

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales

**“IMPLEMENTACIÓN DE UNA
APLICACIÓN MÓVIL PARA GESTIONAR LOS
CONSUMOS EN LA EMPRESA LACES GOLD
MINING S.A.C. – LIMA – 2023”**

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero de Sistemas Computacionales

Autor:

Erick Irwin Pajuelo Ojeda

Asesor:

Mg. Ing. Ricardo Martín Dulanto Ramírez

0000-0002-9943-9974

Lima - Perú

2024

JURADO EVALUADOR

| | |
|---------------------------|------------------------|
| Jurado 1 Presidente(a) | Paul Omar Cueva Araujo |
| | Nombre y Apellidos |

| | |
|----------|---------------------------|
| Jurado 2 | Guido Trujillo Valdiviezo |
| | Nombre y Apellidos |

| | |
|----------|--------------------------------|
| Jurado 3 | Ricardo Martin Dulanto Ramirez |
| | Nombre y Apellidos |

Informe de Similitud

19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...




Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Trabajos entregados

Exclusiones

- ▶ N.º de fuentes excluidas
- ▶ N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 17%  Fuentes de Internet
- 7%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado a mi madre por todo su apoyo, confianza y consejos que recibí para continuar y culminar cualquier objetivo que me propuse.

Agradecimiento

Quiero empezar agradeciendo a Dios por darme la salud y el apoyo para lograr todos los objetivos que establecí.

A mi madre, por ser la principal impulsora de todas las metas que trace a lo largo de mi carrera, apoyándome y aconsejándome en todo momento.

Al centro de formación profesional, la Universidad Privada del Norte, por brindarme el material y el ambiente adecuado para realizar esta tesis.

Tabla de contenidos

| | |
|--|-----|
| JURADO EVALUADOR..... | 2 |
| Informe de Similitud..... | 3 |
| Dedicatoria..... | 4 |
| Agradecimiento..... | 5 |
| Índice de tablas | 7 |
| Índice de Figuras..... | 8 |
| Resumen | 10 |
| Palabras Claves | 10 |
| CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN..... | 11 |
| CAPÍTULO II: METODOLOGÍA | 45 |
| CAPÍTULO III: RESULTADOS | 69 |
| CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES..... | 84 |
| ANEXOS | 103 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Estadísticas de fiabilidad | 49 |
| Tabla 2 <i>Actividades para el Desarrollo de una Aplicación Móvil</i> | 51 |
| Tabla 3 Recursos Tecnológicos | 52 |
| Tabla 4 Frecuencia de la Muestra | 69 |
| Tabla 5 Tabla de Relación de Objetivos e Indicadores | 70 |
| Tabla 6 | 72 |
| Tabla 7 Nivel de aceptación de la adecuación y alcance (preprueba) | 73 |
| Tabla 8 Nivel de aceptación del diseño e interfaz (preprueba)..... | 75 |
| Tabla 9 Nivel de aceptación de los tiempos de utilización de recursos (posprueba)..... | 78 |
| Tabla 10 | 79 |
| Tabla 11 Nivel de aceptación de la emisión de reportes (posprueba) | 82 |
| Tabla 12 Prueba de Kolmogorov-Smirnov | 83 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1 Pantalla Inicial..... | 53 |
| Figura 2 Pantalla Inicio de Sesión | 54 |
| Figura 3 Pantalla Registrarse | 55 |
| Figura 4 Pantalla Menú Principal | 56 |
| Figura 5 Pantalla Agregar Consumos | 57 |
| Figura 6 Pantalla Guardar Consumos | 58 |
| Figura 7 Pantalla Eliminar Consumos | 59 |
| Figura 8 Datos Ingresados en Firebase..... | 60 |
| Figura 9 Prueba de Registro Correcto | 63 |
| Figura 10 Prueba de Inicio de Sesión Correcto | 64 |
| Figura 11 Prueba de Agregar Consumos Correcto | 65 |
| Figura 12 Prueba de Guardar Consumos Correcto | 66 |
| Figura 13 Prueba de Eliminar Consumo Correcta..... | 67 |
| Figura 14 Directorio de Descargas del Dispositivo | 68 |
| Figura 15 Prueba de Generación de Reporte PDF Correcta..... | 68 |
| Figura 16 | 71 |
| Figura 17 Nivel de aceptación de la adecuación y alcance (posprueba) | 74 |
| Figura 18 Nivel de aceptación del diseño e interfaz (posprueba)..... | 76 |
| Figura 19 Nivel de aceptación de los tiempos de utilización de recursos | |

| | |
|---|----|
| (preprueba)..... | 77 |
| Figura 20 Nivel de aceptación de la eficiencia administrativa (posprueba)..... | 80 |
| Figura 21 | 81 |

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo determinar cómo la implementación de una aplicación móvil impacta en la gestión de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023, debido a las limitaciones del actual proceso de gestión de consumos como tiempos excesivos en la generación de reportes, obtención de información y baja eficiencia administrativa. La gestión de consumos, es fundamental para la correcta administración de recursos. Esta práctica demuestra el consumo de los repuestos y es esencial para la supervisión y optimización continua del uso de los recursos. Para la investigación se emplea un diseño preexperimental, de tipo aplicada, nivel explicativo y enfoque cuantitativo. La población son los trabajadores de la empresa y la muestra son 10 trabajadores de la sección de logística. Como herramienta de recolección de datos se utiliza un cuestionario tipo Likert en Google Forms. El análisis estadístico se realiza con el programa SPSS, evidenciando los resultados y tendencias del estudio. Los resultados muestran una relación positiva entre las limitaciones actuales y las mejoras observadas tras la implementación de la aplicación móvil. En conclusión, la investigación demuestra que implementar una aplicación móvil impacta notablemente en la gestión de consumos de LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023.

Palabras Claves

Aplicación móvil, Gestión de Consumos, Generación de Reportes.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

Actualmente, la gestión es parte esencial de la vida en varios niveles. A nivel personal, las personas aplican principios de gestión para lograr sus objetivos tanto individuales como profesionales. A nivel institucional, las organizaciones públicas y privadas implementan prácticas de gestión para organizar sus recursos y actividades de manera efectiva. Tal como asegura (Asanza Capa, 2020), la gestión es entendida como un sistema de actividades estratégicas y planificadas que son realizadas bajo instrucciones y técnicas adecuadas para la obtención de determinados propósitos o metas, y que las personas, instituciones y empresas pueden alcanzarlo, sin importar que sean públicas o privadas.

Asimismo, en el entorno empresarial, la gestión se vuelve más frecuente debido a la complejidad que se generan en las operaciones comerciales actuales. En este entorno, la gestión desempeña un papel fundamental. Por ello, diferentes empresas optan por utilizar nuevas tecnologías para la gestión. Según esto (Del Canto et al., 2018), mencionan sobre las nuevas tecnologías y los sistemas de información gerencial como aspectos importantes en la toma de decisiones que se realizan en el entorno empresarial, especialmente en entornos muy dinámicos y que tienden a cambiar como los que se viven hoy en día.

En relación con las nuevas tecnologías, para (Martínez Acosta & Salazar, 2018) con la llegada de estas, emergen las apps móviles. Las cuales cambiaron la manera de interactuar. El ejemplo más relevante, es el desarrollo de las apps móviles, considerándose

como plataformas multitareas, en donde laboralmente su implementación ha tenido un impacto significativo, desde la mejora en las redes de comunicación con los usuarios, hasta la agilidad de tareas laborales y estandarizadas.

En el actual proceso de gestión de consumos en la empresa LACES GOLD MINING S.A.C., se realizan una serie de reportes donde se detalla la información de los consumos registrados. La creación de estos reportes resulta tomar un tiempo excesivo para llevarse a cabo, lo que retrasa en la toma de decisiones. En un entorno donde el tiempo resulta importante para el desarrollo de distintas tareas, disponer de información actualizada y precisa sobre el consumo de recursos es una prioridad para optimizar operaciones y responder rápidamente a los requerimientos que se susciten. Por ello, a los responsables de obtener dicha información, les resulta en la mayoría de las veces imposible de realizar.

Asimismo, la obtención de esta información previo a realizar la generación de reportes de consumo, deriva a un proceso lento que se origina a partir de las grandes cargas de archivos con información de consumos que usa la empresa, lo que ralentiza significativamente el acceso a estas. Esto impide la obtención de información actualizada de manera oportuna.

Por otro lado, la gran parte de los costos que genera la empresa se originan en la parte administrativa, debido al gran consumo de hojas para visualizar reportes de consumos. Esto conlleva a una asignación ineficiente de recursos y un incremento en los costos administrativos.

Por ello, según los problemas comentados anteriormente por el responsable de la sección de logística de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. y en comunicación con él, nos hizo llegar la necesidad de una herramienta que contribuya en la gestión de sus consumos, debido a que se requiere generar reportes de los consumos que se deseen en un menor tiempo, reducir los tiempos de obtención de información de consumos y los costos administrativos que se generan. Asimismo, que esta herramienta pueda trasladarse a cualquier lugar donde se desee realizar la gestión de los consumos.

Por lo tanto, se llegó a la idea de implementar una aplicación móvil para gestionar los consumos en la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. La herramienta fue escogida debido a que una de las ventajas importantes de las aplicaciones móviles es que estas se encuentran a disposición de los usuarios en cualquier lugar donde estén y en el momento que deseen (Rodríguez Orgaz, 2018).

Antecedentes

Para realizar la presente investigación, se utilizaron artículos y tesis donde demuestran la implementación de esta tecnología a nivel nacional e internacional.

Antecedentes Nacionales

Según Abanto y Gonzales (2019), en el artículo “Análisis comparativo de patrones de diseño de software para el desarrollo de aplicaciones móviles de calidad: Una revisión sistemática de la literatura”, en Perú, tuvo como objetivo buscar las principales investigaciones sobre patrones de diseño de software para desarrollar aplicaciones móviles de alta calidad, para luego definir criterios que sirvan para seleccionar patrones de diseño de alta calidad, con una muestra de 16 artículos seleccionados. La metodología define enfoque cuantitativo, tipo de investigación revisión sistemática de la literatura. Los autores destacan que estos patrones han demostrado ser más relevantes en el desarrollo de software clásico. Debido a que brindan respuestas verificadas, que se introducen cuando se desarrollan apps móviles para pasar los límites y desafíos que conlleva. Este artículo demuestra a los patrones de diseño cómo los más factibles en el desarrollo de software para hacer simple el diseño general que las apps presentan. Asimismo, muestra cómo estas herramientas al seguir estos patrones, puede aportar en la planificación y gestión de proyectos.

Según los autores Javier Gamboa et al., (2022), en el artículo “Enseñanza y aprendizaje de matemáticas en instituciones educativas usando aplicaciones móviles: una revisión sistemática de la literatura”, en Perú, tuvo como objetivo descubrir numerosos estudios sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en instituciones educativas utilizando las apps móviles, con una muestra de 81 artículos seleccionados. La

metodología define enfoque cuantitativo, tipo de investigación revisión sistemática de la literatura. Los autores resaltan que para futuras investigaciones se deben seguir examinando estudios actualizados referentes a la IA sobre la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en instituciones educativas utilizando apps móviles. En el artículo mencionado, se demuestra cómo las apps móviles pueden ayudar en la gestión de recursos educativos, en el control y seguimiento del avance de los alumnos, y dar mayor facilidad para la comunicación entre profesores, alumnos y padres.

Según los autores De la Rosa Gómez et al., (2020), en el artículo “Usabilidad y satisfacción de una aplicación móvil para el entrenamiento de competencias clínicas”, en Perú, tuvo como objetivo conocer la usabilidad y satisfacción de una app móvil para entrenar las competencias clínicas mediante el mindfulness, con 90 estudiantes de psicología como muestra. La metodología define enfoque cuantitativo, alcance exploratorio y un diseño preexperimental post-prueba con un grupo. Los autores destacan que los resultados iniciales que se obtuvieron en cuanto a la usabilidad que se muestran, en donde la app revela que los estudiantes lo valoraron muy positivamente, mientras que sobre la satisfacción obtuvo una valoración entre buena y aceptable; lo que permitirá en futuras investigaciones, comprobar la efectividad de las apps móviles para desarrollar competencias clínicas en estudiantes de psicología clínica. Este artículo destaca por cómo podría aportar indirectamente esta herramienta en la gestión eficaz de la formación al igual que el desarrollo de competencias clínicas.

Según los autores Gutiérrez-Crespo et al., (2023), en el artículo “Aplicación móvil Remind como recurso en el aprendizaje de estudiantes universitarios de Medicina”, en Perú, tuvo como objetivo analizar el uso de la aplicación Remind como apoyo en el

aprendizaje de una materia básica de pregrado, desde la percepción de estudiantes del sector de salud en el 2021, con 246 estudiantes matriculados como muestra. La metodología define enfoque cuantitativo, tipo descriptivo y de corte transversal. Los autores resaltan que el uso de la tecnología móvil va en aumento en diferentes contextos del proceso mencionado; la evidencia del beneficio, como para estudiantes y profesores, nos habilitan introducir como estrategias de apoyo en el currículo educativo en los distintos niveles de la educación. Este artículo es relevante porque destaca a las apps móviles como herramientas útiles en la gestión de la comunicación, además de la información, en este caso en el entorno educativo, lo que puede ser importante para la gestión efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los cursos universitarios.

Según los autores Ruiz Rivera et al., (2021), en el artículo “Diseño y desarrollo de un aplicativo móvil educativo para optimizar la comunicación e interacción entre los miembros de las instituciones educativas en tiempo real”, en Perú, tuvo como objetivo optimizar la comunicación e interacción entre los integrantes de las instituciones educativas para generar una relación más fluida de docente o tutor – padre de familia, director - docentes y con el uso de smartphones aún más, con una muestra de 50 profesores. La metodología define enfoque cualitativo, alcance exploratorio y diseño de estudio mixto. Los autores resaltan que, al estar en un mundo tecnológico, deberíamos aprovechar más la tecnología que disponemos en el día a día, es decir, los smartphones. Este artículo es relevante porque se desarrolla una app móvil con la finalidad de poder optimizar la comunicación e interacción con todos los participantes de las Instituciones Educativas. Del mismo modo, este aplicativo impacta en la gestión educativa al mejorar la comunicación e interacción en las instituciones educativas.

Según Espejo Correa (2019), en el artículo “Implementación De Una Aplicación Móvil Basada En Tecnología Android Para El Hospital III Essalud – Chimbote; 2019.”, en Perú, se planteó como objetivo implementar un aplicativo móvil basado en Android en el Hospital III Essalud – Chimbote – 2019, con el propósito de predecir el sexo fetal intrauterino para contribuir a la descongestión de un porcentaje en las consultas de obstetricia, con una muestra de 84 gestantes. La metodología define enfoque cuantitativo, investigación descriptiva, con diseño no experimental y de corte transversal. El autor resalta que existe la necesidad de implementar una app móvil en Android, con el propósito de predecir el sexo fetal intrauterino en mujeres embarazadas que asistan al área de obstetricia y ginecología del Hospital III Es salud – Chimbote, debido a que buscan realizar consultas para supervisar y cuidar el primer trimestre de su embarazo con el fin de saber el género del futuro bebé. De esa manera, no directa, también se podrá descongestionar una parte de la congestión de las clínicas de obstetricia en primer lugar y de las ecografías. Este artículo es relevante porque hacen uso de una app móvil como herramienta para predecir el sexo fetal intrauterino en los gestantes que acudieron al Hospital III EsSalud – Chimbote, además con la aplicación implementada, podrá ayudar en la gestión de atención medica en los consultorios, siendo más específico, sobre la posibilidad de desobstruir parcialmente los consultorios congestionados de obstetricia.

Según Peralta Caceres y Guerrero Ocupa, (2020), en la tesis “Aplicación Móvil para la Gestión de la Toma de Lectura de Medidor de Agua Potable de la Empresa Industrias TRIVECA SAC Sucursal Piura, 2020”, en Perú, tuvo como objetivo determinar la influencia de la app móvil en la gestión de la toma de lectura de medidor de agua potable de la empresa Industrias Triveca SAC sucursal Piura, con 42 trabajadores lecturitas como muestra. La metodología define enfoque cuantitativo, tipo de

investigación aplicada y diseño cuasiexperimental. Los autores destacan la influencia positiva de una app móvil en la gestión de la toma de lectura de medidores de agua potable en la empresa. Esta tesis es relevante porque resalta a la app móvil como una herramienta útil para la mejora notable en la gestión de la lectura de medidores, dado la disminución en el tiempo y recursos que requiere para realizar la tarea específica. Esto demuestra que las apps móviles pueden desempeñar un papel importante en la optimización de procesos.

Según (Tineo Sosa, 2021), en la tesis “Juego de ajedrez en aplicación móvil para mejorar la accesibilidad de personas con discapacidad motora, usando reconocimiento de voz”, en Perú, tuvo como objetivo desarrollar un juego de ajedrez en aplicación móvil con reconocimiento de voz en Android, para personas con discapacidad motora. El autor resalta el rol fundamental de las apps móviles en la accesibilidad que ofrece a las personas con discapacidad motora. Esta tesis es relevante porque destacan a la app móvil como una herramienta con un nivel “Bueno” en términos de usabilidad y funcionalidad, haciendo referencia a la efectividad y facilidad que puede tener para el público al cual va orientado en la investigación en mención.

Según los autores Izquierdo Leguia & Ccahuana Layme, (2019), en la tesis “Propuesta de diseño de un aplicativo móvil para el levantamiento de información y evaluación de daños ante desastres naturales y emergencias nacionales”, en Perú, tuvo como objetivo crear una app móvil que cumpla con la función de recopilar datos en situaciones de desastres naturales y emergencias, así como para examinar daños y necesidades que aparecen situaciones similares. La metodología define una investigación de tipo aplicada. El autor resalta la elaboración de un prototipo de una app móvil que hace uso de metodologías ágiles como Extreme Programming y SCRUM para resolver un

problema relacionado con la gestión de información en situaciones de desastres naturales. Esta tesis es relevante porque destacan a las apps móviles como herramientas útiles en la toma de decisiones al abordar la ineficiencia en la gestión de información y asistencia humanitaria durante desastres naturales.

Según Sanchez Pacheco (2022), en la tesis “Implementación de una aplicación móvil en Android para la gestión de ventas en una empresa comercializadora de gas licuado de petróleo para el año 2019”, en Perú, tuvo como objetivo implementar una app móvil en Android para los procesos de gestión de ventas para una empresa comercializadora de gas licuado de petróleo, con una muestra de un documento procesado. La metodología define enfoque experimental cuantitativo, tipo de investigación aplicada, diseño experimental y alcance explicativo. El autor resalta la importancia de las apps móviles y web en la mejora de procesos en una empresa de comercialización y distribución, dirigida al sector de GLP. Esta tesis es relevante porque resaltan cómo las apps móviles permiten una mayor eficiencia en el proceso de venta de GLP además de promover en la interacción con el call center a mediante una interfaz de monitoreo en tiempo real, donde podrá visualizar la ubicación de las unidades de distribución y su disponibilidad de stock en balones GLP.

Según los autores Cruces Avalos & Carhuas Isidro, (2020), en la tesis “Desarrollo de un aplicativo móvil en la plataforma Android Studio para mejorar el área de ventas y/o servicios para PYMES en la ciudad de Lima – 2020”, en Perú, tuvo como objetivo desarrollar una app móvil en Android Studio para mejorar el Área de ventas y/o Servicios para las PYMES en Lima, con una muestra de 100 personas. La metodología define enfoque cuantitativo. El autor resalta a los aplicativos móviles como herramientas de

mejora para las áreas de venta. Con ello asegura aumentar los ingresos para la empresa. Esta tesis es relevante porque mencionan como las apps móviles pueden optimizar las ventas y ampliar el alcance de las PYMES. Asimismo, resaltan a los aplicativos como una tecnología para el aumento de ingresos y mejora en la eficiencia general de la empresa.

Según los autores Capcha Luna & Bazalar Poma, (2020), en la tesis “Aplicativo móvil para mejorar la gestión de comercio electrónico en la Empresa Romani Soluciones Integrales Distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú 2020”, en Perú, tuvo como objetivo definir como una app móvil habilitará hacer mejora la gestión de comercio electrónico en la empresa, con una muestra de 30 personas. La metodología define al estudio de tipo aplicada, con un nivel explicativo y diseño No Experimental. Los autores resaltan el impacto del aplicativo móvil en la gestión de comercio electrónico. Esta tesis es relevante porque destacan como una app móvil puede reducir los tiempos de utilización de recursos al disminuir los tiempos de procesamiento de gestión de comercio electrónico en la empresa.

Según los autores (Milla Ogosi & Salcedo Bacilio, 2020), en la tesis “Aplicación móvil para la gestión de servicios en la empresa Barbieri Perú S.A.C.”, en Perú, tuvo como objetivo determinar la influencia de una app móvil para administrar los servicios en la empresa, con una muestra de 195 pedidos y 230 citas realizadas. La metodología define enfoque cuantitativo, tipo de investigación aplicada e investigación pre-experimental. Los autores resaltan la mejora de la gestión de servicios en la empresa gracias a la app móvil, destacando su capacidad para mejorar la eficiencia en la gestión de servicios y la satisfacción de los clientes. Esta tesis es relevante porque destaca cómo

esta app móvil proporciona distintas funcionalidades para realizar un seguimiento más efectivo e informado y una gestión administrativa más eficiente.

