



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE ICA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ICA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIENCIAS Y
ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TESIS

**IMPLEMENTACIÓN DEL APLICATIVO MÓVIL TAGRI PARA
MEJORAR EL PROCESO DE TAREO AGRÍCOLA EN LA
EMPRESA LA PORTADA SAC DURANTE EL AÑO 2020**

LINEA DE INVESTIGACIÓN
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN E INGENIERÍA DE
SOFTWARE Y REDES

PRESENTADO POR:
ÍTALO MANUEL, AGUADO GONZALES
EDGAR DAVID, GARCIA HUAYANCA

TESIS DESARROLLADA PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

DOCENTE ASESOR:
MG. RAUL ANTONIO NAVARRETE VELARDE
CÓDIGO ORCID N°0000-0002-8479-3866

CHINCH, 2022



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE ICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE INVESTIGACIÓN

Dra. Mariana Alejandra Campos Sobrino
Decana de la Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración

UNIVERSIDAD PRIVADA DE ICA.

PRESENTE. -

De mi especial consideración:

Sirva la presente para saludarla e informar que, **Ítalo Manuel, Aguado Gonzales y Edgar David, Garcia Huayanca**, estudiantes de la **Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración**, del programa Académico de **Ingeniería de Sistemas**, han cumplido con elaborar su:

PROYECTO DE TESIS

TESIS

TITULADO:

**“IMPLEMENTACIÓN DEL APLICATIVO MÓVIL TAGRI
PARA MEJORAR EL PROCESO DE TAREO AGRÍCOLA EN
LA EMPRESA LA PORTADA SAC DURANTE EL AÑO 2020”**

Por lo tanto, quedan expeditos para continuar con el procedimiento correspondiente para solicitar la emisión de la resolución de aprobación de su estudio, a fin de poder continuar con el procedimiento correspondiente para la aplicación de instrumentos y elaboración del informe final de tesis, remito la presente constancia adjuntando mi firma en señal de conformidad.

Agradezco por anticipado la atención a la presente, aprovecho la ocasión para expresar los sentimientos de mi especial consideración y deferencia personal.

Cordialmente,

MG. RAUL ANTONIO NAVARRETE VELARDE
CODIGO ORCID: 0000-0002-8479-3866



DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, Ítalo Manuel Aguado Gonzales, identificado(a) con DNI N° 48723614, Edgar David García Huayanca, identificado(a) con DNI N° 46546822 en la condición de estudiante del programa de estudios de Ingeniería informática y de sistemas en la Universidad Privada de Ica y que habiendo desarrollado la Tesis titulada **“IMPLEMENTACIÓN DEL APLICATIVO MÓVIL TAGRI PARA MEJORAR EL PROCESO DE TAREO AGRÍCOLA EN LA EMPRESA LA PORTADA SAC DURANTE EL AÑO 2020 ”**.

Declaramos bajo juramento que:

- La investigación realizada es de nuestra autoría
- La tesis no ha cometido falta alguna a las conductas responsables de investigación, por lo que, no se ha cometido plagio, ni auto plagio en su elaboración.
- La información presentada en la tesis se ha elaborado respetando las normas de redacción para la citación y referenciación de las fuentes de información consultadas.
- Así mismo, el estudio no ha sido publicado anteriormente, ni parcial, ni totalmente con fines de obtención de algún grado académico o título profesional.
- Los resultados presentados en el estudio, producto de la recopilación de los datos, son reales, por lo que, el investigador, no ha incurrido ni en falsedad, duplicidad, copia o adulteración de estos, ni parcial ni totalmente.
- La investigación cumple con el porcentaje de similitud establecido según la normatividad.

Autorizo a la Universidad de Autónoma de Ica, de identificar plagio, auto plagio, falsedad de información o adulteración de estos, se proceda según lo indicado por la normatividad vigente de la universidad, asumiendo las consecuencias o sanciones que se deriven de alguna de estas malas conductas.

Chincha Alta, 09/01/2024

Ítalo Aguado Gonzales
DNI: 48723614



Edgar García Huayanca
DNI: 46546822



Dedicatoria

A Dios, por darme la sabiduría y fuerza para culminar esta etapa académica.

