- [12] J. C. V. Ojeda, C. E. A. Álvarez, N. P. V. Ortiz y C. A. C. Viteri, «Usos y beneficios de las aplicaciones móviles en las empresas de la ciudad de Riobamba,» *Conciencia Digital*, vol. 3, nº 12, pp. 6-19, 2020.

- [13] J. R. M. Ríos, J. A. Honores-Tapia, N. Pedreira-Souto y H. P. Pardo-León, «Comparativa de metodologías de desarrollo de aplicaciones móviles,» *3c Tecnología*, vol. 10, nº 2, pp. 73-93, 2021.
- [14] S. M. Velasquez, D. E. M. Sossa, M. E. Zapata y J. P. Ríos, «Pruebas a aplicaciones móviles: avances y retos,» *Lámpsako*, vol. 1, nº 21, pp. 39-50, 2019.
- [15] J. L. A. Carrión, R. F. M. Román, F. F. R. Castillo y D. A. T. Apolinario, «ESTADO DEL ARTE: MÉTRICAS DEL DESARROLLO DE SOFTWARE MÓVIL,» *3C Tecnología. Glosas de innovación aplicadas a la pyme*, vol. 10, nº 3, 2021.
- [16] K. Eby, «smartsheet,» 25 Enero 2019. [En línea]. Available: <https://es.smartsheet.com/test-case-templates-examples>. [Último acceso: 22 Enero 2024].