Según los autores Sánchez Ríos & Vega Ballesteros, (2021), en la tesis “Aplicativo Móvil Para El Sistema De Inventario En La Botica Nuevo Perú E.I.R.L”, en Perú, tuvo como objetivo determinar el efecto de una app móvil para el sistema de inventario en una botica, con una muestra de 306 medicamentos en stock y 286 medicamentos despachado en sucursales. La metodología define enfoque cuantitativo, diseño pre experimental, investigación aplicada y nivel explicativo. Los autores destacan como la app móvil impacta notablemente en el sistema de inventario de la botica, basándose en los resultados que obtuvieron sobre lo propuesto en el estudio. Esta tesis es relevante porque se destaca como la app móvil permite realizar un mejor seguimiento al sistema de inventario.

Según los autores Yañez Portal & De La Cruz Bustamante, (2022), en la tesis “Aplicación móvil para la Gestión de incidencias en la empresa 3P Security S.A.C., Cajamarca 2022”, en Perú, tuvo como objetivo mejorar la gestión de incidencias en una empresa llamada 3P Security S.A.C., con una muestra de 18 personas y 21 incidencias. La metodología define investigación aplicada y diseño preexperimental. Los autores destacan como la app móvil impactó significativamente en la gestión de incidencias de la empresa, mejorando la eficiencia en el registro y atención de incidencias. Esta tesis es relevante porque se detalla cómo una app móvil puede aumentar la eficiencia en la utilización de recursos al demostrar que esta herramienta requiere un menor tiempo para llevar a cabo una incidencia.

Según Cuchillo Pocco (2019), en la tesis “Aplicación Móvil con Geolocalización

para la encuesta Demográfica y de Salud Familiar en ENDES – INEI Apurímac, 2017”, en Perú, tuvo como objetivo optimizar la aplicación de encuesta demográfica y de salud familiar con el uso de la aplicación móvil con geolocalización en ENDES-INEI Apurímac, 2017., con una muestra de 35 viviendas. La metodología define enfoque cuantitativo, tipo tecnológico, nivel explicativo y diseño pre experimental. El autor resalta como la app móvil reduce notablemente el tiempo y costo de ejecución de la encuesta. Esta tesis es relevante porque destaca como una app móvil contribuye en la reducción de costos en la ejecución de las encuestas, de tal manera que demuestra cómo esta herramienta aporta en la gestión administrativa.

Según los autores (Nolverto León & Salon Novoa, 2021), en la tesis “Propuesta de diseño de un Sistema APPCC para garantizar la inocuidad en el proceso de producción de panela en APROSAR en la Región Amazonas”, en Perú, tuvo como objetivo diseñar un sistema APPCC para garantizar la inocuidad en el proceso de producción de panela en la Asociación de Productores Santa Rosa en Amazonas, con una muestra de 7 trabajadores de la planta procesadora de la Asociación de Productores de panela Santa Rosa. La metodología define enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, nivel explicativo y diseño cuasi experimental. El autor destaca a la app móvil como una herramienta efectiva para realizar tareas de gestión. Esta tesis es relevante porque mencionan a las apps móviles como alternativas para aportar en la mejora de la eficiencia en la utilización de recursos al contribuir en ubicar y corregir problemas de manera sencilla.

Según Mendoza Silva (2022), en la tesis “Impacto de una aplicación móvil en la gestión de inventarios y productividad del área de almacén en una empresa pesquera”, en Perú, tuvo como objetivo determinar el impacto de una aplicación móvil en la gestión de

inventarios y su incidencia sobre la productividad del área de almacén de una empresa pesquera de la ciudad de Chimbote – 2022. La metodología define enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, con diseño pre experimental y transversal. El autor resalta a las apps móviles como una solución para mejorar la productividad, debido a que se logró mejorar los procesos en los despachos y pedidos conformes. Esta tesis es relevante porque se destaca cómo se aumentó la eficiencia del tiempo mediante el uso de una aplicación móvil. Esto se debe a la capacidad de acceder fácilmente a la información.

Según Miranda García (2019), en la tesis “Aplicativo móvil para la mejora de la gestión documentaria de historias clínicas de la óptica Megavisión Ate 2019”, en Perú, tuvo como objetivo determinar cómo influye la app móvil en la mejora de la documentación clínica de la óptica Megavisión Ate 2019, con una muestra de 74 registros de historias clínicas. La metodología define enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, diseño pre-experimental y método hipotético-deductivo. El autor resalta cómo se mejoró la gestión documentaria clínica de la óptica Megavisión mediante una app móvil, demostrando la efectividad de esta herramienta. Esta tesis es relevante porque se demuestra la eficiencia en la utilización de recursos al aumentar la disponibilidad de historias clínicas utilizando una app móvil.

Según López Orrego, (2019), en la tesis “Sistema móvil para la gestión de incidentes ti del Framework itil V3 en la Pontificia Universidad Católica del Perú”, en Perú, tuvo como objetivo determinar la influencia de un sistema móvil para la gestión de incidentes TI del framework ITIL v3 en la Pontificia Universidad Católica del Perú, con una muestra de 263 solicitudes informáticas. La metodología define enfoque cuantitativo, de tipo aplicada – experimental, y diseño pre-experimental. El autor resalta la app móvil

como una solución para mejorar la productividad en la atención de incidencias registradas en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Esta tesis es relevante porque destaca como la app móvil puede aportar en la utilización de los recursos al aumentar la producción y eficiencia, demostrando la capacidad de esta herramienta para disminuir los porcentajes de incidencias no atendidas.

Según Pachas Hernández (2022), en la tesis “Aplicación móvil basada en la metodología Mobile-D para mejorar el Control de las Incidencias Delictivas en la Municipalidad Provincial de Chincha”, en Perú, tuvo como objetivo mejorar el control de incidencias delictivas en la provincia de Chincha, mediante la implementación de una app móvil basada en la metodología Mobile-D, con una muestra de 79 incidencias. La metodología define enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, diseño pre experimental. El autor resalta la mejora y optimización del control de las incidencias delictivas en la Unidad de Serenazgo de la Municipalidad Provincial de Chincha, a través del uso de una app móvil. Esta tesis es relevante porque se demuestra la reducción del tiempo promedio en el registro, asignación y atención de las incidencias delictivas, consiguiendo de esta manera la utilización más eficiente de los recursos mediante la implementación de una app móvil.

Según Castillo Sinchitullo (2023), en la tesis “Implementación de una aplicación móvil para mejorar la gestión de inventarios en la administración del contrato por servicio de limpieza en una entidad del Estado en el 2022”, en Perú, tuvo como objetivo determinar en qué medida la implementación de una aplicación móvil mejora la gestión de inventarios en la administración del contrato por servicio de limpieza en una entidad del estado en el 2022, con una muestra de 11 colaboradores. La metodología define

enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y diseño no experimental longitudinal. El autor resalta la implementación de una app móvil como una solución para mejorar la gestión de inventarios, basándose en los resultados obtenidos antes y después de la implementación. Esta tesis es relevante porque se destaca a la app móvil como una herramienta que contribuye de manera práctica a la utilización de recursos al aportar en el control de los materiales de limpieza y en la generación de información de la gestión de inventarios.

Antecedentes Internacionales

Según Pérez y Lasso, (2019), en el artículo “Aplicación móvil de gestión empresarial para fincas ganaderas, articulado con el programa de trazabilidad bovina”, en Panamá, tuvo como objetivo desarrollar una app móvil que pueda gestionar las fincas, que se introduzcan al SIGEPE desde las agencias del MIDA, con 60 productores como muestra. La metodología define enfoque cuantitativo, tipo de investigación aplicada, alcance y diseño descriptivos. Los autores destacan que la recolección de datos contribuye a crear una herramienta amigable que permite al personal escribir lo menor posible, minimizando los fallos en la captura de los datos y la estandarización de la información. Este artículo se destaca por el propósito por el cual realizó el desarrollo de una app móvil enfocada a productores. El fin de esta herramienta trata sobre la minimización de errores al captar los datos, y la estandarización de la información, gracias a la reducción de escritura que se lograra por parte del productor, demostrando la fiabilidad que ofrece esta herramienta digital.

Según los autores Miguel Barbero et al., (2022), en el artículo “Descriptive
25pplicat of the mobile 25pplications for registering and monitoring the adverse effects

of antineoplastic drugs according to the evaluation methodology of iSYSCore and the Tic Salut Social Foundation”, en Andorra, tuvo como objetivo analizar apps móviles para listar y monitorear los efectos sobre de los tratamientos antineoplásicos orales disponibles, con el fin de tener una guía sobre los aplicativos que sí podrían ser sugeridas con seguridad por profesionales de la salud a pacientes que padecen cáncer, con una muestra de 8 miembros del sector salud, además de 4 pacientes y 4 expertos en la muestra. La metodología define enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y diseño transversal. Los autores resaltan que se ha demostrado que ocho aplicaciones podrían ser recomendadas de forma segura por los profesionales sanitarios puesto que cumplen con los criterios de evaluación y acreditación de la App Salut y del iSYSCore. Este artículo es relevante porque destacan a la app móvil por la capacidad de gestión que tiene, en este caso para la gestión sanitaria. También, por habilitar a los pacientes para que puedan controlar su enfermedad.

Según Gil y Prendes (2019), en el artículo “Uso de aplicaciones y dispositivos móviles con menores en riesgo de exclusión: evaluación de una experiencia educativa no formal”, en España, tuvo como objetivo analizar el impacto educacional del uso de apps y dispositivos del celular en el programa anónimo, con una muestra de 40 menores en riesgo de ser excluidos. La metodología define enfoque cualitativo y un diseño de estudio de caso. Los autores resaltan que se puede tener en cuenta que estas apps y dispositivos integrados en el ámbito educativo, pueden ser muy útiles para fomentar una mejoría en términos de motivación, aprendizaje e inclusión social. Este artículo es relevante porque demuestra cómo las apps móviles son herramientas potentes para realizar actividades o procesos complejos, como por ejemplo apps para poder organizar y planificar, entre otras funcionalidades.

Según los autores Medina Riaño et al., (2020), en el artículo “Aplicaciones móviles para lesión medular. Una revisión sistemática”, en España, tuvo como objetivo conocer el efecto al usar apps móviles sobre la función motora en personas con lesión medular, con una muestra de 46 personas. La metodología define enfoque cualitativo, tipo de investigación sistemática en la literatura. Los autores han demostrado que debido a la cantidad de estudios y su calidad metodológica, los efectos que presentan el utilizar los aplicativos móviles sobre la función motora en personas con lesión medular, no son concluyentes. Sin embargo, es relevante destacar que en el mercado actual de apps móviles existen grandes cantidades de apps móviles que no son validadas y que son diseñadas o cuentan con la capacidad para mejorar la función motora en personas con lesiones medulares. Este artículo demuestra que el uso de los aplicativos móviles, no influyen en el objetivo propuesto por el autor, por lo tanto tampoco impacta en la gestión que pueda existir al momento de administrar los estudios que se seleccionaron.

Según los autores Urvina Alejandro et al., (2022), en el artículo “Turismo y aplicaciones móviles. Preferencias de turistas y prestadores de servicios en el cantón Tena, Napo, Ecuador”, en España, tuvo como objetivo analizar cómo las aplicaciones móviles son utilizadas en el sector turístico de Tena, Ecuador, con una muestra de 382 turistas y 140 trabajadores. La metodología define enfoque cuantitativo y tipo de investigación exploratoria. El autor resalta que las apps móviles son una vía adecuada para gestionar un destino a través de la promoción y un medio adecuado para comercializar los servicios de las empresas de turismo. Este artículo es relevante porque busca comprender cómo las aplicaciones móviles hechas para turistas, afectan la comunicación y los viajes. También, demuestra el bajo conocimiento que se tiene sobre estas, como la ausencia de cultura digital que presentan los prestadores de servicios. Por

otro parte, mencionan a las apps móviles como herramientas digitales con mayor representación mediante el uso de los turistas al momento de planificar y gestionar sus siguientes destinos turísticos.

Según los autores Ortega-Martín et al., (2020), en el artículo “Aplicaciones Móviles En El Abordaje Terapéutico Del Ictus: Revisión En Repositorios Comerciales Y Búsqueda De Evidencia”, en España, tuvo como objetivo realizar una revisión sobre el uso de las apps móviles comerciales en el abordaje terapéutico de personas que sufrieron ictus, como también analizar si hay respaldo científico sobre el utilizar dichos aplicativos, con una muestra de 48 pacientes. La metodología define enfoque cuantitativo, tipo de investigación exploratoria, diseño descriptivo y alcance bibliográfico. Los autores resaltan que existe una amplia gama de aplicaciones móviles comerciales con mucha utilidad y de bajo precio, usables para evaluar y tratar a personas que sufrieron ictus, habiendo pruebas científicas sobre la validez de dichos aplicativos. Este artículo es relevante porque demuestra la amplia variedad de aplicativos móviles que existen, todas estas de gran utilidad y muy accesibles económicamente hablando. Por otra parte, se resalta también la importancia que existe en el sector de la salud.

Según Jarones Palacios (2018), en la tesis “Estudio y análisis comparativo entre investigación y mercado en aplicaciones móviles para la gestión y el empoderamiento de pacientes con diabetes”, en España, tuvo como objetivo analizar las publicaciones científicas que detallen las necesidades de las personas que padecen de diabetes, asimismo, de las apps móviles que estén habilitadas para conocer la disparidad entre ambos, en este estudio la muestra son las personas con diabetes. La metodología define enfoque cuantitativo, tipo de investigación exploratoria, diseño mixto y alcance exploratorio. Los autores resaltan la importancia de las apps móviles como herramientas

útiles que pueden impactar significativamente en la gestión y el control de las personas que padecen diabetes. Esta tesis es relevante porque detalla la importancia de las apps móviles, enfocándose en la toma de decisiones y resaltando que estas habilitan a los pacientes diabéticos, un autocontrol más efectivo de su afección.

Según Grullón Salcedo (2019), en la tesis “Creación de una aplicación móvil para el proceso de consulta médica en el Departamento Odontológico de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU). Santo Domingo, República Dominicana”, en República Dominicana, se planteó como objetivo crear un prototipo de app móvil para el proceso de citas en el departamento odontológico de la UNPHU. Para el estudio, la muestra era de 60 estudiantes. La metodología está definida como mixta y tipo de investigación aplicada. El autor destaca la importancia de las apps móviles para mejorar la eficiencia en la gestión de procesos en entornos institucionales. Esta tesis es relevante porque resalta a las apps móviles como herramientas eficientes en la gestión administrativa, así como en la toma de decisiones. Al permitir a los pacientes reservar citas odontológicas de manera remota y conveniente.

Según Villanueva Antolí (2022), en la tesis “Desarrollo de una aplicación móvil para la gestión de pedidos”, en España, tuvo como objetivo crear y poner en funcionamiento una app móvil que habilite a los transportistas realizar correctamente la gestión de sus pedidos, al mismo tiempo que reduzca el tiempo del empleado y los errores humanos al ingresar información. Asimismo, incorporar nuevas características que faciliten las tareas tanto a los transportistas como a los mismos organizadores de tráfico que asignan los pedidos. La metodología define enfoque cuantitativo y tipo de investigación aplicada. El autor destaca el proceso de desarrollo de una app móvil en Android para una empresa, con la finalidad de mejorar la gestión de pedidos asignados a

los transportistas. Esta herramienta fue desarrollada para poder seguir en tiempo real el estado de los pedidos y facilitar un flujo bidireccional de datos entre los trabajadores y el departamento, para que de esta manera se mantenga un constante contacto. Esta tesis es relevante porque resalta la gestión en tiempo real de los pedidos asignados a cada transportista que ofrece la app móvil, esto implica en la monitorización continua de la ubicación y el estado de los pedidos que ofrece esta herramienta.

Según (Bergnes De Las Casas Estrada, 2020), en la tesis “Diseño e implementación de una aplicación como hoja de ruta para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de un individuo”, en España, tuvo como objetivo reducir las emisiones de Gases de Efecto invernadero a partir de acciones rutinarias, con las que adicionalmente se ahorrará las emisiones y lo económico. La metodología define enfoque cuantitativo. El autor destaca a las apps móviles como herramientas útiles para diseñar interfaces y proporcionar representaciones visuales según los resultados especificados. De esta manera, se contribuye a los usuarios a obtener una experiencia más amigable con esta herramienta. Esta tesis es relevante porque mencionan como una app móvil puede realizar un seguimiento de lo que se realiza rutinariamente, y de esta manera poder obtener gráficas sobre lo evaluado semanalmente.

Según los autores Delgado Martínez & Intriago Cevallos, (2023), en la tesis “Uso de aplicaciones móviles para mejorar el proceso educativo en la asignatura de estudios sociales. Aplicación Móvil”, en Ecuador, tuvo como objetivo, definir la incidencia de la utilización de apps móviles en el proceso educativo en la asignatura de estudios sociales a través de una investigación bibliográfica y de campo dirigida al diseño de una app móvil en los estudiantes del 9no A de educación básica superior de la Unidad Educativa Fiscal Aguirre Abad, con una muestra de 35 personas de la unidad educativa. La metodología

define enfoque mixto y tipo de investigación bibliográfica como de campo. El autor destaca el uso de apps móviles en el sector educativo, resalta la utilidad que posee para poder manejar diferentes herramientas que logren mejorar la interacción entre los participantes y que sirva como aporte a este proceso. Esta tesis es relevante porque destacan a las apps móviles como herramientas valiosas para la educación y como posible solución para la eficiencia educativa y administración de recursos en el sector educativo.

Según Delgado Wartatanga (2018), en la tesis “Aplicación orientado a dispositivos móviles Android para el control de inventarios de la farmacia “Roger” en el recinto Mompiche del cantón muisne de la provincia de esmeraldas.”, en Ecuador, tuvo como objetivo implementar una app móvil orientada a Android para el manejo y control de inventarios, con una muestra de 3 trabajadores. La metodología define enfoque cuali-cuantitativo e investigación aplicada. El autor resalta que esta app móvil permitirá al personal administrativo tener un mejor control y manejo del inventario, como también de la información de productos de manera eficiente. Esta tesis es relevante porque destacan como la app móvil permite realizar el seguimiento en tiempo real del inventario de la empresa, lo que habilita a los trabajadores a tomar decisiones sobre las necesidades que se requieran. A su vez, menciona el uso de la cámara del aplicativo para utilizarlo como lector de código de barra, esto contribuye a la empresa en términos de recursos y costos.

Según Báez Cheza (2019), en la tesis “Implementación de un prototipo de aplicación móvil Android para el ERP BISS de la empresa INPSECOM S.A. desarrollado en el framework Telerik, para generar eficiencia en el tiempo de respuesta en los servicios de reservas y ejecución de mantenimiento vehicular”, en Ecuador, tuvo como objetivo implementar un prototipo de app móvil Android bajo el framework TELERIK, dirigido a los servicios de mantenimiento vehicular en un concesionario que

utilice el ERP BISS de la empresa INPSERCOM S.A., con una muestra de 34 personas. La metodología define enfoque cuantitativo y cualitativo. El autor resalta el uso de esta app móvil, desarrollada con la metodología Mobile-d, esta sigue la norma ISO/IEC 29110 y tiene como objetivo generar eficiencia en el tiempo de respuesta en los servicios de reservas y ejecución de mantenimientos vehiculares. Esta tesis es relevante porque destaca cómo se busca optimizar el uso de los recursos y reducir los tiempos de desarrollo de nuevas aplicaciones en el contexto de un concesionario de vehículos gracias al app móvil.

Según el autor Tubón Cando (2020), en la tesis “Aplicación móvil con Georreferenciación para gestión de pedidos a domicilio de un local de comida”, en Ecuador, tuvo como objetivo implementar una app móvil con georreferenciación para controlar los pedidos a domicilio de un local de comida, con una muestra de 8 personas. La metodología define enfoque mixto y analítico – sintético. El autor resalta a la app móvil como una herramienta que permite recibir y despachar pedidos de manera más eficiente, al mismo tiempo que habilita a los clientes poder visualizar la ubicación del repartidor y de sus productos. Esta tesis es relevante porque resalta el seguimiento en tiempo real que esta herramienta puede otorgar al momento de conocer la ubicación del repartidor, señalando la función de monitoreo de la app móvil.

Según el autor Giménez (2021), en la tesis “Aplicación móvil para pacientes de la Clínica Privada Sarmiento”, en Argentina, tuvo como objetivo generar la propuesta de diseño de una app móvil para una clínica, de este modo los pacientes podrán sacar turnos, revisar estudios, solicitar especialistas a domicilio y más. El autor destaca la importancia de una app móvil como una solución para una mejor gestión de servicios en la clínica. Esta tesis es relevante porque resalta el diseño gráfico al crear la app móvil, mencionando

que este debe cumplir distintos parámetros dado que es el foco de atención de los usuarios al utilizarla.