A mis padres, por haberme guiado y forjado como la persona que soy en la actualidad, sin duda este logro tan importante en mi vida se los debo a ellos.

Agradecimientos

Agradezco en primer lugar a Dios por permitirme tener una buena experiencia en mi periodo universitario.

Agradezco a la Universidad Autónoma de Ica por convertirme en un profesional en lo que tanto me apasiona.

Agradezco al Gerente de la empresa La Portada S.A.C debido a que me facilitó la información y accesos necesarios para realizar la tesis.

A los trabajadores de la empresa La Portada S.A.C. que siempre con buen ánimo me ayudaron a recopilar la información necesaria para realizar la tesis.

Resumen

El principal objetivo de este presente trabajo de investigación fue determinar de qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri mejorara el proceso del tareo agrícola en la empresa la Portada S.A.C. durante el año 2020. La investigación se clasificó como aplicada, adoptando un enfoque experimental dentro de un diseño experimental. La población objetivo consistió en 50 supervisores, de los cuales se seleccionaron aleatoriamente 43 como muestra. Se empleó un cuestionario como instrumento para la recopilación de datos, utilizando la técnica de encuesta. Para compatibilizar el tipo de investigación y el diseño seleccionado, se ha utilizado como método de prueba estadística de la hipótesis, la denominada prueba de diferencia de medias y empleando la distribución normal —z para dos muestras relacionadas con nivel de confianza al 95% para aceptar o rechazar la hipótesis nula para aquellos índices que siguen una distribución normal. Donde se aceptó la hipótesis general HG1: La implementación del aplicativo móvil Tagri mejorara el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020. Los cuales dan los siguientes resultados: La implementación del aplicativo móvil Tagri ayudó a reducir el tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola, según el análisis de los datos se obtuvo una reducción del tiempo empleado en promedio de 273 a 28 minutos aproximadamente. La implementación del aplicativo móvil Tagri ayudó a reducir el pago en horas extras en el proceso de tareo agrícola, antes de la implementación se pagaba en promedio 16 soles por día a cada encargado de un lote; ahora se paga aproximadamente 1.80 soles, lo que significa un ahorro para la empresa. También ayudó a reducir la cantidad de errores cometidos en el proceso de tareo agrícola de 5 errores a 2 errores aproximadamente.

En resumen, se llega a la conclusión de que hay una imperante necesidad de introducir una aplicación móvil con el objetivo de optimizar el seguimiento del proceso de registro de actividades agrícolas en la empresa La Portada S.A.C. en Ica.

Palabras claves: Aplicativo Móvil, Tareo Agrícola, Implementación.

Abstract

The main objective of this research was to determine how the implementation of the Tagri mobile application improved the agricultural task tracking process at La Portada S.A.C. during the year 2020. The research was classified as applied, adopting an experimental approach within an experimental design. The target population consisted of 50 supervisors, of which 43 were randomly selected as samples. A questionnaire was used as the data collection instrument, employing the survey technique.

To align with the research type and chosen design, the statistical hypothesis testing method used was the so-called test of the difference of means, employing the normal distribution - z for two related samples with a 95% confidence level to accept or reject the null hypothesis for those indices that follow a normal distribution. The general hypothesis HG1 was accepted: The implementation of the Tagri mobile application improved the agricultural task tracking process at La Portada S.A.C. during the year 2020.

The results are as follows: The implementation of the Tagri mobile application helped reduce the time spent on the agricultural task tracking process. The data analysis showed an average reduction in time from 273 to approximately 28 minutes. The implementation also contributed to a reduction in overtime payment in the agricultural task tracking process. Before implementation, an average of 16 soles per day was paid to each lot supervisor; now it is approximately 1.80 soles, resulting in savings for the company. Additionally, it helped reduce the number of errors in the agricultural task tracking process from 5 to approximately 2 errors.

In conclusion, there is a compelling need to introduce a mobile application to optimize the tracking of agricultural activities at La Portada S.A.C. in Ica.

Keywords: Mobile Application, Agricultural Task Tracking, Implementation.