Según los autores Tovar Ruiz & Maestre Rincón, (2019), en la tesis “Diseño de aplicación móvil para revisiones técnicas en instalaciones eléctricas residenciales de uso final”, en Colombia, tuvo como objetivo diseñar e implementar una app móvil para sistema operativo Android que sirva como instructivo gráfico y técnico para los usuarios que deseen realizar una evaluación de los requerimientos del Retie en sus instalaciones eléctricas. Los autores resaltan a la app móvil como una herramienta útil para realizar una revisión técnica en instalaciones eléctricas residenciales de uso final, añadiendo la construcción del aplicativo de manera intuitiva para el usuario. Esta tesis es relevante porque resalta como la app móvil genera un reporte PDF con la información ordenada sobre la revisión de cualquier proyecto, demostrando cómo estas herramientas aportan en la gestión administrativa.

Según el autor Pérez Herrera (2020), en la tesis “Desarrollo de Aplicación Móvil para Dosificación de Mezclas de Hormigón Aplicando el Método Volumétrico”, en Ecuador, tuvo como objetivo realizar una app móvil para celulares Android que calcule la dosificación de hormigón. El autor destaca al aplicativo móvil como un instrumento de cálculo certero y válido. Asimismo, resalta esta app por la fácil adecuación que tiene con los usuarios y por el aporte que puede ofrecer a los trabajadores que están en oficina o en obra, más dirigido para las zonas de construcciones además de no necesitar internet para su uso. Esta tesis es relevante porque se destaca, cómo esta aplicación permite almacenar archivos generados en formato PDF, contribuyendo a la toma de decisiones al entregar información de manera práctica a los involucrados del proyecto.

Según el autor Medina Paiva (2022), en la tesis “Aplicación móvil para servicio de encomiendas y asistencia mecánica para la ciudad de Ambato”, en Ecuador, tuvo como objetivo desarrollar una aplicación móvil para facilitar el pedido y la entrega de cualquier tipo de encomiendas en la ciudad de Ambato. La metodología define enfoque cuantitativo. El autor resalta a la app móvil como una herramienta estable y fiable. Del mismo modo, detalla que no requiere de muchos recursos para ser utilizado. Esta tesis es relevante porque menciona la eficiencia en la utilización de recursos que ofrece la misma aplicación móvil y la fácil adecuación de los usuarios con esta herramienta.

1.2. Formulación del problema

Según la problemática ya descrita en el proceso de gestión de consumos de la empresa, se concluyó con el siguiente problema general:

Problema General

PG: ¿De qué manera la implementación de una aplicación móvil impacta en la gestión de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023?

Problemas Específicos

PE1: ¿De qué manera la implementación de una aplicación móvil impacta en la obtención de información de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023?

PE2: ¿De qué manera la implementación de una aplicación móvil impacta en los costos administrativos en la gestión de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023?

PE3: ¿De qué manera la implementación de una aplicación móvil impacta en la generación de reportes de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023?

1.3. Objetivos

Objetivo General

OG: Implementar una aplicación móvil para gestionar los consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023

Objetivo Específicos

OE1: Determinar como la implementación de una aplicación móvil impacta en la obtención de información de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023

OE2: Determinar como la implementación de una aplicación móvil impacta en los costos administrativos en la gestión de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023

OE3: Determinar como la implementación de una aplicación móvil impacta en la generación de reportes de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023

1.4. Hipótesis

Hipótesis General

De acuerdo con los autores (Tubón Cando, 2020),(Sánchez Ríos & Vega Ballesteros, 2021),(Delgado Wartatanga, 2018),(Villanueva Antolí, 2022),(Yañez Portal & De La Cruz Bustamante, 2022),(Pérez & Lasso, 2019) y (Julio Quintana, 2021) en sus

estudios, han encontrado una mejora en sus procesos de gestión debido a la implementación de una aplicación móvil, de tal manera que apoyan a la siguiente hipótesis general:

HG: La implementación de una aplicación móvil mejora notablemente la gestión de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023

HGN: La implementación de una aplicación móvil no mejora notablemente la gestión de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023

Hipótesis Específicos

De acuerdo con los autores (Sánchez Ríos & Vega Ballesteros, 2021),(Yañez Portal & De La Cruz Bustamante, 2022) y (Capcha Luna & Bazalar Poma, 2020) en sus estudios, aseguran encontrar una mejora en los tiempos de utilización de recursos al implementar una aplicación móvil. Según lo afirmado por los investigadores, se apoya a la siguiente hipótesis específica:

HE1: La implementación de una aplicación móvil reduce los tiempos de obtención de información de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023

HEN1: La implementación de una aplicación móvil no reduce los tiempos de obtención de información de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023

De acuerdo con los autores (Cuchillo Pocco, 2019),(Nolberto León & Salon Novoa, 2021) y (Cruces Avalos & Carhuas Isidro, 2020) en sus estudios, aseguran encontrar una mejora en sus procesos en cuanto a la reducción de costos al implementar una aplicación móvil. Según lo afirmado por los investigadores, se apoya a la siguiente hipótesis específica:

HE2: La implementación de una aplicación móvil reduce los costos administrativos en la gestión de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C.
– Lima – 2023

HEN2: La implementación de una aplicación móvil no reduce los costos administrativos en la gestión de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C.
– Lima – 2023

De acuerdo con los autores (Sanchez Pacheco, 2022),(Tovar Ruiz & Maestre Rincón, 2019) y (Pérez Herrera, 2020) en sus estudios, aseguran encontrar una mejora en sus procesos de generación de reportes o archivos PDF al implementar una aplicación móvil. Según lo afirmado por los investigadores, se apoya a la siguiente hipótesis específica

HE3: La implementación de una aplicación móvil reduce los tiempos de generación de reportes de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. –
Lima – 2023

HEN3: La implementación de una aplicación móvil no reduce los tiempos de generación de reportes de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023

1.5. Marco Teórico

Gestión

“La gestión es un término importante, engloba todo el acervo de conocimientos sobre la ciencia administrativa ya que mediante ella se desarrolla las actividades de la administración, asimismo asume las actividades del gerenciamiento e incorpora a la planificación estratégica.” (Julio Quintana, 2021).

Aplicación Móvil

Una aplicación móvil está diseñada para ejecutarse en dispositivos móviles. Esta aplicación de software sirve para apoyar al usuario en tareas específicas, ya sea profesional o por entretenimiento. Muchas de estas ofrecen una gran accesibilidad con el fin de poder entregar a todos los usuarios una experiencia agradable con el aplicativo. La finalidad de una app móvil es hacer fácil realizar determinadas tareas o ayudarnos en las operaciones y tareas cotidianas. Por ello, para (Kortabitarte et al., 2018), “El uso de tabletas y Smartphone, así como sus múltiples aplicaciones en Redes Sociales, Internet, aplicaciones informáticas o procesadores de texto, se han convertido en herramientas habituales en espacios de trabajo, ocio o relaciones sociales”.

Lenguaje De Programación

Es el conjunto de instrucciones, en donde los humanos interactúan con los computadores. La comunicación que existe entre estos dos se debe a las instrucciones que el computador entiende en su lenguaje. El lenguaje de programación se define por la forma estructurada en la que está expresa sus instrucciones y por su rapidez para realizar grandes y complejos procesos. De la misma manera, según (Machuca et al., 2021), “Las computadoras y los ahora denominados dispositivos inteligentes (teléfono, Tablet y otros) son máquinas electrónicas que pueden ejecutar un gran número de operaciones a muy altas velocidades, de forma precisa y automática. Pero para que esto ocurra, el componente electrónico requiere del componente lógico (software), el cual debe indicarle específicamente qué operaciones debe ejecutar y en qué orden, esta serie de instrucciones denominadas programas de computadora son elaborados por los programadores”.

Base de datos

Una base de datos se identifica como una colección de información almacenada en forma de datos en un sistema informático, con el fin de acceder y gestionar toda la información almacenada de manera sencilla. Del mismo modo para (Patiño et al., 2019), “Las empresas implementan sistema de base de datos con el fin de administrar sus datos y proveer la información a los sistemas informáticos que son utilizados por los usuarios en la ejecución de sus actividades diarias.”

Android Studio

Android Studio es la plataforma con mejor soporte para empezar a desarrollar aplicaciones móviles, ofreciendo entornos agradables para desarrollar. Asimismo, “es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para el desarrollo de apps para Android,

basado en IntelliJ IDEA. Además del potente editor de códigos y las herramientas para desarrolladores de IntelliJ, Android Studio ofrece incluso más funciones que aumentan tu productividad cuando desarrollas apps para Android” (Simanca et al., 2021).

Control de consumos

El control de consumos describe como una empresa realiza la gestión de sus propios consumos internos. Esto incluye gestionar, supervisar y optimizar el uso de recursos para operaciones más eficientes. Por ello, para (Silva Lozano, 2022), “El control de consumos es una ocupación prioritaria para determinar la correcta administración de los recursos en la concepción de rentabilidad de una empresa”.

Firestore

“Firestore es una plataforma de desarrollo de aplicaciones móviles de Google que ofrece una variedad de herramientas y servicios para desarrolladores, incluyendo una base de datos en tiempo real, autenticación de usuarios, almacenamiento en la nube y mucho más.” (Castillo Lapo et al., 2023).

Sistema Operativo

“Un sistema operativo es un programa (software) encargado de poner en funcionamiento el equipo de cómputo, puesto que gestiona los procesos básicos del sistema. Así mismo se encarga de gestionar para el usuario el hardware” (Iniesta Estrada, 2020).

Funcionalidad

“La funcionalidad es un estándar denominado como adecuación funcional que se define como la capacidad del producto que cumple con ciertos requerimientos para la satisfacción de los usuarios al momento de usar el producto de software.” (Viera Herrera, 2020).

Adopción

“El objetivo de medir la adopción es conocer qué tal se siente un individuo al momento de hacer uso de la tecnología, es decir, las percepciones que tenga sobre la utilidad y facilidad de uso percibida” (Rico Bautista et al., 2021).

Diseño

“El diseño de una interfaz es una de las actividades más importantes, debido a que representa la primera impresión de una aplicación para los usuarios. Además, una interfaz bien diseñada y estructurada permite mejorar la visualización del contenido o de los servicios que proporciona la aplicación.” (Rodríguez Yagual & Tarira Guerrero, 2013).

Toma de decisiones

“La toma de decisiones es el proceso mediante el cual se realiza una elección entre las opciones o formas para resolver diferentes situaciones de la vida en diferentes contextos: a nivel laboral, familiar, personal, sentimental o empresarial. Llevamos a cabo que, para tomar una buena decisión, tenemos en cuenta como esta nuestro conocimiento para toma una decisión sin riesgo y sin afecta a los demás.” (Amaya et al., 2021).

Recurso

“Un recurso es un insumo productivo o un activo competitivo que la empresa controla o posee. Las empresas disponen de muchos tipos de recursos que varían no sólo en su clase, sino también en calidad; algunos tienen mejor calidad que otros, y otros tienen más valor competitivo, con mayor potencial de dar a la empresa una ventaja competitiva sobre sus rivales.” (Mena Zapata, 2017).

Eficiencia administrativa

“Eficiencia administrativa es obtener grandes positivos resultados con la utilización de pocos recursos administrativos, llámese a éstos, recursos humanos y materiales, eficiencia es hacer de manera correcta tareas. Es decir, la realización de actividades de manera eficaz y eficiente sin importar los medios.” (Pedrera Condolo, 2016).

SPSS

“El SPSS se utiliza para una amplia gama de análisis estadísticos, como las estadísticas descriptivas (por ejemplo, medias, frecuencias), las estadísticas bivariadas (por ejemplo, análisis de la varianza, prueba t), regresión, el análisis de factores, y la representación gráfica de los datos.” (Rodríguez Sosa et al., 2022). Asimismo, este ofrece herramientas como el procedimiento de frecuencias. Para (Suárez Marcelo, 2019), “El procedimiento Frecuencias permite obtener distribuciones de frecuencias, pero además contiene opciones para: (1) calcular algunos de los estadísticos descriptivos más utilizados (tendencia central, posición, dispersión, asimetría y curtosis); (2) obtener algunos gráficos básicos (de barras, de sectores e histogramas); (3) controlar el formato de presentación de las tablas de frecuencias.”

1.6. Justificación

1.6.1. Justificación Teórica

El presente trabajo de investigación, se justifica teóricamente ya que actualizará conceptos como la funcionalidad, adecuación y diseño que comprende la Aplicación móvil. En cuanto a la gestión de consumos, actualizará conceptos sobre la toma de decisiones, utilización de recursos y gestión administrativa. Esta justificación se realizó con el propósito de dar a conocer información actualizada e importante sobre las aplicaciones móviles y la gestión de consumos al utilizarlo para actividades con este fin.

1.6.2. Justificación Práctica

A partir del enfoque práctico, el presente trabajo de investigación permitirá reforzar indicadores que abarcan la variable dependiente gestión de consumos, tales como, el nivel de aceptación de la emisión de reportes, tiempos de utilización de recursos y eficiencia administrativa. De esta manera, se obtendrá los resultados en los tiempos de generación de reportes al poder realizarlo desde cualquier lugar, en los tiempos de utilización de recursos al reducir los tiempos de obtención de información de consumos y en la eficiencia en la gestión administrativa al reducir los costos administrativos cuando se utiliza una aplicación móvil para este tipo de actividades. Con ello se logrará alcanzar los objetivos propuestos para la presente investigación.

1.6.3. Justificación Metodológica

El presente trabajo de investigación se justifica metodológicamente por la capacidad de entregar una herramienta para realizar tareas de gestión de consumos y que esta pueda ser aplicada para futuras investigaciones. De la misma manera, la implementación de una aplicación móvil permitirá visualizar los datos en tiempo real, lo que facilitará al personal en los procesos de gestión. Además, la aplicación móvil integrará funcionalidades como un rápido ingreso y visualización de los consumos como también la generación de reportes PDF desde cualquier lugar. De esta manera, se contribuiría notablemente en la gestión de consumos de la empresa y en los objetivos del mismo.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. Tipo de Investigación

Para la investigación, se optó por una de tipo aplicada con el fin de gestionar los consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. de manera práctica según los conceptos generales. Asimismo, (Baena Paz, 2017, p. 17-18) asegura que, “la investigación aplicada, también llamada utilitaria, se plantea problemas concretos que requieren soluciones inmediatas e iguales de específicas”. Con ello, se plantea llevar los conocimientos teóricos en conceptos, prototipos y productos, tal como afirma (Lozada, 2014, p. 34-39), “este tipo de estudios presenta un gran valor agregado por la utilización del conocimiento que proviene de la investigación básica”, con esta finalidad, la investigación busca mostrar las propiedades sobre la gestión de consumos, teniendo como base las necesidades ya especificadas por la empresa.

2.2. Enfoque

El trabajo de investigación define un enfoque cuantitativo, debido a que se recogerán y medirán valores cuantificables, con el fin de conseguir un alto índice de exactitud a la hora de medir estos datos y reducir el margen de errores en la recolección de los mismos. De la misma manera, (Gallardo Echenique, 2017, p.22) afirma que, “la investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables, y estudia la asociación o relación entre variables cuantificadas”.

2.3. Diseño de Investigación

El diseño de esta investigación es preexperimental, dado que un grupo realizará la preprueba antes del tratamiento experimental, y posteriormente una posprueba para medir los efectos del tratamiento experimental. Tal como afirma (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 141) sobre este diseño, “A un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo.”.

2.4. Nivel de Investigación

La presente investigación es de tipo explicativo, debido a que, “Tiene la característica de establecer causa – efecto entre sus variables, son más profundas y estructuradas a diferente de los alcances previos. Existen las variables independientes (causas) y las variables dependientes (efectos) y las hipótesis se pueden plantear de forma que se establezca causalidad” (Arias Gonzáles & Covinos Gallardo, 2021, p. 72).

2.5. Población y Muestra

2.5.1. Población

“La Población es la totalidad del fenómeno a estudiar en donde las unidades de población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (Antar M, 2019). Del mismo modo, (Tacillo Yauli, 2016) asegura que, “la población es la totalidad de hechos, personas, fenómenos, cosas objeto de estudio, los cuales serán estudiados en el proceso de investigación.”. Ante lo mencionado por los autores, se destaca a la población como la representación total de los elementos que son

objeto de estudio en una investigación, siendo el inicio de este mismo.

Dado que en la presente investigación se estudia a una población, se define como población para esta investigación a los trabajadores de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C.

2.5.2. Muestra

Según (Lerma González, 2016), “la muestra es un subconjunto de la población. A partir de los datos de las variables obtenidas de ellas (estadísticos), se calculan los valores estimados de esas mismas variables para la población”. También, (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018) afirma que, “una muestra es un subgrupo de la población o universo que te interesa, sobre la cual se recolectarán los datos pertinentes, y deberá ser representativa de dicha población (de manera probabilística, para que puedas generalizar los resultados encontrados en la muestra a la población)”. Del mismo modo, la muestra para la investigación fue conformada por 10 trabajadores de la sección de logística de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C.

CT = 10 trabajadores (Cuestionario)

Donde:

CT = Cantidad de trabajadores de la sección de logística.

2.6. Técnicas e Instrumentos

2.6.1. Técnicas

Para el presente estudio se utilizó el método de la encuesta con la finalidad de poder recoger información importante de la investigación de valor cuantitativo. Esta herramienta de investigación es considerada como una de las más importantes, debido a su facilidad para recopilar datos, obtener información de los mismos participantes y analizarla. Tal como afirma (López-Roldán & Fachelli, 2015, p. 5-6), “Dada la extensión de su práctica se ha convertido en un referente obligado de los métodos de investigación en un doble sentido: los distintos métodos se definen y comparan con la encuesta, y cualquier crítica, justa o exagerada, de los métodos y técnicas suele empezar y acabar por la encuesta”.

2.6.2. Instrumentos

Según (Camacho Tovar et al., 2015), “El cuestionario es un instrumento básico de la observación, en la encuesta y en la entrevista. Consiste en la formulación de una serie de preguntas que permiten medir una o más variables”. De la misma manera, (Espinoza Freire, 2019) afirma sobre los cuestionarios como, “Un instrumento de medida de variables que sigue un proceso estructurado de recogida de información a través de la realización de una serie predeterminada de preguntas”.

Para este estudio se utilizó un cuestionario (**Ver Anexo N°3**) para realizar de manera más sencilla la recolección de datos. Este instrumento contiene 12 preguntas que fueron formuladas y agrupadas en 6 dimensiones que se encuentran en la Matriz de Operacionalización de Variables (**Ver Anexo N°2**). Con ello se podrá evaluar el nivel de

aceptación de los trabajadores encuestados. Del mismo modo, el cuestionario se dividió en 2 grupos de 6 preguntas para la obtención de datos, cada uno correspondiente a las variables “Aplicación móvil” y “Gestión de Consumos”.

2.7. Análisis de confiabilidad

Para realizar este análisis en el programa SPSS, se utilizó el Alfa de Cronbach con el fin de poder medir la confiabilidad del instrumento. Tal como se muestra en la Tabla 1, donde se evidencia que el instrumento utilizado es confiable.

Tabla 1

Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| .906 | 12 |

Nota. Esta tabla muestra la confiabilidad del instrumento utilizado en la presente investigación.

2.8. Procedimiento de recolección de datos

Para empezar con el proceso de recolección de datos, en primer lugar, se solicitó al personal encargado del área de logística de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C., un permiso y autorización para poder recoger los datos y con ello realizar el tratamiento y análisis de datos con la información proporcionada. Posteriormente, para empezar con la recolección de datos, se envió a cada trabajador un cuestionario de Google Forms basadas en las preguntas detalladas en el instrumento utilizado (**Ver Anexo N°3**). El cuestionario fue enviado a los 10 trabajadores de la sección de logística. Posterior a

ello, se tomaron los datos recolectados de una hoja de cálculo de Google que se genera a través de Google Forms para mostrar los datos recopilados.

De esta manera, se logró obtener toda la información necesaria para empezar a realizar el tratamiento y análisis de los datos correspondiente del estudio.

2.9. Análisis estadístico

Posterior a la recolección de datos, se dio inicio al procesamiento de estos mediante el software estadístico SPSS, en él se realizó el análisis profundo de datos con la información recogida. Para ello, se descargó la hoja de cálculo de Google en un archivo Excel.

Para poder realizar su uso de este archivo Excel en SPSS, se empezó importando los datos del archivo al programa, con ello se definieron los valores de todas las variables ingresadas en la escala de Likert y seguidamente el cálculo de estas para definir las dimensiones a utilizar.

Después de recodificar en distintas variables las dimensiones en escala de Likert al igual que sus valores, utilizamos la estadística descriptiva para agrupar los datos en frecuencias. En este proceso se asignan las variables que se visualizan tanto en gráficos de barras como en tablas. En los gráficos se mostrarán en porcentajes y en cuanto a las tablas se detallarán la frecuencia y el porcentaje tanto válido como acumulado.

2.10. Aspectos Éticos

El desarrollo de la presente investigación fue llevado a cabo siguiendo los lineamientos de la norma APA en su séptima edición. Asimismo, se mantiene el anonimato de los trabajadores que formaron parte de la muestra, protegiendo su

privacidad en el estudio y respetando su derecho al mismo. De la misma manera, cada participante se encuentra informado en su totalidad sobre la investigación.

Con relación a los datos de la investigación, todos estos fueron manejados y tratados de manera adecuada al igual que las respuestas proporcionadas por parte de los trabajadores de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C., siendo respetadas y resguardadas debidamente. La participación de los trabajadores fue de manera libre, eso quiere decir que no se obligó a ninguno a participar de este.

2.11. Gestión del Proyecto

Previo al desarrollo de la aplicación móvil, se tomaron en cuenta las siguientes actividades a realizar:

Tabla 2

Actividades para el Desarrollo de una Aplicación Móvil

| Actividades |
|--|
| 1. Examinar recursos previo al desarrollo de la aplicación móvil |
| 2. Elaborar prototipos preliminares antes de iniciar el desarrollo |
| 3. Diseñar el modelo de la base de datos para el aplicativo móvil |
| 4. Desarrollar la interfaz de usuario de la aplicación móvil |
| 5. Desarrollar la lógica de la aplicación móvil |
| 6. Realizar pruebas de las funcionalidades del aplicativo |

Nota. Esta tabla muestra las actividades realizadas para el desarrollo de la app.

2.11.1. Examinar recursos previo al desarrollo de la aplicación móvil

Previo a la construcción e implementación de la aplicación móvil, se consideraron una serie de recursos, tal como se detalla en la Tabla 3, estos servirán para iniciar con el desarrollo de la herramienta.

Tabla 3

Recursos Tecnológicos

| | Componente / Tipo | Descripción |
|-----------------|--------------------------|------------------------|
| Hardware | Modelo | Google Pixel 4 |
| | Sistema Operativo | Android versión 9 |
| | Procesador | Snapdragon 855 2.84GHz |
| | RAM | 6 GB |
| | Pantalla | 5.7" |
| | Almacenamiento | 64GB |
| | Cámara | Dual, 12MP+16MP |
| | Batería | 2800 mAh |
| Software | Sistema Operativo | Windows |
| | Gestor de Base de Datos | Firebase |
| | IDE | Android Studio |
| | Lenguaje de programación | Java |

Nota. Esta tabla describe todo el Hardware y Software utilizado en la implementación de la aplicación móvil, incluyendo la descripción de cada uno de ellos.

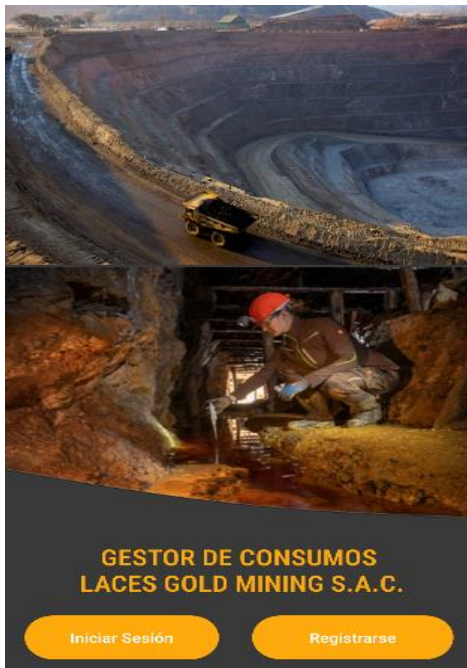
2.11.2. Elaborar prototipos preliminares antes de iniciar el desarrollo

Conociendo ya anteriormente los recursos a utilizar para el desarrollo de la aplicación móvil, se elaboraron modelos iniciales donde se podrán visualizar el diseño de cada interfaz.

El usuario al acceder a la aplicación móvil, en la pantalla inicial tendrá la opción de poder Iniciar Sesión si ya cuenta con un correo registrado o de Registrarse en caso no cuente con un correo ya ingresado, tal como se muestra en la Figura 1.

Figura 1

Pantalla Inicial



Nota. Esta figura muestra la pantalla donde se podrá crear un nuevo correo para acceder al menú principal en “Registrarse” o iniciar sesión si ya posee uno en “Iniciar Sesión”.

Ya teniendo un correo registrado en el aplicativo móvil, en la pantalla de Inicio de Sesión, se deberá ingresar correctamente el correo y la contraseña registrada para poder acceder al Menú Principal, haciendo clic en el botón de Iniciar Sesión, tal como se muestra en la Figura 2.

Figura 2

Pantalla Inicio de Sesión



Nota. Esta figura muestra la pantalla de inicio de sesión donde se podrá acceder al menú principal en “Iniciar Sesión” si ya posee un correo registrado.

En caso contrario, si el usuario no posee un correo registrado en la aplicación móvil, se deberá crear uno nuevo ingresando las nuevas credenciales en la pantalla de Registro, para ello deberá ingresar un nuevo correo electrónico y contraseña. Luego, para confirmar la contraseña, en otro campo se requerirá ingresar nuevamente la misma. Por

último, haciendo clic en el botón de Registrarse, el usuario habrá completado su Registro, tal como se muestra en la Figura 3.

Figura 3

Pantalla Registrarse



Nota. Esta figura muestra la pantalla de registro donde se podrá acceder al menú principal registrando un nuevo correo y contraseña en “Registrarse”.

Ubicándonos en la pantalla del Menú Principal, el usuario tendrá la posibilidad de poder Agregar, Guardar y Eliminar Consumos según lo desee. Asimismo, una vez agregados los consumos, el usuario podrá generar un reporte PDF obteniendo los datos de todos los consumos registrados, lo mismo ocurre si se actualiza o elimina algún consumo, estos aparecerán en el reporte generado. Por otro lado, si se desea salir de la cuenta, en la parte superior derecha podrá salir dando clic al icono, tal como se evidencia en la Figura 4.

Figura 4*Pantalla Menú Principal*

Nota. Esta figura muestra la pantalla del menú principal donde se podrá acceder a distintas funcionalidades de la aplicación, entre ellas la generación de reportes PDF.

Ingresando a la pantalla de agregar consumos, si el usuario desea registrar algún consumo, primeramente deberá seleccionar la descripción y el mes, ambos serán seleccionados a partir de una lista donde aparecerá todas las descripciones de los consumos que existen y para el campo mes, todos los meses del año en el que se pudo realizar el consumo. Luego, en el campo de cantidad serán en unidades y por último el precio. Posteriormente, después de haber rellenado todos los campos, el usuario haciendo clic en el botón Agregar, realizará la inserción del consumo, tal como se muestra en la Figura 5.

Figura 5

Pantalla Agregar Consumos



Nota. Esta figura muestra la pantalla donde se podrán agregar los consumos según se desee, llenando todos los campos para su inserción en “Agregar”.

Si el usuario desea poder actualizar algún consumo debido a un ingreso incorrecto de información, este podrá hacerlo desde la pantalla de Guardar Consumos. En esta interfaz para poder actualizar y guardar algún campo de un consumo mal ingresado, primero deberá seleccionarlo desde la Lista de consumos ya agregados. Posterior a ello, todos los datos encontrados del consumo seleccionado serán llamados en cada campo para que puedan ser modificados y luego guardados dando clic en el botón Guardar, tal como se muestra en la Figura 6.

Figura 6*Pantalla Guardar Consumos*

Nota. Esta figura muestra la pantalla donde se podrá actualizar y guardar los consumos según se desee, seleccionando desde la lista de consumos para su modificación y luego en “Guardar”.

Del mismo modo, de requerirse eliminar un consumo, el usuario deberá ingresar a la pantalla de Eliminar Consumo y seleccionar en la Lista de Consumo lo que desea eliminar. Con ello, toda la información del consumo seleccionado será llamada en los campos donde se ingresaron con el fin de verificar que es conforme. Por último, dando clic a Eliminar se culminará con la eliminación del registro, tal como se muestra en la Figura 7.

Figura 7*Pantalla Eliminar Consumos*

Nota. Esta figura muestra la pantalla donde se podrá eliminar los consumos según se desee seleccionándolo en la lista de consumos y luego en “Eliminar”.

2.11.3. Diseñar el modelo de la base de datos para el aplicativo móvil

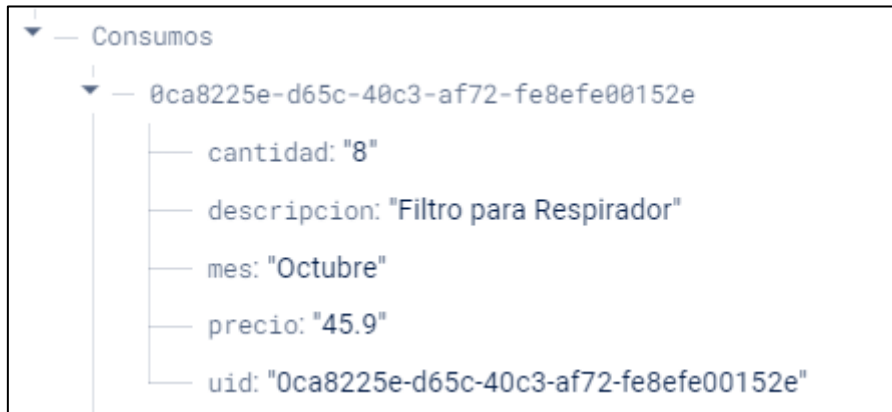
En esta etapa, se contempló el uso de Realtime Database de Firebase, para (Chimarro Amaguaña et al., 2023), “La base de datos Realtime Database es sin duda uno de los servicios más populares de la plataforma Firebase, ya que cuenta con la capacidad de almacenar datos en la nube, sin necesidad de preocuparse por toda la infraestructura de servidor”. Por ello se utilizó esta base de datos para almacenar la información que el usuario ingrese mediante el aplicativo móvil.

En nuestra base de datos Realtime Database, se creó un nodo llamado “Consumos” que tiene como hijo un ID único en el que se pasó todo el objeto que se ha

creado, esto sucederá cada vez que se inserte información a la base de datos, generando un ID único con todo el objeto ingresado, tal como se muestra en la Figura 8.

Figura 8

Datos Ingresados en Firebase



Nota. Esta figura muestra el nodo “Consumos” y como hijo el ID único donde se ingresarán todos los datos ingresados en la aplicación móvil.

2.11.4. Desarrollar la interfaz de usuario de la aplicación móvil

En esta actividad, se muestra el front-end de la aplicación móvil desarrollada. Esta interfaz permite al usuario interactuar con el aplicativo móvil, tal como detalla (Vicent Micó, 2021), “El front-end es todo el apartado visual de una aplicación, que se centra en captar las interacciones del usuario, ya sea mediante teclado y ratón, mando o pantalla táctil, e interpretarlas para que el programa realice las acciones deseadas”.

Por ello, se consideró el diseño y la adopción del usuario al momento de interactuar con la herramienta, tal como se muestra en el **Anexo N°5**, se puede visualizar la pantalla inicial junto al XML donde se definió todo la interfaz de usuario, en ella se encuentran los botones de inicio de sesión y el de registrarse, ambos con el evento onClick al hacer clic.

De la misma manera, en este caso al acceder a la pantalla de inicio de sesión (**Ver Anexo N°6**), se logra ver dos campos (EditText), uno para ingresar el correo electrónico y en el otro la contraseña. Después de ingresar las credenciales correctamente, en el botón de Iniciar sesión se podrá acceder al Menú Principal.

Por otro lado, al acceder a la pantalla de registro (**Ver Anexo N°7**), se muestra los tres campos (EditText) que el usuario deberá completar para poder hacer exitoso su registro en la aplicación móvil, ingresando primeramente el correo a registrar, la contraseña y por último para confirmar, nuevamente la contraseña. Con ello, al dar clic al botón de “Iniciar Sesión” el usuario ingresa.

Para la pantalla del Menú Principal (**Ver Anexo N°8**), se puede visualizar los tres botones que llevan al usuario a “Agregar Consumos”, “Guardar Consumos” y “Eliminar Consumos” según lo desee. Asimismo, el usuario tendrá la opción de poder cerrar sesión mediante el botón que se encuentra en la parte superior derecha. Si se requiere generar reportes de consumos PDF, en la parte inferior de la interfaz se encontrará un botón llamado “Generar Reporte PDF”, donde al hacer clic, en la pantalla se mostrará un mensaje en forma de un Popup pequeño (Toast) por un breve periodo de tiempo con el mensaje “Reporte generado”.

Al acceder a la pantalla de agregar consumos (**Ver Anexo N°9**), tendremos en primera instancia, un campo que al ingresar, nos desplegara una lista (TextInputLayout) para poder escoger la descripción del consumo ha agregar. Lo mismo sucede para seleccionar el mes en el que se registrara el consumo. Luego tendremos dos campos (EditText) donde se ingresará la cantidad en unidades del consumo a agregar y el precio

de cada uno de ellos. Para finalizar, con el botón “Agregar” se hará exitosa la inserción del consumo.

Del mismo modo sucede para la vista de Guardar Consumos (**Ver Anexo N°10**), en este caso para poder actualizar y guardar un consumo, nos debemos dirigir a la lista de consumos (ListView) ya agregados anteriormente y seleccionar un consumo, con ello todos los datos del consumo seleccionado estarán en cada campo para poder ser editado y luego guardados con el botón “Guardar”.

Por último, para poder eliminar un consumo ya ingresado, se deberá acceder a la pantalla de eliminar consumos (**Ver Anexo N°11**), en esta interfaz ocurre lo mismo que en la pantalla de guardar consumo ya que nos debemos dirigir a la lista de consumos (ListView) ya agregados con anterioridad y escoger el consumo a eliminar haciendo clic al consumo en esa lista. Para borrar el consumo, luego de haber sido escogido, en el “Eliminar” se hará efecto esta acción.

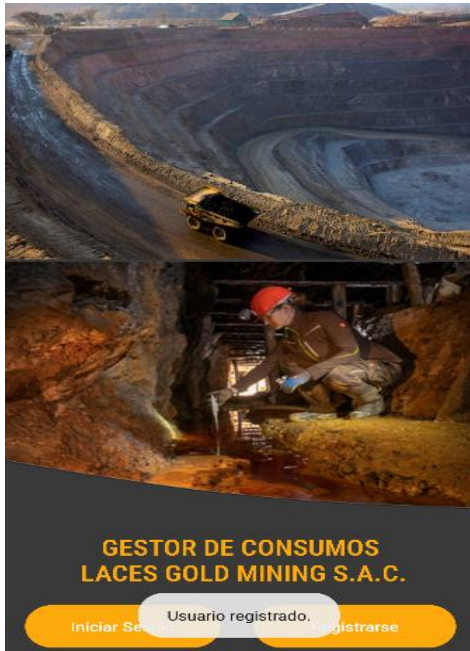
2.11.5. Realizar pruebas de las funcionalidades del aplicativo

Antes de implementar el aplicativo móvil, se realizaron distintas pruebas a todas las funcionalidades con el fin de validar la herramienta.

Iniciando con el registro de usuario, se validó que ingresando un nuevo correo electrónico y la contraseña dos veces e iguales, la aplicación pudo comprobar que ambas son la misma, lo que permitió poder realizar el registro. Asimismo, como confirmación, la herramienta regresa al usuario a la Pantalla Inicial donde se muestra un mensaje temporal confirmando el registro, tal como se muestra en la Figura 9.

Figura 9

Prueba de Registro Correcto



Nota. Esta figura muestra la pantalla donde se avisa al usuario que su registro fue exitoso.

De la misma manera se validó el inicio de sesión, ya teniendo un usuario registrado, con el mismo ingresamos las credenciales en la pantalla de Inicio de Sesión y accedemos. La aplicación móvil al identificar que el usuario existe y que las credenciales ingresadas son las correctas, pasaremos a la pantalla del Menú Principal. Para confirmar esta acción, aparecerá un mensaje temporal dando la bienvenida al usuario, tal como se muestra en la Figura 10.

Figura 10

Prueba de Inicio de Sesión Correcto



Nota. Esta figura muestra la pantalla donde se avisa al usuario que su inicio de sesión fue exitoso.

Ya en la pantalla del Menú Principal, en primer lugar se validó que la aplicación móvil pueda agregar consumos satisfactoriamente. Para ello, en la pantalla de Agregar Consumos, seleccionamos la descripción y el mes en el que fue registrado el consumo. Luego ingresamos la cantidad de consumos agregados en unidades junto al precio. La aplicación móvil al identificar que ningún campo se encuentre vacío, al dar clic en Agregar, este mostrará un mensaje temporal confirmando que el consumo fue agregado, tal como se muestra en la Figura 11.

Figura 11

Prueba de Agregar Consumos Correcto



Nota. Esta figura muestra la pantalla donde se avisa al usuario que se agregó el consumo de manera correcta.

Por otro lado, si se requiere poder actualizar y guardar algún campo de un consumo, se validó que la aplicación móvil pueda realizar esta acción sin problemas. Por ello, en la pantalla de Guardar Consumos, seleccionamos en la lista lo que se desea modificar. Después, toda la información ya ingresada antes de ese registro, serán llamadas en cada campo correspondiente para su modificación. Para finalizar y guardar los cambios realizados, haciendo clic en Agregar se culminará la eliminación del consumo. Asimismo, la aplicación mostrará un mensaje temporal dando la confirmación de que se actualizó el consumo, tal como se muestra en la Figura 12.

Figura 12*Prueba de Guardar Consumos Correcto*

Nota. Esta figura muestra la pantalla donde se avisa al usuario que se guardó y actualizo de manera correcta el consumo.

Del mismo modo, se validó que la aplicación móvil pueda eliminar consumos correctamente. Para ello, en la pantalla de Eliminar Consumos, de la misma manera seleccionamos el registro en este caso para eliminar a través de la Lista de Consumos. Luego de eso, verificamos que sea el consumo validando cada campo donde se ingresó. Con ello al eliminar, se mostrará un mensaje temporal confirmando la eliminación del consumo, tal como se muestra en la Figura 13.

Figura 13

Prueba de Eliminar Consumo Correcta



Nota. Esta figura muestra la pantalla donde se avisa al usuario que se eliminó de manera correcta el consumo.

Por último, se validó la generación de reportes de consumos PDF en la aplicación móvil. Para ello, en la pantalla del Menú Principal dando clic en Generar Reporte PDF, se creará un reporte PDF con la información actualizada de todos los consumos que existen detallados en una tabla, este se almacenará en el directorio de descargas del dispositivo, tal como se muestra en la Figura 14. Del mismo modo, en la pantalla aparecerá un mensaje temporal indicando que se generó el reporte, tal como se evidencia en la Figura 15.

Figura 14

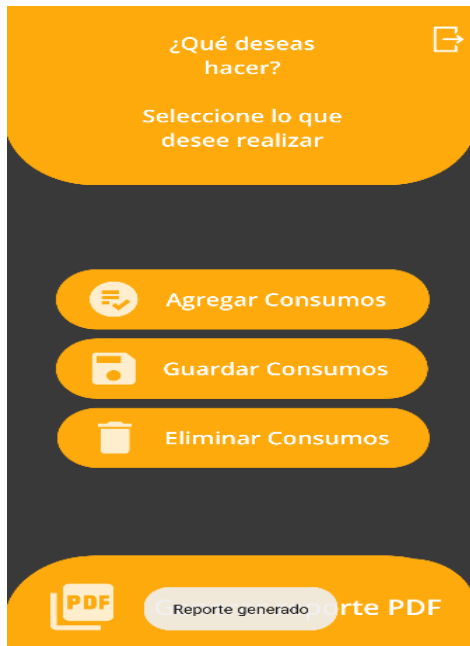
Directorio de Descargas del Dispositivo

| | | | |
|-----------------|------------|------------------|--------|
| sdcard | lrw-r--r-- | 2009-01-01 08:00 | 21 B |
| > Alarms | drwxrwx--x | 2023-07-09 17:14 | 4 KB |
| > Android | drwxrwx--x | 2023-07-09 17:14 | 4 KB |
| > DCIM | drwxrwx--x | 2023-07-09 17:14 | 4 KB |
| > Download | drwxrwx--x | 2023-11-24 04:45 | 4 KB |
| reportespdf | drwxrwx--x | 2023-11-24 05:29 | 4 KB |
| reportes.pdf | -rw-rw---- | 2023-11-24 04:45 | 0 B |
| reportes2.pdf | -rw-rw---- | 2023-11-24 04:59 | 0 B |
| reportes3.pdf | -rw-rw---- | 2023-11-24 05:02 | 0 B |
| reportes6.pdf | -rw-rw---- | 2023-11-24 05:20 | 0 B |
| reportesE_F.pdf | -rw-rw---- | 2024-08-19 20:12 | 1.7 KB |

Nota. Esta figura muestra el directorio de descargas del dispositivo donde se almacena el reporte de consumos PDF generado.

Figura 15

Prueba de Generación de Reporte PDF Correcta



Nota. Esta figura muestra la pantalla donde se avisa al usuario que se generó el reporte correctamente.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Análisis Descriptivo

En las siguientes tablas y figuras se detallan los valores ilustrativos que se obtuvieron en la presente investigación, donde se destacan indicadores como las frecuencias. Siendo partes importantes del estudio según los objetivos establecidos para los indicadores preprueba y posprueba.