Índice General

Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
Resumen	vi
Índice General	viii
Índice de tablas académicas	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
2.1. Descripción del problema	3
2.2. Pregunta de investigación general	5
2.3. Preguntas de investigación específica	5
2.4. Objetivo General	6
2.5. Objetivo Específicos.....	6
2.6. Justificación e Importancia.....	6
2.7. Alcances y limitaciones	7
III. MARCO TEÓRICO	8
3.1. Antecedentes	8
3.2. Bases Teóricas	14
3.3. Marco conceptual	26
IV. METODOLOGÍA	30
4.1. Tipo y Nivel de investigación.....	30
4.2. Diseño de la investigación.....	30
4.3. Hipótesis general y específica.....	30
4.4. Identificación de variables	31
4.5. Matriz de operacionalización de variables	31
4.6. Población y muestra.....	32
4.7. Técnicas e instrumentos de recolección de información ...	33
4.8. Técnicas de análisis y procesamiento de datos	33
V. RESULTADOS	35
5.1. Presentación de Resultados.....	35
5.2. Interpretación de los Resultados	35
VI. ANALISIS DE LOS RESULTADOS	51
6.1. Análisis Inferencial	51
VII. DISCUSION DE RESULTADOS	68
7.1. Comparación Resultados.....	68
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	78

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
ANEXOS.....	83
Anexo 1. Matriz de Consistencia	83
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos.....	86
Anexo 3. Cuestionario para el análisis del proceso agrícola.....	89
Anexo 4. Ficha de Validación de instrumentos de medición	90
Anexo 5. Base de Datos Base de Datos Parte I.....	101
Anexo 6. Informe de Turnitin al 28% de similitud	103
Anexo 7. Evidencia Fotográfica.....	107
Anexo 8. Parte del código de conexión	109
Anexo 9 El tesista realizando las pruebas al aplicativo móvil Tagri	109
Anexo 10. Tiempo y detalle empleado en el proceso de tareo agrícola	110
Anexo 11. Comparativo Grafico de tiempo entre la Pre-Prueba VS Post Prueba.....	111
Anexo 12. Detalle del proceso y tiempo del tareo agrícola Pre- implementación.....	111
Anexo 13. Detalle del proceso y tiempo del tareo agrícola Post implementación.....	112
Anexo 14. Distribución de frecuencias del Tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola en la pre prueba.....	113
Anexo 15. Detalle de Gastos en horas extras.....	115
Anexo 16. Comparativo Grafico de Horas Extras entre la Pre-Prueba VS Post Prueba	116
Anexo 17. Distribución de frecuencias del gasto de horas extras pagadas a las personas encargadas del proceso de tareo agrícola en la pre prueba.	116
Anexo 18. Distribución de frecuencias del gasto de horas extras pagadas a las personas encargadas del proceso de tareo agrícola en la post prueba	116
Anexo 19. Errores en el proceso	117
Anexo 20. Comparativo Grafico de Errores en el proceso entre la Pre-Prueba VS Post Prueba	118
Anexo 21. Detalle de errores del tareo agrícola Pre- implementación	118
Anexo 22. Detalle de errores del tareo agrícola Post- implementación	119

Anexo 23.Distribución de frecuencias del número de errores cometidos en el proceso de tareo agrícola en la pre prueba.....	119
Anexo 24.Distribución de frecuencias del Tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola en la post prueba.....	120
Anexo 25.Distribución de frecuencias del número de errores cometidos en el proceso de tareo agrícola en la post prueba.....	120
Anexo 26.Cuestionario para medir la eficacia del aplicativo móvil Tagri	121
Anexo 27.Ponderado	124
Anexo 28.Cuestionario para medir el nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri	125
Anexo 29.Diagrama de Flujo Pre-Implementación.....	126
.....	126
Anexo 30.Diagrama de Flujo Post-Implementación.....	127
Anexo 31.Formulario de inicio de sesión	128
Anexo 32.Formulario de gestión de usuarios	129
Anexo 33.Formulario de registro diario de personal	130
Anexo 34.Formulario de descargar información.....	131
Anexo 35.Formulario de registrar nuevo personal	132
Anexo 36. Formulario de cerrar registros.....	133
Anexo 37. Formulario de filtro para asignación de productividad	133
Anexo 38. Formulario de asignación de productividad.....	134
Anexo 39. Formulario de reportes por fechas.....	135
Anexo 40. Reporte por fechas	135
Anexo 41.Formulario de registros exportados.....	136
Anexo 42.Recursos para la Implementación de Aplicativo Móvil..	136
Anexo 43.Diagrama de Casos de Uso	137