En primer lugar, para el procedimiento de Frecuencias se utilizó el programa estadístico SPSS, en el que se realizó la Frecuencia de la Muestra, con el fin de saber el número de respuestas validadas y las que no se lograron conseguir en el estudio, tal como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4

Frecuencia de la Muestra

| | | Usabilidad y funcionalidad | Adopción y Alcance | Diseño Visual y Estética | Monitorización y Toma de Decisiones | Eficiencia en la Utilización de Recursos | Eficiencia en la Gestión Administrativa |
|---|----------|----------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------------------|--|---|
| N | Válido | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | Perdidos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Nota. Esta tabla detalla las dimensiones de los indicadores utilizados en la investigación.

Por otro lado, para poder medir el nivel de aceptación de la muestra sobre el impacto de la implementación de una aplicación móvil, se hicieron uso de los indicadores. Estos sirvieron para poder evaluar el grado de cumplimiento en relación con cada objetivo planteado en el estudio, tal como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5

Tabla de Relación de Objetivos e Indicadores

| | Objetivos Específicos | | |
|---|---|--|---|
| Indicadores | Determinar como la implementación de una aplicación móvil impacta en la obtención de información de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023 | Determinar como la implementación de una aplicación móvil impacta en los costos administrativos en la gestión de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023 | Determinar como la implementación de una aplicación móvil impacta en la generación de reportes de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima - 2023 |
| Nivel de aceptación de la funcionalidad | X | | |
| Nivel de aceptación de la adecuación y alcance | | X | |
| Nivel de aceptación del diseño e interfaz | | X | |
| Nivel de aceptación de los tiempos de utilización de recursos | X | | |
| Nivel de aceptación de la eficiencia administrativa | | X | |
| Nivel de aceptación de la emisión de reportes | | | X |

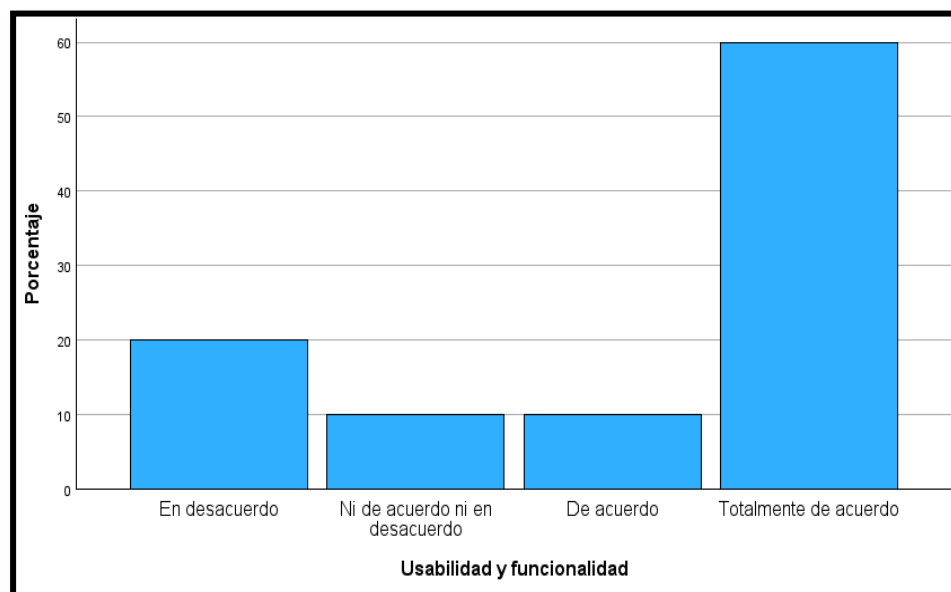
Nota. Esta tabla detalla todos los indicadores junto a los objetivos específicos que apoyan en la investigación.

3.1.1. Indicador 1: “Nivel de aceptación de la funcionalidad”

A partir de los 10 trabajadores que realizaron el cuestionario, se pudo saber que el 20% no están de acuerdo con la funcionalidad que proporciona una aplicación móvil, otro 10% no definen su nivel aceptación sobre la pregunta hecha, otro 10% está de acuerdo con la funcionalidad de las aplicaciones móviles y un 60% está totalmente de acuerdo, tal como se detalla en la Figura 16.

Figura 16

Gráfico de barras de la aceptación de la funcionalidad (preprueba)



Nota: Este gráfico muestra el nivel de aceptación preprueba de la funcionalidad de las aplicaciones móviles mediante los porcentajes mostrados. Elaboración propia utilizando el software SPSS.

Posterior a realizar la implementación de la aplicación móvil, a partir de los 10 trabajadores que realizaron el cuestionario, se pudo observar que el 50% están de acuerdo con la funcionalidad que proporciona una aplicación móvil y el otro 50% se encuentra totalmente de acuerdo con ello, tal como se detalla en la Tabla 6.

Tabla 6

Gráfico de barras de la aceptación de la funcionalidad (posprueba)

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | De acuerdo | 5 | 50.0 | 50.0 | 50.0 |
| | Totalmente de acuerdo | 5 | 50.0 | 50.0 | 100.0 |
| | Total | 10 | 100.0 | 100.0 | |

Nota: Esta tabla muestra el nivel de aceptación posprueba de la funcionalidad de las aplicaciones móviles mediante los porcentajes mostrados. Elaboración propia utilizando el software SPSS.

- Las preguntas 1 y 2 pertenecen al cuestionario que se realizó para los trabajadores. Asimismo, forman parte del Indicador 1 “**Nivel de aceptación de la funcionalidad**” que permite validar si las funcionalidades del aplicativo móvil ayudan en reducir los tiempos de obtención de información, dando respuesta así a la Hipótesis Específica 1.

3.1.2. Indicador 2: “Nivel de aceptación de la adecuación y alcance”

De los 10 trabajadores que culminaron el cuestionario, se pudo observar que el 20% está en desacuerdo con la adecuación y alcance de una app móvil, otro 20% muestra neutralidad, mientras que otro 20% está de acuerdo con la adecuación y alcance de un aplicativo móvil y por último un 40% está totalmente de acuerdo, tal como se detalla en la Tabla 7.

Tabla 7

Nivel de aceptación de la adecuación y alcance (preprueba)

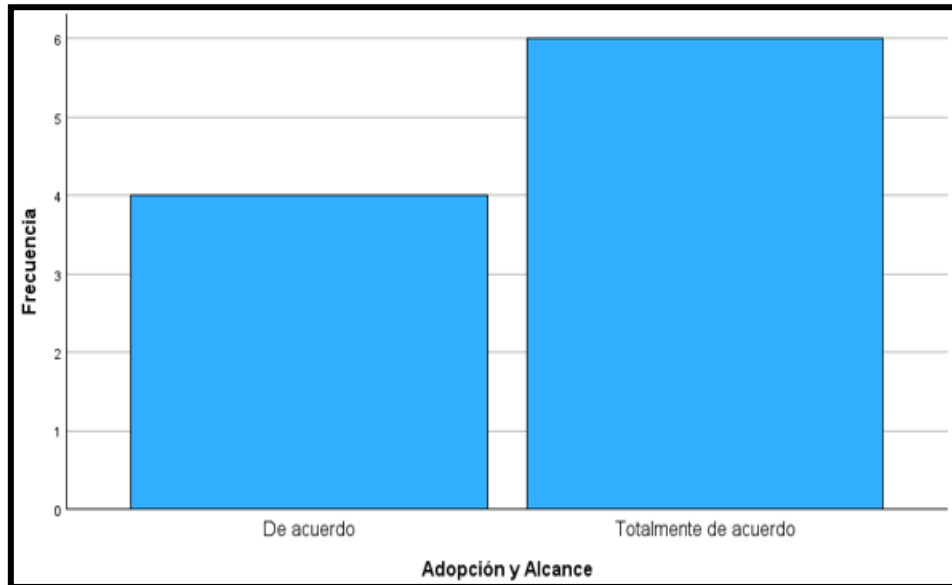
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | En desacuerdo | 2 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 2 | 20,0 | 20,0 | 40,0 |
| | De acuerdo | 2 | 20,0 | 20,0 | 60,0 |
| | Totalmente de acuerdo | 4 | 40,0 | 40,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

Nota: Esta tabla detalla el nivel de aceptación preprueba de la adecuación y alcance de las aplicaciones móviles a través de la frecuencia mostrada. Elaboración propia utilizando el software SPSS.

Luego de la implementación de la herramienta, de los 10 trabajadores que desarrollaron el cuestionario, se pudo observar que el 40% está de acuerdo con la adecuación y alcance de una app móvil y el 60% se encuentran totalmente de acuerdo, tal como se muestra en la Figura 17.

Figura 17

Nivel de aceptación de la adecuación y alcance (posprueba)



Nota: Esta figura muestra el nivel de aceptación posprueba de la adecuación y alcance de las aplicaciones móviles a través de la frecuencia mostrada. Elaboración propia utilizando el software SPSS.

- Las preguntas 3 y 4 pertenecen al cuestionario que se realizó para los trabajadores. Asimismo, forman parte del Indicador 2 “**Nivel de aceptación de la adecuación y alcance**” que permite evaluar si la herramienta se acopla a lo que se requiere y la capacidad de manejo en cualquier aspecto con relación a la gestión de consumos, apoyando así a la Hipótesis Específica 2.

3.1.3. Indicador 3: “Nivel de aceptación del diseño e interfaz”

A partir de los 10 trabajadores que realizaron el cuestionario, se logró saber que el 10% está en desacuerdo con el diseño e interfaz que proporciona una aplicación móvil, el 20% no tiene una opinión definida de la pregunta hecha, otro 20% está de acuerdo y un 50% está totalmente de acuerdo con el diseño e interfaz de las apps móviles, tal como se detalla en la Tabla 8.

Tabla 8

Nivel de aceptación del diseño e interfaz (preprueba)

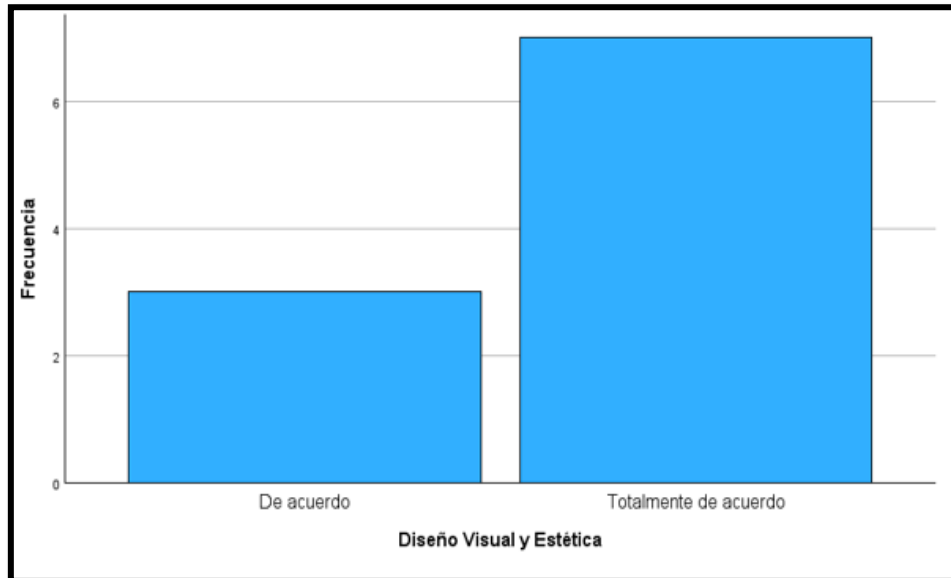
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | En desacuerdo | 1 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 2 | 20,0 | 20,0 | 30,0 |
| | De acuerdo | 2 | 20,0 | 20,0 | 50,0 |
| | Totalmente de acuerdo | 5 | 50,0 | 50,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

Nota: Esta tabla detalla el nivel de aceptación preprueba del diseño e interfaz de las aplicaciones móviles a través de la frecuencia mostrada. Elaboración propia utilizando el software SPSS.

Posteriormente, a partir de los 10 trabajadores que culminaron el cuestionario, se evidencio que el 30% está de acuerdo con el diseño e interfaz que proporciona una aplicación móvil y un 70% está totalmente de acuerdo con el diseño e interfaz de las apps móviles, tal como se detalla en la Figura 18.

Figura 18

Nivel de aceptación del diseño e interfaz (posprueba)



Nota: Esta figura detalla el nivel de aceptación posprueba del diseño e interfaz de las aplicaciones móviles a través de la frecuencia mostrada. Elaboración propia utilizando el software SPSS.

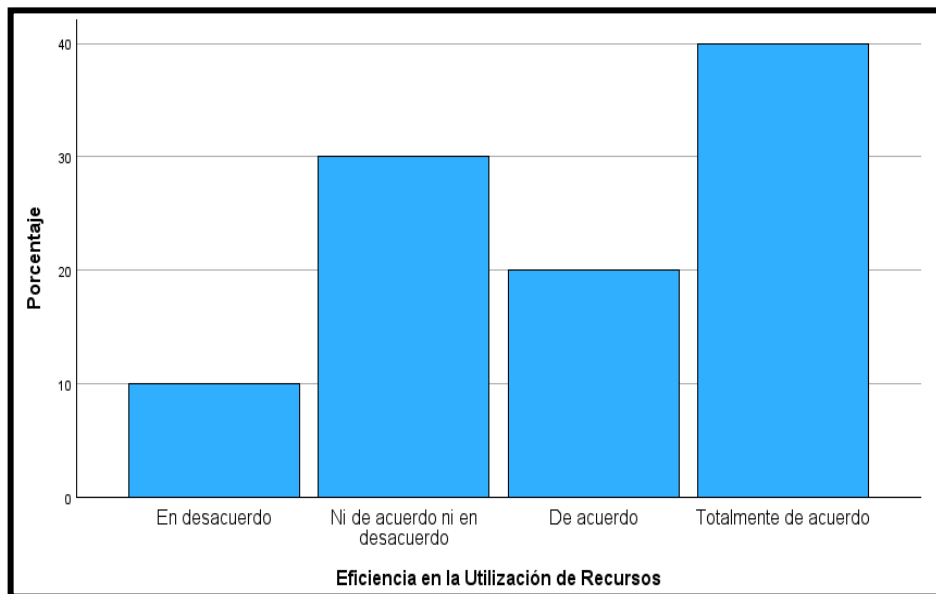
- Las preguntas 5 y 6 pertenecen al cuestionario que se realizó para los trabajadores. Asimismo, forman parte del Indicador 3 “**Nivel de aceptación del diseño e interfaz**” que permite medir si el diseño e interfaz de la herramienta facilita su uso y contribuye en reducir los recursos, dando así respuesta a la Hipótesis Específica 2.

3.1.4. Indicador 4: “Nivel de aceptación de los tiempos de utilización de recursos”

De los 10 trabajadores que realizaron el cuestionario, se determinó que el 10% está en desacuerdo, el 30% muestra neutralidad con la pregunta, otro 20% está de acuerdo y el 40% está totalmente de acuerdo, tal como se muestra en la Figura 19.

Figura 19

Nivel de aceptación de los tiempos de utilización de recursos (preprueba)



Nota. Este gráfico muestra el nivel de aceptación preprueba sobre las apps móviles para ayudar en los tiempos de utilización de recursos y los tiempos de obtención de información de consumos, mediante los porcentajes mostrados. Elaboración propia utilizando el software SPSS.

Después de la implementación de la app móvil, de los 10 trabajadores que realizaron el cuestionario, se determinó que el 40% se encuentra de acuerdo y el 60% está totalmente de acuerdo, tal como se muestra en la Tabla 9.

Tabla 9

Nivel de aceptación de los tiempos de utilización de recursos (posprueba)

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | De acuerdo | 4 | 40.0 | 40.0 | 40.0 |
| | Totalmente de acuerdo | 6 | 60.0 | 60.0 | 100.0 |
| | Total | 10 | 100.0 | 100.0 | |

Nota. Esta tabla muestra el nivel de aceptación posprueba sobre las apps móviles para ayudar en los tiempos de utilización de recursos y los tiempos de obtención de información de consumos, mediante la frecuencia mostrada. Elaboración propia utilizando el software SPSS.

- Las preguntas 9 y 10 pertenecen al cuestionario que se realizó para los trabajadores. Asimismo, forman parte del Indicador 4 “**Nivel de aceptación de los tiempos de utilización de recursos**” que permiten determinar cómo los trabajadores perciben el tiempo al realizar distintas tareas utilizando el aplicativo, dando respuesta a la Hipótesis Específica 1.

3.1.5. Indicador 5: “Nivel de aceptación de la eficiencia administrativa”

De los 10 trabajadores que realizaron el cuestionario, se obtuvo que el 20% está ni de acuerdo ni en desacuerdo sobre la pregunta realizada, mientras que el 40% si está de acuerdo sobre las apps como ayuda en la eficiencia administrativa y costos asociados y por último, un 40% está totalmente de acuerdo con la ayuda en la eficiencia administrativa que pueden ejercer las apps móviles, tal como se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10

Nivel de aceptación de la eficiencia administrativa (preprueba)

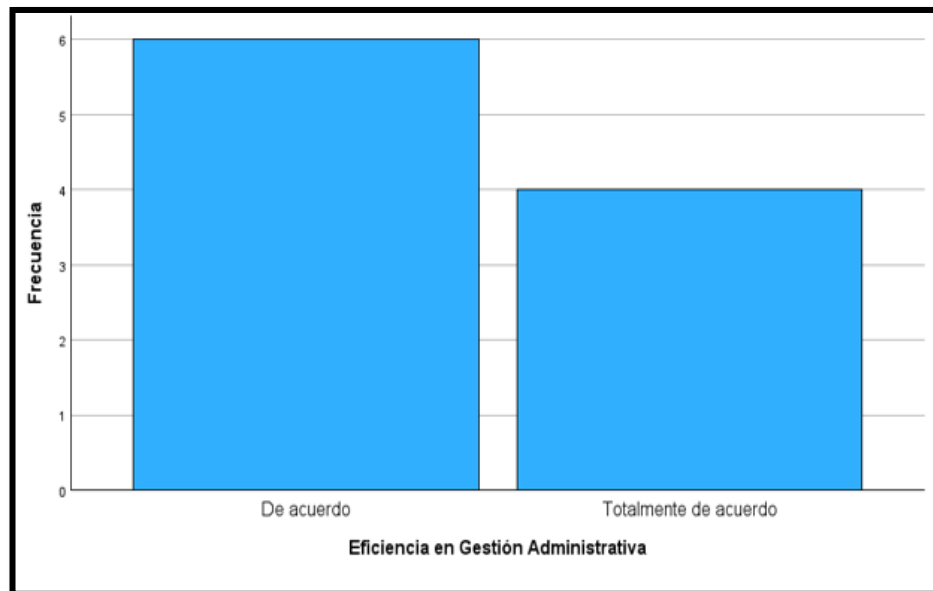
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 2 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| | De acuerdo | 4 | 40,0 | 40,0 | 60,0 |
| | Totalmente de acuerdo | 4 | 40,0 | 40,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

Nota. Esta tabla detalla el nivel de aceptación preprueba sobre las apps móviles para ayudar en la eficiencia administrativa y costos asociados, a través de la frecuencia mostrada. Elaboración propia utilizando el software SPSS.

Luego de la implementación del aplicativo móvil, de los 10 trabajadores que realizaron el cuestionario, se obtuvo que el 60% está de acuerdo sobre la pregunta realizada, mientras que el 40% si está totalmente de acuerdo sobre las apps como ayuda en la eficiencia administrativa y costos asociados, tal como se muestra en la Figura 20.

Figura 20

Nivel de aceptación de la eficiencia administrativa (posprueba)



Nota. Este gráfico muestra el nivel de aceptación posprueba sobre las apps móviles para ayudar en la eficiencia administrativa y costos asociados, a través de la frecuencia mostrada. Elaboración propia utilizando el software SPSS.

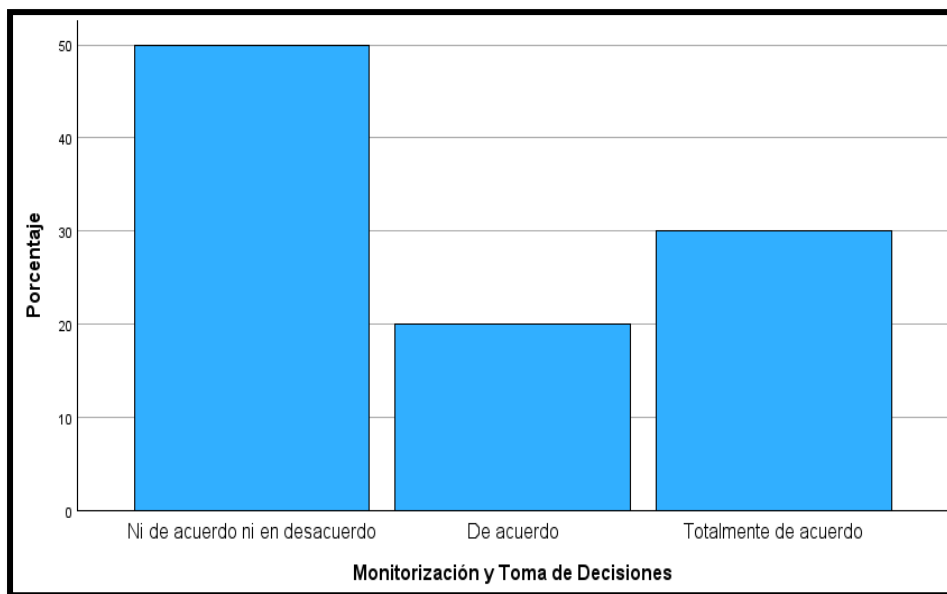
- Las preguntas 11 y 12 pertenecen al cuestionario que se realizó para los trabajadores. Asimismo, forman parte del Indicador 5 “**Nivel de aceptación de la eficiencia administrativa**” que permite medir cómo evalúan la optimización de ciertos procesos los trabajadores, haciendo que la gestión de consumos sea menos costosa y más eficiente, dando respuesta a la Hipótesis Específica 2.

3.1.6. Indicador 6: “Nivel de aceptación de la emisión de reportes”

A partir de los 10 trabajadores que realizaron el cuestionario, se obtuvo que el 50% se encuentra neutral con la utilidad de una aplicación móvil que emita reportes, mientras que el 20% está de acuerdo y el 30% está totalmente de acuerdo, tal como se muestra en la Figura 21.

Figura 21

Nivel de aceptación de la emisión de reportes (preprueba)



Nota. Este gráfico muestra el nivel de aceptación preprueba sobre la utilidad de una app móvil que emita reportes, mediante los porcentajes mostrados. Elaboración propia utilizando el software SPSS.

Por último, luego de implementar la aplicación móvil, a partir de los 10 trabajadores que realizaron el cuestionario, se obtuvo que el 50% se encuentra de acuerdo con la utilidad de una aplicación móvil que emita reportes, mientras que el otro 50% está totalmente de acuerdo, tal como se muestra en la Tabla 11.

Tabla 11

Nivel de aceptación de la emisión de reportes (posprueba)

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | De acuerdo | 5 | 50.0 | 50.0 | 50.0 |
| | Totalmente de acuerdo | 5 | 50.0 | 50.0 | 100.0 |
| Total | | 10 | 100.0 | 100.0 | |

Nota. Esta tabla muestra el nivel de aceptación posprueba sobre la utilidad de una app móvil que emita reportes, mediante los porcentajes mostrados. Elaboración propia utilizando el software SPSS.

- Las preguntas 7 y 8 pertenecen al cuestionario que se realizó para los trabajadores. Asimismo, forman parte del Indicador 6 “**Nivel de aceptación de la emisión de reportes**” que permite medir la eficiencia y facilidad de la herramienta para poder realizar esta funcionalidad, permitiendo a los trabajadores recopilar los datos que requieran más rápida. De esta manera se da respuesta a la Hipótesis Específica 3.

3.2. Análisis Inferencial

Según (Flores Tapia & Flores Cevallos, 2021), “La prueba de Kolmogórov-Smirnov es una prueba de bondad de ajuste ampliamente utilizada para probar la normalidad de los datos muestrales, siendo particularmente útil en procesos físicos no lineales e interactivos.”

Considerando los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación y realizando la prueba de KS, se considera que la distribución de prueba es normal debido a que la significancia es mayor a 0.05, tal como se detalla en la Tabla 12.

Tabla 12

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

| | | Obtención de Información de Consumos | Costos Administrativos | Generación de Reportes de Consumos | |
|---|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------|
| N | | 10 | 10 | 10 | |
| Parámetros normales ^{a,b} | Media | 8.1818 | 14.5455 | 11.8182 | |
| | Desv. estándar | 10.00459 | 11.49919 | 9.63045 | |
| Máximas diferencias extremas | Absoluta | .293 | .224 | .246 | |
| | Positivo | .293 | .197 | .190 | |
| | Negativo | -.207 | -.224 | -.246 | |
| Estadístico de prueba | | .293 | .224 | .246 | |
| Sig. asin. (bilateral) ^c | | .015 | .168 | .089 | |
| Sig. Monte Carlo (bilateral) ^d | Sig. | .015 | .168 | .085 | |
| | Intervalo de confianza al 99% | Límite inferior | .011 | .159 | .078 |
| | | Límite superior | .018 | .178 | .092 |

Nota. Esta tabla muestra la prueba de KS (Kolmogórov-Smirnov) y su significancia de los indicadores del estudio. Elaboración propia utilizando el software SPSS.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

4.1.1. Limitaciones

En los resultados obtenidos del presente trabajo de investigación, se encontraron las siguientes limitaciones:

- No se contó con los servicios adicionales que ofrece Firebase para poder escalar la aplicación debido a motivos económicos, lo que resultó en utilizar las funcionalidades básicas que ofrece el plan Spark de Firebase.
- No se realizó la publicación del aplicativo en Play Store debido a limitaciones económicas, lo que resultó en optar por enviar el archivo de extensión apk a los usuarios, lo que supone en la configuración del celular a instalar.
- No se logró obtener la participación de todo el departamento correspondiente debido a conflictos de horarios con algunos trabajadores. Por ello, se decidió realizar el estudio con los trabajadores de una área específica.

4.1.2. Interpretación comparativa

Los resultados del presente estudio sobre el nivel de aceptación de la funcionalidad con relación a lo mencionado por (Tineo Sosa, 2021), en su trabajo de investigación “Juego de ajedrez en aplicación móvil para mejorar la accesibilidad de personas con discapacidad motora, usando reconocimiento de voz”, se encontró como resultados en su indicador sobre la funcionalidad, un valor obtenido de 75.01% a través de cuestionarios, definiéndolo como “Bueno” según el autor. En base a los resultados de la investigación mencionada y con relación al indicador de “Funcionalidad”, de los resultados obtenidos de nuestra investigación se puede observar que un 50% muestra su

aceptación, mientras que el otro 50% se encuentra absolutamente de acuerdo sobre la funcionalidad de las aplicaciones móviles. Con ello se refuerza que la aplicación móvil impacta notablemente en la aceptación sobre su funcionalidad que ofrece al utilizarla.

Del mismo modo, sobre los resultados obtenidos del nivel de aceptación de la adecuación y alcance, según (De la Rosa Gómez et al., 2020), en el artículo “Usabilidad y satisfacción de una aplicación móvil para el entrenamiento de competencias clínicas”, se obtuvo como resultados sobre el indicador usabilidad un valor de 4.29 y 7 con una media de 6.3 (D.E. = 1.02), calificándolo como “muy buena” mediante el cuestionario dado y mencionando la adecuación que provee la herramienta. En relación con los resultados obtenidos de la investigación mencionada y haciendo una comparativa con nuestros resultados sobre la “Adecuación y alcance”, se puede observar que el 60% muestran total aceptación sobre la adecuación y alcance que proveen las aplicaciones móviles. De esta manera se afirma que la aplicación móvil impacta significativamente en la adecuación que posee.

Por otro parte, de acuerdo con los resultados obtenidos sobre el nivel de aceptación del diseño e interfaz, según (Giménez, 2021) en su trabajo de investigación “Aplicación móvil para pacientes de la Clínica Privada Sarmiento”, se detalla que el aporte al diseño que una app móvil tendrá, será resultado de una herramienta atractiva, funcional y dinámica, demostrando un sistema uniforme en cuanto a funcionalidad y elementos visuales. Según los resultados obtenidos de la investigación en mención y comparándolos con los obtenidos de nuestra investigación sobre el “diseño e interfaz”, se puede observar que el 70% aceptan totalmente la importancia del diseño e interfaz en una aplicación móvil. Con ello se refuerza que el diseño e interfaz impacta significativamente en una

aplicación móvil.

Asimismo, a partir de los resultados obtenidos sobre el nivel de aceptación de la emisión de reportes, (Sanchez Pacheco, 2022) en su investigación “Implementación de una aplicación móvil en Android para la gestión de ventas en una empresa comercializadora de gas licuado de petróleo para el año 2019”, detalla los resultados con respecto al indicador documentos procesados mensual, valores como el aumento del 20% en los primeros 9 meses para la empresa al implementar el aplicativo móvil. Por ello, en base a los resultados de la investigación del autor y realizando una comparativa con nuestros resultados sobre la “emisión de reportes”, se puede observar que el 50% muestra aceptación sobre la utilidad de la emisión de reportes en una aplicación móvil para la ayuda en la toma de decisiones, mientras que el otro 50% lo acepta totalmente. De esta manera, se refuerza que la generación de reportes de consumos en la aplicación móvil impacta notablemente en la gestión de consumos.

De la misma manera, de los resultados obtenidos del nivel de aceptación de los tiempos de utilización de recursos, según (Capcha Luna & Bazalar Poma, 2020), en su trabajo de investigación “Aplicativo móvil para mejorar la gestión de comercio electrónico en la Empresa Romani Soluciones Integrales Distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú 2020”, se obtuvo como resultados sobre los indicadores Tiempo de pedido y Tiempo de entrega, un valor de correlación entre la variable Aplicativo móvil con la dimensión Tiempo de ($r = 0.766$), resultando un valor alto y positivo. En base a los resultados del autor y realizando la comparativa con nuestros resultados sobre los “tiempos de utilización de recursos”, se puede observar que el 60% aceptan plenamente la importancia de una aplicación móvil para ayudar en los tiempos de utilización de

recursos. Con ello se refuerza que la aplicación móvil reduce los tiempos de obtención de información en la gestión de consumos.

Por otro lado, a través de los resultados obtenidos con respecto al nivel de aceptación de la eficiencia administrativa, según (Bergnes De Las Casas Estrada, 2020), en su trabajo de investigación “Diseño e implementación de una aplicación como hoja de ruta para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de un individuo”, se menciona que el prototipo de aplicación móvil en base al indicador mencionado, realiza un cálculo preciso dependiendo de la vivienda y hábitos de consumo del usuario tanto del ahorro de emisiones como del ahorro económico. Según los resultados de la investigación en mención y realizando la comparativa con nuestros resultados sobre la “eficiencia administrativa”, se puede observar que el 40% muestra total aceptación sobre la eficiencia administrativa que puede generar una aplicación móvil, mientras que el 60% lo acepta. De esta manera se refuerza que el uso de la aplicación móvil reduce los costos administrativos en la gestión de consumos.

4.1.3. Implicancias

Implicancias prácticas

Se pudo evidenciar que la presente investigación permite una mejor gestión de los consumos de la empresa mediante el uso de una aplicación móvil. Asimismo, estas herramientas pueden ser aplicables a cualquier empresa, independientemente del tamaño de estas y de la gestión que se les quiere dar.

Implicancias teóricas

Al implementar la aplicación móvil, se evidencia el diseño e interfaz que esta

herramienta posee, este indicador forma parte de la experiencia de usuario (UX) al utilizarla. De esta manera se puede lograr mejorar o adecuar cualquier aspecto de interacción que el usuario desee.

4.2. Conclusiones

En el presente estudio de investigación sobre la implementación de una aplicación móvil para gestionar los consumos en la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima - 2023, se lograron obtener datos que fueron evidenciados a través de tablas y gráficos para su posterior análisis. Según estos resultados, se puede concluir lo siguiente:

1. Se concluye que la implementación de una aplicación móvil impacta significativamente en la reducción de los tiempos en la obtención de información de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023, tal como se muestra en la Tabla 8 en donde se evidencia como el 60% muestra total aceptación sobre la importancia de una aplicación móvil como apoyo en los tiempos de utilización de recursos al realizar tareas de gestión.
2. Se concluye que la implementación de una aplicación móvil impacta significativamente en la reducción de costos administrativos en la gestión de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023, tal como se detalla en la Figura 20 en donde se muestra como el 60% muestra aceptación, mientras que el 40% evidencia que acepta plenamente la importancia de una aplicación móvil como apoyo en la eficiencia administrativa.

3. Se concluye que la implementación de una aplicación móvil impacta significativamente en la reducción de los tiempos de generación de reportes de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023, tal como se muestra en la Tabla 10 en donde se evidencia como el 50% muestra aceptación sobre la utilidad de la emisión de reportes en una aplicación móvil que realiza tareas de gestión, mientras que el otro 50% lo acepta totalmente.

Según lo acontecido en la presente tesis, se tuvo en cuenta para posteriores trabajos de investigación que es importante poder ampliar las capacidades de la aplicación móvil implementada en LACES GOLD MINING S.A.C. para agregar funciones que permitan una gestión aún más eficiente de los consumos y recursos de la empresa. Asimismo, dado que los usuarios manifestaron una alta aceptación y reconocieron la importancia del aplicativo para reducir los tiempos de utilización de recursos, sería beneficioso integrar Power BI como una herramienta avanzada de visualización de datos. Este facilita la creación de informes interactivos y cuadros de mando detallados, permitiendo a los usuarios analizar los datos de forma más intuitiva y efectiva.

Del mismo modo, se debe considerar características adicionales con relación a la eficiencia administrativa, tal como apoyarse de herramientas que ayuden en la comunicación y coordinación entre miembros del equipo. Con ello, se mejorará la eficiencia administrativa agilizando las tareas y asegurando que todos los que utilicen este tipo de herramientas estén alineados. Herramientas como Miro, Trello y Asana pueden resultar útiles.

Por último, tomando en cuenta la utilidad e importancia de la emisión de reportes en la aplicación móvil implementada, herramientas como Nitro Pro, permitirán personalizar y modificar los reportes de consumos en formato PDF adaptándolo a las necesidades que se requieran. De esta manera se obtiene una interpretación más clara y relevante de los datos obtenidos.

REFERENCIAS

- Asanza Capa, N. B. (2020). LA COMUNICACIÓN ASERTIVA Y SU INCIDENCIA EN LA GESTIÓN EDUCATIVA. *Ciencia y Educación*, 1(3), 20–31. <https://cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/15/25>
- Báez Cheza, W. V. (2019). *Implementación de un prototipo de aplicación móvil Android para el ERP BISS de la empresa INPSERCOM S.A. desarrollado en el framework Telerik, para generar eficiencia en el tiempo de respuesta en los servicios de reservas y ejecución de mantenimiento vehicular* [Universidad Técnica del Norte]. <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/10107/2/PG%20779%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
- Bergnes De Las Casas Estrada, S. (2020). *Diseño e implementación de una aplicación como hoja de ruta para la reducción de emisiones de Gases de efecto invernadero de un individuo*. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/328626>
- Capcha Luna, R., & Bazalar Poma, K. P. (2020). *APLICATIVO MOVIL PARA MEJORAR LA GESTION DE COMERCIO ELECTRONICO EN LA EMPRESA ROMANI SOLUCIONES INTEGRALES DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA, PERÚ 2020*. [Universidad Privada TELESUP]. <https://repositorio.utelesup.edu.pe/bitstream/UTELESUP/1459/1/CAPCHA%20LUNA%20RONALD-BAZALAR%20POMA%20KATHERINE%20PAOLA.pdf>
- Castillo Sinchitullo, Y. (2023). *Implementación de una aplicación móvil para mejorar la gestión de inventarios en la administración del contrato por servicio de limpieza en una entidad del Estado en el 2022* [Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/20300/Castillo_sy.pdf?sequence=1
- Cruces Avalos, A. A., & Carhuas Isidro, P. N. (2020). *DESARROLLO DE UN APLICATIVO MÓVIL EN LA PLATAFORMA ANDROID STUDIO PARA MEJORAR EL ÁREA DE VENTAS Y/O SERVICIOS PARA PYMES EN LA CIUDAD DE LIMA - 2020* [UTP]. https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/3373/Alex%20Cruces_Paola%20Carhuas_Tesis_Titulo%20Profesional_2020.pdf?sequence=1
- Cuchillo Pocco, F. (2019). *APLICACIÓN MÓVIL CON GEOLOCALIZACIÓN PARA LA ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR EN ENDES - INEI APURÍMAC, 2017* [UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC]. https://repositorio.unamba.edu.pe/bitstream/handle/UNAMBA/965/T_0602.pdf?sequence=

1&isAllowed=y

De la Rosa Gómez, A., Miranda Díaz, G. A., & Mendoza Castillo, S. X. (2020). Usabilidad y satisfacción de una aplicación móvil para el entrenamiento de competencias clínicas. *HAMUT'AY*, 7(1), 48. <https://doi.org/10.21503/hamu.v7i1.1908>

Del Canto, E., Mega L., G. A., Guerra R., M., & Capobianco M., J. P. (2018). Nuevas tecnologías y sistemas de información gerencial en la actualidad venezolana. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 6(21), 111–130. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215058535008>

Delgado Martínez, J. P., & Intriago Cevallos, D. E. (2023). *USO DE APLICACIONES MÓVILES PARA MEJORAR EL PROCESO EDUCATIVO EN LA ASIGNATURA DE ESTUDIOS SOCIALES. APLICACIÓN MÓVIL* [UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL]. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/68037/1/BFILO-PIN-23P21%20Delgado%20%20Intriago.pdf>

Delgado Wartatanga, W. P. (2018). *Aplicación orientado a dispositivos moviles android para el control de inventarios de la farmacia "Roger" en el recinto Mompiche del cantón muisne de la provincia de esmeraldas* [UNIANDÉS]. <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/7789/1/PIUSDSIS013-2018.pdf>

Giménez, L. (2021). *Aplicación móvil para pacientes de la Clínica Privada Sarmiento* [Universidad Siglo 21]. <https://repositorio.21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/26157/TFG%20%20Gimenez%20Lucia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Grullón Salcedo, L. M. (2019). *Creación de una aplicación móvil para el proceso de consulta médica en el Departamento Odontológico de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU). Santo Domingo, República Dominicana* [UNPHU]. <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/4418>

Izquierdo Leguia, R. E., & Ccahuana Layme, E. A. (2019). *Propuesta de diseño de un aplicativo móvil para el levantamiento de información y evaluación de daños ante desastres naturales y emergencias nacionales* [UTP]. <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/3447>

Jarones Palacios, E. (2018). *Estudio y análisis comparativo entre investigación y mercado en aplicaciones móviles para la gestión y el empoderamiento de pacientes con diabetes*. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/107548/Jarones%20Palacios%20%20Estudio%20y%20análisis%20comparativo%20entre%20investigación%20y%20merca do%20en%20aplicaciones%20móviles%20para%20la%20gestión%20y%20el%20empode ramiento%20de%20pacientes%20con%20diabetes.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

- Julio Quintana, P. del C. (2021). IMPORTANCIA DEL MODELO DE GESTIÓN EMPRESARIAL PARA LAS ORGANIZACIONES MODERNAS. *Revista Enfoques*, 4(16), 272–283. <https://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v4i16.99>
- López Orrego, S. I. (2019). *Sistema móvil para la gestión de incidentes ti del Framework itil V3 en la Pontificia Universidad Católica del Perú* [UCV]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35506/Lop%C3%A9z_OSI.pdf?sequence=1
- Martínez Acosta, D. E., & Salazar, C. A. (2018). Impacto de las aplicaciones móviles en Colombia a nivel de la salud, educación y trabajo. *REPOSITORIO INSTITUCIONAL - UNICATOLICA*. https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/987/IMPACTO_APLICACIONES_MOVILES_COLOMBIA_NIVEL_SALUD_EDUCACION_TRABAJO_SANTIAGO_CALI.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Medina Paiva, A. E. (2022). *APLICACIÓN MÓVIL PARA SERVICIO DE ENCOMIENDAS Y ASISTENCIA MECÁNICA PARA LA CIUDAD DE AMBATO* [PUCESA]. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3520/1/77817.pdf>
- Medina Riaño, C. A., Cumbal Figueroa, D., Nieto Ortiz, L. Y., Cano de la Cuerda, R., & Pinzón Bernal, M. Y. (2020). Aplicaciones móviles para lesión medular. Una revisión sistemática. *Fisioterapia*, 42(6), 319–326. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2020.05.004>
- Mendoza Silva, A. S. (2022). *Impacto de una aplicación móvil en la gestión de inventarios y productividad del área de almacén en una empresa pesquera* [UCV]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/109773/Mendoza_SAS-SD.pdf?sequence=1
- Milla Ogosi, A. M., & Salcedo Bacilio, J. A. (2020). *Aplicación móvil para la gestión de servicios en la empresa Barbieri Perú S.A.C.* [UCV]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/55171>
- Miranda García, Á. E. (2019). *Aplicativo móvil para la mejora de la gestión documentaria de historias clínicas de la óptica Megavisión Ate 2019* [UCV]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/53928/Miranda_G%C3%81E-SD.pdf?sequence=1
- Nolverto León, L. L., & Salon Novoa, R. J. (2021). *PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA APPCC PARA GARANTIZAR LA INOCUIDAD EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE PANELA EN APROSAR EN LA REGIÓN AMAZONAS* [UNIVERSIDAD RICARDO PALMA]. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/4829>