Índice de tablas académicas

Tabla N° 1: Estadísticos descriptivos del tiempo del proceso de tareo agrícola (Pre prueba).....	35
Tabla N° 2: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra del tiempo del proceso de tareo agrícola.....	36
Tabla N° 3: Estadísticos descriptivos del gasto por horas extras del proceso de tareo agrícola (Pre prueba).....	37
Tabla N° 4 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una evidencia del tiempo del proceso de tareo agrícola.....	38
Tabla N° 5: Estadísticos descriptivos de los errores en el proceso de tareo agrícola (Pre prueba).....	39
Tabla N° 6 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra de los errores cometidos en el proceso de tareo agrícola	40
Tabla N° 7: Estadísticos descriptivos del tiempo del proceso de tareo agrícola (Post prueba)	41
Tabla N° 8: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra del tiempo del proceso de tareo agrícola (Post prueba)	42
Tabla N° 9: Estadísticos descriptivos del gasto por horas extras del proceso de tareo agrícola (Post prueba)	43
Tabla N° 10 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra del tiempo del proceso de tareo agrícola (Post prueba)	44
Tabla N° 11: Estadísticos descriptivos de los errores en el proceso de tareo agrícola (Post prueba).....	45
Tabla N° 12 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra de los errores en el proceso de tareo agrícola.....	46
Tabla N° 13: Estadísticos descriptivos de la eficacia del aplicativo móvil Tagri	47
Tabla N° 14 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra de la eficacia del aplicativo móvil Tagri en el proceso de tareo agrícola	48
Tabla N° 15: Estadísticos descriptivos del nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri	49
Tabla N° 16 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra del nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri en el proceso de tareo agrícola	50

Tabla N° 17: Estadísticos descriptivos del tiempo del proceso de tareo agrícola (Pre prueba).....	52
Tabla N° 18: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra del tiempo del proceso de tareo agrícola.....	53
Tabla N° 19: Estadísticos descriptivos del gasto por horas extras del proceso de tareo agrícola (Pre prueba).....	54
Tabla N° 20 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra del tiempo del proceso de tareo agrícola.....	55
Tabla N° 21: Estadísticos descriptivos de los errores en el proceso de tareo agrícola (Pre prueba).....	56
Tabla N° 22 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra de los errores cometidos en el proceso de tareo agrícola	57
Tabla N° 23: Estadísticos descriptivos del tiempo del proceso de tareo agrícola (Post prueba)	58
Tabla N° 24: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una demostración del tiempo del proceso de tareo agrícola (Post prueba)	59
Tabla N° 25: Estadísticos descriptivos del gasto por horas extras del proceso de tareo agrícola (Post prueba)	60
Tabla N° 26 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra del tiempo del proceso de tareo agrícola (Post prueba)	61
Tabla N° 27: Estadísticos descriptivos de los errores en el proceso de tareo agrícola (Post prueba).....	62
Tabla N° 28 : Kolmogorov-Smirnov verificando el error de muestreo durante una tareo agrícola.....	63
Tabla N° 29: Estadísticos descriptivos de la eficacia del aplicativo móvil Tagri	64
Tabla N° 30 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra de la eficacia del aplicativo móvil Tagri en el proceso de tareo agrícola	65
Tabla N° 31: Estadísticos descriptivos del nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri	66
Tabla N° 32 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra del nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri en el proceso de tareo agrícola	67
Tabla N° 33: Estadísticas de muestras relacionadas del indicador tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola.....	69

Tabla N° 34: Estadísticas de muestras relacionadas del indicador nivel de gasto en horas extras.....	70
Tabla N° 35: Estadísticas de muestras relacionadas del indicador errores en el proceso.....	71
Tabla N° 36: Distribución de frecuencias de la ponderación de resultados para medir la eficacia del aplicativo móvil Tagri	73
Tabla N° 37: Distribución de frecuencias de la ponderación de resultados para medir el nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri.	74