- Ortega-Martín, M. E., Lucena-Antón, D., Luque-Moreno, C., Heredia-Rizo, A. M., & Moral-Munoz, J. A. (2020). Aplicaciones móviles en el abordaje terapéutico del ictus: Revisión en repositorios comerciales y búsqueda de evidencia. *Revista Española de Salud Pública*, 93, e201906035. www.msc.es/resp
- Pachas Hernández, J. M. (2022). *Aplicación móvil basada en la metodología Mobile-D para mejorar el Control de las Incidencias Delictivas en la Municipalidad Provincial de Chincha* [UCV]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/91145/Pachas_HJM-SD.pdf?sequence=1
- Peralta Caceres, J. H., & Guerrero Ocupa, C. E. (2020). *Aplicación Móvil para la Gestión de la Toma de Lectura de Medidor de Agua Potable de la Empresa Industrias TRIVECA SAC Sucursal Piura, 2020* [UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP]. <https://repositorio.utelesup.edu.pe/bitstream/UTELESUP/1761/1/GUERRERO%20OCUPA%20CARLOS%20EDUARDO-PERALTA%20CACERES%20JACK%20HARRY.pdf>
- Pérez Herrera, A. M. (2020). *Desarrollo de Aplicación Móvil para Dosificación de Mezclas de Hormigón Aplicando el Método Volumétrico*. [UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO]. <https://repositorio.usfq.edu.ec/jspui/bitstream/23000/9202/1/131191.pdf>
- Pérez, L., & Lasso, R. (2019). Aplicación móvil de gestión empresarial para fincas ganaderas, articulado con el programa de trazabilidad bovina. *Ingeniería Solidaria*, 15(27), 1–15. <https://doi.org/10.16925/2357-6014.2019.01.10>
- Rodríguez Orgaz, C. (2018). Un análisis de aplicaciones móviles para el aprendizaje autónomo de ELE. *Revista Electrónica Del Lenguaje*, 5, 1–45. <https://www.revistaelectronicalenguaje.com/wp-content/uploads/2018/12/2018-vol5-11.pdf>
- Sanchez Pacheco, E. K. (2022). *Implementación de una aplicación móvil en Android para la gestión de ventas en una empresa comercializadora de gas licuado de petróleo para el año 2019* [UTP]. <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/6047>
- Sánchez Ríos, D. H., & Vega Ballesteros, M. E. (2021). *APLICATIVO MÓVIL PARA EL SISTEMA DE INVENTARIO EN LA BOTICA NUEVO PERÚ E.I.R.L* [UCV]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/91148/Sanchez_RDH-Vega_BME-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Tineo Sosa, L. S. (2021). *JUEGO DE AJEDREZ EN APLICACIÓN MÓVIL PARA MEJORAR LA ACCESIBILIDAD DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD MOTORA, USANDO RECONOCIMIENTO DE VOZ* [Universidad Nacional de Piura]. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUMP_ed14229b267e8384c4d65eaeecdf314

4/Description#tabnav

Tovar Ruiz, J., & Maestre Rincón, D. (2019). *DISEÑO DE APLICACIÓN MÓVIL PARA REVISIONES TÉCNICAS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES DE USO FINAL* [Universidad del Norte].
<https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8468/Informe%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tubón Cando, G. A. (2020). *Aplicación móvil con Georreferenciación para gestión de pedidos a domicilio de un local de comida*. [Pontificia Universidad Católica del Ecuador].
<https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2948/1/77128.pdf>

Urvina Alejandro, M. A., Lastra-Bravo, X. B., & Jaramillo-Moreno, C. (2022). Turismo y aplicaciones móviles. Preferencias de turistas y prestadores de servicios en el cantón Tena, Napo, Ecuador. *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 20(1), 83–99.
<https://doi.org/10.25145/j.pasos.2022.20.006>

Villanueva Antolí, M. (2022). *Desarrollo de una aplicación móvil para la gestión de pedidos* [UJI].
<https://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/200576>

Yañez Portal, J. H., & De La Cruz Bustamante, G. J. (2022). *Aplicación móvil para la Gestión de incidencias en la empresa 3P Security S.A.C., Cajamarca 2022* [UCV].
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/102071/Ya%c3%b1ez_PJH-De%20La%20Cruz_BGJ-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Amaya, A., Gaitan, B., Ríos, K., Saldaña, E., Matías, M., Rosales, J., & Mitre, A. (2021). Análisis de riesgo para la toma de decisiones. *Semilla Científica: Revista de Investigación Formativa*, 150–157.
https://repositorio.umecit.edu.pa/bitstream/handle/001/4617/2021-Semilla-Cientifica-2_full_lite-151-158.pdf?sequence=1

Antar M, R. (2019). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN JURÍDICA. Ciencias Jurídicas (Investigación Científica)*, 1–15.
<http://www.minerva.edu.py/archivo/6/4/METODOLOG%C3%8DA%20DE%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20JUR%C3%8DDICA.pdf>

Arias Gonzáles, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y Metodología de la Investigación* (1st ed.). Enfoques Consulting EIRL.

https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf

Baena Paz, G. (2017). *Metodología de la investigación* (J. Callejas, Ed.; 3rd ed.). Grupo Editorial Patria.

http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf

Bergnes De Las Casas Estrada, S. (2020). *Diseño e implementación de una aplicación como hoja de ruta para la reducción de emisiones de Gases de efecto invernadero de un individuo*. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/328626>

Camacho Tovar, G. L., Jordán Yépez, A. E., & Contreras Cruz, G. A. (2015).

Metodología de la investigación educativa. Edacun.

<http://edacunob.ult.edu.cu/xmlui/bitstream/handle/123456789/20/Metodologia%20de%20la%20Investigacion%20Educativa.pdf?sequence=1>

Capcha Luna, R., & Bazalar Poma, K. P. (2020). *APLICATIVO MOVIL PARA*

MEJORAR LA GESTION DE COMERCIO ELECTRONICO EN LA EMPRESA ROMANI SOLUCIONES INTEGRALES DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA, PERÚ 2020. [Universidad Privada TELESUP].

<https://repositorio.utelesup.edu.pe/bitstream/UTELESUP/1459/1/CAPCHA%20LUNA%20RONALD-BAZALAR%20POMA%20KATHERINE%20PAOLA.pdf>

Castillo Lapo, D. J., Bastidas Logroño, D. J., Salguero Cajo, A., & Bonilla Vimos, W.

(2023). APLICACIÓN DE MENSAJERÍA INSTANTÁNEA PARA DISPOSITIVOS MÓVILES BASADAS EN LA COMUNICACIÓN FULL DÚPLEX. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS.*, 5(2), 134–144.

<https://www.editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/492>

Chimarro Amaguaña, J. D., Vilatuña Catagña, D. J., Luzón Maldonado, J. M., & Parra

Balza, F. D. (2023). Control de un módulo robótico mediante el uso del cloud computing y una app móvil. *Polo Del Conocimiento*, 8(9), 1625–1643.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9227665>

- De la Rosa Gómez, A., Miranda Díaz, G. A., & Mendoza Castillo, S. X. (2020). Usabilidad y satisfacción de una aplicación móvil para el entrenamiento de competencias clínicas. *HAMUT'AY*, 7(1), 48.
<https://doi.org/10.21503/hamu.v7i1.1908>
- Espinoza Freire, E. E. (2019). LAS VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA. SEGUNDA PARTE. *Revista Conrado*, 15(69), 171–180. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n69/1990-8644-rc-15-69-171.pdf>
- Flores Tapia, C. E., & Flores Cevallos, K. L. (2021). PRUEBAS PARA COMPROBAR LA NORMALIDAD DE DATOS EN PROCESOS PRODUCTIVOS: ANDERSON-DARLING, RYAN-JOINER, SHAPIRO-WILK Y KOLMOGÓROV-SMIRNOV. *Societas*, 23(2), 83–106.
https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Flores-Tapia/publication/371337094_Pruebas_para_comprobar_la_normalidad_de_los_datos_en_procesos_productivos_Anderson-Darling_Ryan-Joiner_Shapiro-Wilk_y_Kolmogorov-Smirnov/links/647f577b2cad460a1bf9fda4/Pruebas-para-comprobar-la-normalidad-de-los-datos-en-procesos-productivos-Anderson-Darling-Ryan-Joiner-Shapiro-Wilk-y-Kolmogorov-Smirnov.pdf
- Gallardo Echenique, E. E. (2017). *Metodología de la investigación* (M. A. Córdova Solís, Ed.; 1st ed.). Universidad Continental.
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf
- Giménez, L. (2021). *Aplicación móvil para pacientes de la Clínica Privada Sarmiento* [Universidad Siglo 21].
<https://repositorio.21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/26157/TFG%20-%20Gimenez%20Lucia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
<https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/m>

etodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/64591365/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n._Rutas_cuantitativa__cualitativa_y_mixta-libre.pdf?1601784484=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMETODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_LAS_RUTA.pdf&Expires=1694156025&Signature=N~gcmA2-fM6Moob0T-VSmZF97h5sl89vHaWMOE0eookKdfDcPqQUpqLh8aJEQa8CBcKgj7w38OqJfRB~i0RhC9YaQIT4Y8oxlSsha98C03jpizZ8HvWv5WaQW9N-Csq3es~9KqE6gVPZZH3EomeQfBWWg8-KHETeLWorXoij3J6Iyz079aGxEjwu4-Fampal74Kwdu3XHq9zD92Cfb92H2oYhcikKy5IzjdVbH-kAHxLQ1aYpAtOzOEGn0b2b7ZevnzJD11nS7hGgnWVb4JVgyatEh4iEXVNM64iUa9eDbOuWdrrM6lcgNZLxD6ZBtHfR4h6KhILtdMEZHSZ0BrIMA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Iniesta Estrada, R. (2020). *Análisis del estado del arte de las vulnerabilidades del sistema operativo android* [Universidad Autónoma del Estado de México]. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/109998>

Julio Quintana, P. del C. (2021). IMPORTANCIA DEL MODELO DE GESTIÓN EMPRESARIAL PARA LAS ORGANIZACIONES MODERNAS. *Revista Enfoques*, 4(16), 272–283. <https://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v4i16.99>

Kortabitarte, A., Gillate, I., Luna, U., & Ibáñez-Etxeberria, A. (2018). Las aplicaciones móviles como recursos de apoyo en el aula de Ciencias Sociales: Estudio exploratorio con el app “Architecture gothique/romane” en Educación Secundaria. *ENSAYOS, Revista de La Facultad de Educación de Albacete*, 33(1), 65–79. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/214349>

Lerma González, H. D. (2016). *Metodología de la investigación: Propuesta, anteproyecto y proyecto* (5th ed.).

https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=COzDDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=%22metodolog%C3%ADa+de+la+investigacion%22&ots=2h5flljdpj&sig=V-Nuc0BU_2nAYdu2RQ5VKTQGfAg#v=onepage&q&f=false

- López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA* (1st ed.). UAB.
https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsoccua_a2016_cap2-3.pdf
- Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. *CienciAmérica*, 3(1), 47–50.
<http://201.159.222.118/openjournal/index.php/uti/article/view/30>
- Machuca, S., Sampedro, C., Palma, D., & Cañizares, F. (2021). Desarrollo de la lógica de programación en estudiantes de sistemas de Uniandes Santo Domingo. *Revista Conrado*, 17(79), 214–224. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442021000200214&script=sci_arttext
- Martínez Hidalgo, J. D., & Rodríguez Dávila, Y. (2020). *MEJORAMIENTO PROCESO DE INVENTARIOS DISLICORES-DIALSA* [UAN].
<http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/1726>
- Mena Zapata, Y. M. (2017). *Evaluación del ambiente interno de la empresa para la obtención de ventajas competitivas* [UNAN - MANAGUA].
<https://core.ac.uk/download/pdf/160741438.pdf>
- Muñoz Muñoz, C. A. (2020). *APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA MOBILE-D EN EL DESARROLLO DE UNA APP MÓVIL PARA GESTIONAR CITAS MÉDICAS DEL CENTRO JEL RIOBAMBA*. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7073>
- Pacovilca Arhuata, G. (2016). *MODELO ESTRATÉGICO DE GESTIÓN INTEGRAL DE ACTIVOS PARA OPTIMIZAR LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EN LA UNIDAD MINERA ANABI S.A.C* [UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN TACNA].
<http://tesis.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2472>

- Patiño, S., Caicedo, A., & Guaña, E. R. (2019, August). Modelo de evaluación del Dominio Control de Acceso de la norma ISO 27002 aplicado al proceso de Gestión de Bases de Datos. *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologías De Informação*, 230–241. https://www.researchgate.net/profile/Paul-Baldeon-Egas/publication/338157912_Personalizacion_de_algoritmo_para_auditar_base_de_datos_en_instituciones_de_educacion_superior/links/5e441e36299b1c924bc0b/Personalizacion-de-algoritmo-para-auditar-base-de-datos-en-instituciones-de-educacion-superior.pdf#page=241
- Pedrerá Condolo, J. P. (2016). *Influencia de la gestión administrativa en la estructura organizacional de la piladora “ Don Vásquez” del cantón Arenillas [UTMACH]*. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/8116/1/TTUACE-2016-AE-CD00078.pdf>
- Quinde Nieves, R. A. (2018). *Desarrollo de una aplicación móvil para la gestión y administración de los servicios de catering ofertados por la Empresa Jivelynbufferet*. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30859>
- Rico Bautista, D., Maestre Góngora, G. P., Guerrero, C., Medina Cárdenas, Y., Areniz Arévalo, Y., Sanchez Velasquez, M. C., & Barrientos Avendaño, E. (2021). Universidad inteligente: Factores claves para la adopción de internet de las cosas y big data. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, 63–79. https://www.researchgate.net/profile/Dewar-Rico-Bautista/publication/352466663_Smart_university_Key_factors_for_the_adoption_of_internet_of_things_and_big_data/links/60ca926192851ca3aca729f0/Smart-university-Key-factors-for-the-adoption-of-internet-of-things-and-big-data.pdf
- Rodríguez Sosa, S., Ramírez Pérez, Y., & Castañeda Turró, R. L. (2022). Aplicación de métodos estadísticos y software profesionales en la investigación de las ciencias contables y financieras. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 1–16. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v10i1.3269>
- Rodríguez Yagual, C. A., & Tarira Guerrero, E. E. (2013). *IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE REGISTRO AUTOMÁTICO DE LAS PLACAS VEHICULARES*

UTILIZANDO RECONOCIMIENTO ÓPTICO DE CARACTERES Y VISIÓN ARTIFICIAL, EN LA GARITA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA [UPSE].

<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/1604/1/IMPLEMENTACION%20DEL%20SISTEMA%20DE%20REGISTRO%20AUTOMATICO%20DE%20LAS%20PLACAS%20VEHICULARES%20UTILIZANDO%20RECONOCIMIENTO%20OPTICO%20DE%20CARACTERES%20Y%20VISION%20ARTIFICIAL%20EN%20LA%20GARITA%20DE%20LA%20UNIVERSIDAD%20ESTATAL%20PENINSULA%20DE%20SANTA%20ELENA.pdf>

Sanchez Pacheco, E. K. (2022). *Implementación de una aplicación móvil en Android para la gestión de ventas en una empresa comercializadora de gas licuado de petróleo para el año 2019 [UTP].*

<https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/6047>

Silva Lozano, A. J. (2022). *Plan de control interno en el proceso de provisión de gastos para mejorar los resultados financieros de la empresa Servicios, Cobranzas e Inversiones S.A.C., 2020.*

<https://repositorio.ucss.edu.pe/handle/20.500.14095/1628>

Simanca, F., Paez, J., Cortés, J., Díaz, E., & Palacio, J. (2021, February). Sistema de riego para cultivos controlado mediante una aplicación de IoT. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 410–423.

https://www.researchgate.net/profile/Fredys-Simanca/publication/361262313_Sistema_de_riego_para_cultivos_controlado_mediante_una_aplicacion_de_IoT/links/62a75782c660ab61f879486b/Sistema-de-riego-para-cultivos-controlado-mediante-una-aplicacion-de-IoT.pdf

Suárez Marcelo, L. A. (2019). *Estrategias didácticas basadas en el software SPSS para fortalecer las competencias investigativas de la asignatura desarrollo del proyecto de investigación en estudiantes del X ciclo de la Universidad César Vallejo – Chiclayo. [UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO].*

<http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/7199>

- Tacillo Yauli, E. F. (2016). Metodología de la investigación científica. *Universidad Jaime Bausate y Meza*. <http://repositorio.bausate.edu.pe/handle/20.500.14229/36>
- Tineo Sosa, L. S. (2021). *JUEGO DE AJEDREZ EN APLICACIÓN MÓVIL PARA MEJORAR LA ACCESIBILIDAD DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD MOTORA, USANDO RECONOCIMIENTO DE VOZ* [Universidad Nacional de Piura].
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUMP_ed14229b267e8384c4d65eaeecdf3144/Description#tabnav
- Vicent Micó, A. (2021). *Desarrollo de un videojuego en Unity: implementación del front-end* [Universitat Politècnica de València].
<https://riunet.upv.es/handle/10251/172913>
- Viera Herrera, J. P. (2020). *Aplicación móvil para la reservación de mesas y/o consumo con antelación en restaurantes de la ciudad de Piura* [UCV].
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58305/Viera_HJP-SD.pdf?sequence=1
- Yeritsyan, H. (2018). *Desarrollo de una aplicación móvil multiplataforma sobre prácticas de primeros auxilios. Caso de estudio: maniobra de Heimlich*.
<https://riunet.upv.es/handle/10251/111473>

ANEXOS

ANEXO N° 1. Matriz de Consistencia

| PROBLEMAS | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES | INDICADOR |
|---|---|--|--|---|
| <p>Problema general</p> <p>¿De qué manera la implementación de una aplicación móvil impacta en la gestión de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima - 2023?</p> | <p>Objetivo general</p> <p>Implementar una aplicación móvil para gestionar los consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023</p> | <p>Hipótesis general</p> <p>La implementación de una aplicación móvil mejora notablemente la gestión de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. - Lima – 2023</p> | <p>Variable independiente 1</p> <p>Aplicación móvil</p> <p>Variable dependiente 1</p> <p>Gestión de consumos</p> <p>Variable Interviniente</p> <p>La empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023</p> | <p>Funcionalidades y características de la aplicación</p> <p>Comentarios y reseñas de los usuarios</p> <p>Exactitud en el seguimiento de los consumos</p> |
| <p>Problema específico 1</p> <p>¿De qué manera la implementación de una aplicación móvil impacta en la obtención de información de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima - 2023?</p> | <p>Objetivo específico 1</p> <p>Determinar como la implementación de una aplicación móvil impacta en la obtención de información de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023</p> | <p>Hipótesis específica 1</p> <p>La implementación de una aplicación móvil reduce los tiempos de obtención de información de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023</p> | <p>Variable independiente 1</p> <p>Aplicación móvil</p> <p>Variable dependiente 1</p> <p>Gestión de consumos</p> <p>Variable Interviniente</p> <p>La empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023</p> | <p>Funcionalidades y características de la aplicación</p> <p>Comentarios y reseñas de los usuarios</p> <p>Nivel de aceptación de la emisión de reportes</p> |
| <p>Problema específico 2</p> <p>¿De qué manera la implementación de una aplicación móvil impacta en los costos administrativos en la gestión de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima - 2023?</p> | <p>Objetivo específico 2</p> <p>Determinar como la implementación de una aplicación móvil impacta en los costos administrativos en la gestión de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima - 2023</p> | <p>Hipótesis específica 2</p> <p>La implementación de una aplicación móvil reduce los costos administrativos en la gestión de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima - 2023</p> | <p>Variable independiente 1</p> <p>Aplicación móvil</p> <p>Variable dependiente 1</p> <p>Gestión de consumos</p> <p>Variable Interviniente</p> <p>La empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023</p> | <p>Funcionalidades y características de la aplicación</p> <p>Comentarios y reseñas de los usuarios</p> <p>Nivel de aceptación de los tiempos de utilización de recursos</p> |
| <p>Problema específico 3</p> <p>¿De qué manera la implementación de una aplicación móvil impacta en la generación de reportes de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima - 2023?</p> | <p>Objetivo específico 3</p> <p>Determinar como la implementación de una aplicación móvil impacta en la generación de reportes de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima - 2023</p> | <p>Hipótesis específica 3</p> <p>La implementación de una aplicación móvil reduce los tiempos de generación de reportes de consumos de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. - Lima – 2023</p> | <p>Variable independiente 1</p> <p>Aplicación móvil</p> <p>Variable dependiente 1</p> <p>Gestión de consumos</p> <p>Variable Interviniente</p> <p>La empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023</p> | <p>Funcionalidades y características de la aplicación</p> <p>Comentarios y reseñas de los usuarios</p> <p>Nivel de aceptación de la eficiencia administrativa</p> |

ANEXO N° 2. Matriz de Operacionalización de Variables

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DIMENSIONES | INDICADORES | ÍTEM | ESCALA | TÉCNICA DE INSTRUMENTO |
|---|---|--|---|-----------------------------|---|--|
| Variable independiente 1 Aplicación móvil | Una aplicación móvil es una herramienta potente a la hora de presentar información a los usuarios de forma interactiva (Yeritsyan, 2018). Estas son preinstaladas en dispositivos móviles o se puede descargar de varias tiendas de aplicaciones móviles (Muñoz Muñoz, 2020). También, la mayoría de ellos son gratuitas (Quinde Nieves, 2018). | Usabilidad y Funcionalidad | Nivel de aceptación de la funcionalidad | 1-2 ítems (Escala Likert) | Likert: <ul style="list-style-type: none"> • Totalmente en desacuerdo • En desacuerdo • Ni de acuerdo ni en desacuerdo • De acuerdo • Totalmente de acuerdo | Tipo de Investigación Aplicada |
| | | Adopción y Alcance | Nivel de aceptación de la adecuación y alcance | 3-4 ítems (Escala Likert) | | Alcance de la investigación Explicativo |
| | | Diseño Visual y Estética | Nivel de aceptación del diseño e interfaz | 5-6 ítems (Escala Likert) | | Diseño de Investigación Preexperimental |
| Variable dependiente 1 Gestión de consumos | Es una ocupación prioritaria para determinar la correcta administración de los recursos en la concepción de rentabilidad de una empresa (Silva Lozano, 2022). De igual manera en algunos casos, nos demuestra el consumo diario, mensual y anual de repuestos y el costo total del mismo (Pacovilca Arhuata, 2016). Este se considera una parte fundamental del sistema de gestión (Martínez Hidalgo & Rodríguez Dávila, 2020). | Eficiencia en la Utilización de Recursos | Nivel de aceptación de los tiempos de utilización de recursos | 9-10 ítems (Escala Likert) | Likert: <ul style="list-style-type: none"> • Totalmente en desacuerdo • En desacuerdo • Ni de acuerdo ni en desacuerdo • De acuerdo • Totalmente de acuerdo | Población Trabajadores de la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. |
| | | Eficiencia en la Gestión Administrativa | Nivel de aceptación de la eficiencia administrativa | 11-12 ítems (Escala Likert) | | Muestra 10 trabajadores de la sección de Logística |
| | | Monitorización y Toma de Decisiones | Nivel de aceptación de la emisión de reportes | 7-8 ítems (Escala Likert) | | Técnica Encuesta Instrumento Cuestionario |

ANEXO N° 3. Instrumento

**CUESTIONARIO SOBRE EL NIVEL DE ACEPTACIÓN DE LA
IMPLEMENTACION DE UNA APLICACIÓN MOVIL PARA GESTIONAR
LOS CONSUMOS EN LA EMPRESA LACES GOLD MINING S.A.C.**

Indicaciones: En el cuestionario que se muestra a continuación, encontrará preguntas en donde marcará la respuesta que mejor considere con una (X). No hay respuesta buena ni mala.

| | |
|--------------------------------|---|
| Totalmente en desacuerdo | 1 |
| En desacuerdo | 2 |
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 3 |
| De acuerdo | 4 |
| Totalmente de acuerdo | 5 |

| | Preguntas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------|--|---|---|---|---|---|
| Aplicación Móvil | ¿Es útil una aplicación móvil? | | | | | |
| | ¿Una aplicación móvil puede presentar variedad de funciones para realizar tareas de gestión? | | | | | |
| | ¿Se requiere de una aplicación móvil para realizar mis actividades de manera efectiva? | | | | | |
| | ¿Usted se adapta fácilmente a una aplicación móvil? | | | | | |
| | ¿Es importante el diseño de una aplicación móvil para gestionar? | | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| | ¿Está de acuerdo con la importancia de la facilidad de navegación de una aplicación móvil al gestionar? | | | | | |
| Gestión de consumos | ¿Las aplicaciones móviles pueden resultar útiles para emitir reportes de consumos de la empresa? | | | | | |
| | ¿La emisión de reportes en una aplicación móvil puede ayudar en la toma de decisiones al generar reportes desde cualquier lugar? | | | | | |
| | ¿Crees que una aplicación móvil ayude en los tiempos de utilización de recursos al gestionar los consumos? | | | | | |
| | ¿Estás de acuerdo que una aplicación móvil es importante para obtener la información de los consumos en un menor tiempo? | | | | | |
| | ¿Crees que una aplicación móvil ayude a la reducción de errores administrativos? | | | | | |
| | ¿Crees que una aplicación móvil pueda ayudar a minimizar los costos asociados al utilizar papel para realizar ciertos procesos de gestión? | | | | | |


Sugerencias:

Firma del Experto:



Mg. Luis Palacios Quichiz
Docente USMP Ingeniería de Software
DNI: 09671175

ANEXO N° 4. Matriz de evaluación de expertos

| MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS | | | | |
|---|---|---------|----|---------------|
| Título de la investigación: | Implementación de una aplicación móvil para gestionar los consumos en la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023 | | | |
| Línea de investigación: | Tecnologías Emergentes | | | |
| Apellidos y nombres del experto: | Palacios Quichiz, Luis Esteban | | | |
| El instrumento de medición pertenece a las variables: | Aplicación Móvil y Gestión de Consumos | | | |
| <p>Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.</p> | | | | |
| Ítems | Preguntas | Aprecia | | Observaciones |
| | | SÍ | NO | |
| 1 | ¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado? | X | | |
| 2 | ¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación? | X | | |
| 3 | ¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación? | X | | |
| 4 | ¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación? | X | | |
| 5 | ¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio? | X | | |
| 6 | ¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas? | X | | |
| 7 | ¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores? | X | | |
| 8 | ¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos? | X | | |
| 9 | ¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición? | X | | |
| 10 | ¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio? | X | | |
| 11 | ¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos? | X | | |
| Sugerencias: | | | | |
| <p>Firma del experto:</p>  | | | | |
| <p>Mg. Luis Palacios Quichiz Docente USMP Ingeniería de Software DNI: 09671175</p> | | | | |

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

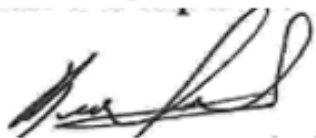
| | |
|--|---|
| Título de la investigación: | Implementación de una aplicación móvil para gestionar los consumos en la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023 |
| Línea de investigación: | Tecnologías Emergentes |
| Apellidos y nombres del experto: | Cuba Mora, Ricardo |
| El instrumento de medición pertenece a las variables: | Aplicación Móvil y Gestión de Consumos |

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

| Ítems | Preguntas | Aprecia | | Observaciones |
|-------|---|---------|----|---------------|
| | | SI | NO | |
| 1 | ¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado? | X | | |
| 2 | ¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación? | X | | |
| 3 | ¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación? | X | | |
| 4 | ¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación? | X | | |
| 5 | ¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio? | X | | |
| 6 | ¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas? | X | | |
| 7 | ¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores? | X | | |
| 8 | ¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos? | X | | |
| 9 | ¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición? | X | | |
| 10 | ¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio? | X | | |
| 11 | ¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos? | X | | |

Sugerencias:

Firma del experto:



Ing. Ricardo Cuba Mora
 Analista - Banco de la Nación
 DNI: 10598988

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

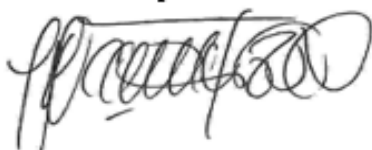
| | |
|--|---|
| Título de la investigación: | Implementación de una aplicación móvil para gestionar los consumos en la empresa LACES GOLD MINING S.A.C. – Lima – 2023 |
| Línea de investigación: | Tecnologías Emergentes |
| Apellidos y nombres del experto: | Tito Valencia, Walter |
| El instrumento de medición pertenece a las variables: | Aplicación Móvil y Gestión de Consumos |

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

| Ítems | Preguntas | Aprecia | | Observaciones |
|-------|---|---------|----|---------------|
| | | SÍ | NO | |
| 1 | ¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado? | X | | |
| 2 | ¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación? | X | | |
| 3 | ¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación? | X | | |
| 4 | ¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación? | X | | |
| 5 | ¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio? | X | | |
| 6 | ¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas? | X | | |
| 7 | ¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores? | X | | |
| 8 | ¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos? | X | | |
| 9 | ¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición? | X | | |
| 10 | ¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio? | X | | |
| 11 | ¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos? | X | | |

Sugerencias:

Firma del experto:



Ing. Walter Tito Valencia
 Analista - Banco de la Nación
 DNI: 08739949

ANEXO N° 5. Diseño e Implementación de Pantalla inicial

```

57 <LinearLayout
58     android:layout_width="match_parent"
59     android:layout_height="80dp"
60     android:orientation="horizontal">
61     <Space
62         android:layout_width="44dp"
63         android:layout_height="match_parent"
64         android:layout_weight="1" />
65     <Button
66         android:id="@+id/iniciarSesionPantallabtn"
67         android:layout_width="178dp"
68         android:layout_height="55dp"
69         android:layout_gravity="center"
70         android:layout_weight="1"
71         android:onClick="irIniciarSesion"
72         android:text="Iniciar Sesión"
73         android:textColor="@color/white"
74         app:backgroundTint="?android:attr/colorPressedHighlight" />
75     <Space
76         android:layout_width="44dp"
77         android:layout_height="match_parent"
78         android:layout_weight="1" />
79     <Button
80         android:id="@+id/registrarsePantallabtn"
81         android:layout_width="184dp"
82         android:layout_height="55dp"
83         android:layout_gravity="center"
84         android:layout_weight="1"
85         android:onClick="irRegistrarse"
86         android:text="Registrarse"
87         android:textColor="@color/white"
88         app:backgroundTint="?android:attr/colorPressedHighlight" />
89     <Space
90         android:layout_width="44dp"
91         android:layout_height="match_parent"
92         android:layout_weight="1" />
93 </LinearLayout>

```



ANEXO N° 6. Diseño e Implementación de Pantalla Inicio de Sesión

```

14 android:orientation="vertical"
15 app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
16 app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
17 app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
18 app:layout_constraintTop_toTopOf="parent">
19
20 <EditText
21     android:id="@+id/correoIStxt"
22     android:layout_width="match_parent"
23     android:layout_height="60dp"
24     android:ems="10"
25     android:hint="Introduce tu correo electrónico"
26     android:inputType="text"
27     android:textColorHint="@color/black"
28     android:textSize="16sp" />
29
30 <EditText
31     android:id="@+id/contraseniaIStxt"
32     android:layout_width="match_parent"
33     android:layout_height="60dp"
34     android:ems="10"
35     android:hint="Introduce tu contraseña"
36     android:inputType="textPassword"
37     android:textColorHint="@color/black"
38     android:textSize="16sp" />
39
40 <Space
41     android:layout_width="match_parent"
42     android:layout_height="33dp" />
43
44 <Button
45     android:id="@+id/iniciarSesionbtn"
46     android:layout_width="match_parent"
47     android:layout_height="59dp"
48     android:onClick="iniciarSesion"
49     android:text="Iniciar Sesión"
50     android:textSize="18sp" />
51
52 </LinearLayout>

```



ANEXO N° 7. Diseño e Implementación de Pantalla de Registro



```

44 public void registrarUsuario(View view){
45     if (contrasenia.getText().toString().equals(contraseniaConf.getText().toString())){
46         mAuth.createUserWithEmailAndPassword(correo.getText().toString(), contrasenia.getText().toString())
47             .addOnCompleteListener( activity: this, new OnCompleteListener<AuthResult>(){
48                 @Override
49                 public void onComplete(@NonNull Task<AuthResult> task){
50                     if (task.isSuccessful()){
51                         // Sign in success, update UI with the signed-in user's information
52                         Toast.makeText(getApplicationContext(), text: "Usuario registrado.",Toast.LENGTH_SHORT).show();
53                         FirebaseUser user = mAuth.getCurrentUser();
54                         Intent i = new Intent(getApplicationContext(), MainActivity.class);
55                         startActivity(i);
56                         //updateUI(user);
57                     }else{
58                         // If sign in fails, display a message to the user.
59                         Toast.makeText(getApplicationContext(), text: "Contraseñas no coinciden.",Toast.LENGTH_SHORT).show();
60                         //updateUI(null);
61                     }
62                 }
63             });
64     }else{
65         Toast.makeText( context: this, text: "Las contraseñas no coinciden",Toast.LENGTH_SHORT).show();
66     }
67 }

```

ANEXO N° 8. Diseño e Implementación del Menú Principal



```
<LinearLayout
    android:layout_width="393dp"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="#393939"
    android:orientation="vertical">

    <Space
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="91dp" />

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="78dp"
        android:orientation="horizontal">

        <Space
            android:layout_width="71dp"
            android:layout_height="match_parent"
            android:layout_weight="1" />

        <Button
            android:id="@+id/agregarConsbtn"
            android:layout_width="338dp"
            android:layout_height="76dp"
            android:layout_weight="1"
            android:drawableLeft="@drawable/ic_agregar"
            android:fontFamily="@font/open_sans_semibold"
            android:text="Agregar Consumos"
            android:textSize="20sp" />

        <Space
            android:layout_width="68dp"
            android:layout_height="match_parent"
            android:layout_weight="1" />

    </LinearLayout>
```

```
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="78dp"
    android:background="#393939"
    android:orientation="horizontal">

    <Space
        android:layout_width="69dp"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_weight="1" />

    <Button
        android:id="@+id/guardarConsbtn"
        android:layout_width="335dp"
        android:layout_height="76dp"
        android:layout_weight="1"
        android:drawableLeft="@drawable/ic_guardar"
        android:fontFamily="@font/open_sans_semibold"
        android:text="Guardar Consumos"
        android:textSize="20sp" />

    <Space
        android:layout_width="68dp"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_weight="1" />

</LinearLayout>
```

```
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="78dp"
    android:orientation="horizontal">

    <Space
        android:layout_width="72dp"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_weight="1" />

    <Button
        android:id="@+id/eliminarbtn"
        android:layout_width="337dp"
        android:layout_height="76dp"
        android:layout_weight="1"
        android:drawableLeft="@drawable/ic_eliminar"
        android:fontFamily="@font/open_sans_semibold"
        android:text="Eliminar Consumos"
        android:textSize="20sp" />

    <Space
        android:layout_width="68dp"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_weight="1" />

</LinearLayout>
```

ANEXO N° 9. Diseño e Implementación de Vista Agregar Consumos

```
<EditText
    android:id="@+id/etPrecio"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="57dp"
    android:backgroundTint="@color/white"
    android:ems="10"
    android:gravity="start/top"
    android:hint="Precio"
    android:inputType="textMultiLine"
    android:textColor="@color/white"
    android:textColorHint="@color/white"
    android:textSize="17dp" />

</LinearLayout>

<Button
    android:id="@+id/correoPersbtn"
    android:layout_width="180dp"
    android:layout_height="71dp"
    android:drawableLeft="@drawable/ic_agregar"
    android:onClick="agregarConsumo"
    android:text="@string/btn_agregar_reg"
    android:textSize="19sp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/linearLayout3"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.313" />
```



ANEXO N° 10. Diseño e Implementación de Vista Guardar Consumos

```

<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="center_horizontal"
    android:layout_margin="10dp"
    android:text="Lista de Consumos"
    android:textAlignment="center"
    android:textColor="@color/white"
    android:textSize="20sp"
    android:textStyle="bold|italic" />
</LinearLayout>

<ListView
    android:id="@+id/lv_datosConsumos"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="166dp" />
</LinearLayout>

<Button
    android:id="@+id/correoSimpbtn"
    android:layout_width="179dp"
    android:layout_height="74dp"
    android:layout_marginBottom="32dp"
    android:drawableLeft="@drawable/ic_guardar"
    android:onClick="guardarConsumo"
    android:text="Guardar"
    android:textSize="19sp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/linearLayout3"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.948" />

```



ANEXO N° 11. Diseño e Implementación de Vista Eliminar Consumos

```

<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="center_horizontal"
    android:layout_margin="10dp"
    android:text="Lista de Consumos"
    android:textAlignment="center"
    android:textColor="@color/white"
    android:textSize="20sp"
    android:textStyle="bold|italic" />
</LinearLayout>

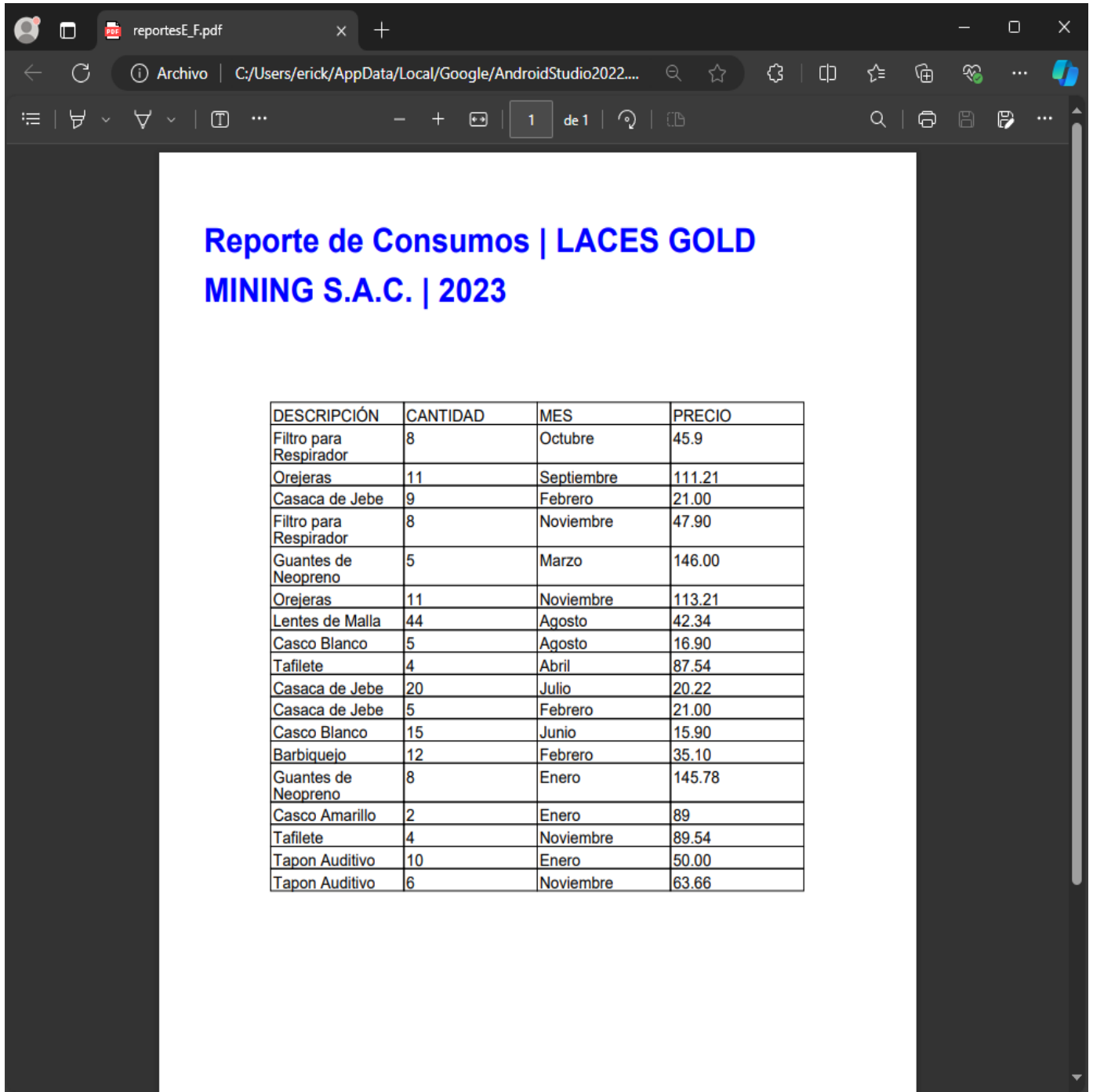
<ListView
    android:id="@+id/lv_datosConsumos"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="166dp" />
</LinearLayout>

<Button
    android:id="@+id/correoSimpbtn"
    android:layout_width="179dp"
    android:layout_height="74dp"
    android:layout_marginBottom="32dp"
    android:drawableLeft="@drawable/ic_eliminar"
    android:onClick="eliminarConsumo"
    android:text="Eliminar"
    android:textSize="19sp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/linearLayout3"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.948" />

```



ANEXO N° 12. Archivo PDF generado del reporte de consumo



**Reporte de Consumos | LACES GOLD
MINING S.A.C. | 2023**

| DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | MES | PRECIO |
|------------------------|----------|------------|--------|
| Filtro para Respirador | 8 | Octubre | 45.9 |
| Orejas | 11 | Septiembre | 111.21 |
| Casaca de Jebe | 9 | Febrero | 21.00 |
| Filtro para Respirador | 8 | Noviembre | 47.90 |
| Gautes de Neopreno | 5 | Marzo | 146.00 |
| Orejas | 11 | Noviembre | 113.21 |
| Lentes de Malla | 44 | Agosto | 42.34 |
| Casco Blanco | 5 | Agosto | 16.90 |
| Taflete | 4 | Abril | 87.54 |
| Casaca de Jebe | 20 | Julio | 20.22 |
| Casaca de Jebe | 5 | Febrero | 21.00 |
| Casco Blanco | 15 | Junio | 15.90 |
| Barbiquejo | 12 | Febrero | 35.10 |
| Gautes de Neopreno | 8 | Enero | 145.78 |
| Casco Amarillo | 2 | Enero | 89 |
| Taflete | 4 | Noviembre | 89.54 |
| Tapon Auditivo | 10 | Enero | 50.00 |
| Tapon Auditivo | 6 | Noviembre | 63.66 |