Índice de figuras y gráficos

Gráfico N° 1: RUP- Hito 1.....	18
Gráfico N° 2: RUP-Hito 2.....	19
Gráfico N° 3: RUP-Hito 3.....	20
Gráfico N° 4: RUP-Hito 4.....	20
Gráfico N° 5: Histograma del tiempo del proceso de tareo agrícola (Pre prueba).....	36
Gráfico N° 6: Histograma del gasto en horas extras del proceso de tareo agrícola (Pre prueba).....	38
Gráfico N° 7: Histograma del número de errores cometidos en el proceso de tareo agrícola (Pre prueba).....	40
Gráfico N° 8: Histograma del tiempo del proceso de tareo agrícola (Post prueba)	42
Gráfico N° 9: Histograma del gasto en horas extras del proceso de tareo agrícola (Post prueba).....	44
Gráfico N° 10: Histograma del número de errores cometidos en el proceso de tareo agrícola (Post prueba)	46
Gráfico N° 11: Histograma de la eficacia del aplicativo móvil Tagri	48
Gráfico N° 12: Histograma del nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri	50
Gráfico N° 13: Histograma del tiempo del proceso de tareo agrícola (Pre prueba).....	52
Gráfico N° 14: Histograma del gato en horas extras del proceso de tareo agrícola (Pre prueba).....	55
Gráfico N° 15: Histograma del número de errores cometidos en el proceso de tareo agrícola (Pre prueba).....	57
Gráfico N° 16: Histograma del tiempo del proceso de tareo agrícola (Post prueba)	59
Gráfico N° 17: Histograma del gasto en horas extras del proceso de tareo agrícola (Post prueba).....	61
Gráfico N° 18: Histograma del número de errores cometidos en el proceso de tareo agrícola (Post prueba)	63
Gráfico N° 19: Histograma de la eficacia del aplicativo móvil Tagri	65
Gráfico N° 20: Histograma del nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri	67

Gráfico N° 21: Gráfico de prueba de dos caras con una distribución normal..... 68

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como propósito la implementación del aplicativo móvil Tagri, para una mejora y significativa disminución considerable de los tiempos del proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. Con el ahorro de costos de horas extras, optimización del tiempo dedicado a los trabajos y reducción de errores en el proceso. es por ello por lo que gracias a la tecnología hoy tenemos la oportunidad de comunicarnos a través de un teléfono celular desde lo más básicos y de gama alta. El desarrollo de la tesis se encuentra organizado por los capítulos de la siguiente manera:

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este capítulo se describe la realidad problemática de la empresa La Portada S.A.C, además se formula el problema general y específicos, se plantean la hipótesis general y las específicas, asimismo se justifica la implementación del objeto de estudio de la tesis.

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

En este capítulo se incluye los antecedentes de la investigación los mismos que fueron analizados a nivel internacional, nacional y regional, además se contempla las bases teóricas en las cuales está basada la tesis, asimismo, se incluye el marco conceptual con los términos desconocidos o poco usados.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

Este capítulo incluye, el enfoque, tipo y diseño de la investigación, asimismo se define las variables (dependiente e independiente) y como operan entre sí. En este capítulo determinamos quien es nuestra población y se calcula el tamaño de la muestra; además se consigna las técnicas e instrumentos utilizados en la recolección de información y el desarrollo de la metodología XP.

CAPÍTULO V: RESULTADOS

Para este capítulo incluye los resultados estadísticos luego de levantar las encuestas se procede a tabular, graficar, analizar e interpretar los resultados obtenidos; asimismo, a realizar la contratación de la Hipótesis

CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se incluye la contrastación del trabajo de recolección de datos, teniendo en cuenta los indicadores y como están relacionados con las hipótesis específicas y su relación con la hipótesis general.

CAPÍTULO VII: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se compara los resultados con el marco teórico.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Descripción del problema

A nivel mundial en América del Sur (Colombia), La globalización ha afectado todos los sectores productivos y en particular, la industria del software, lo cual ha requerido el desarrollo de nuevas metodologías que se adapten a las velocidades de los cambios y permitan construir rápidamente productos que satisfagan los requerimientos de los clientes. Por otro lado, la tecnología GPS, la conectividad 4G y la integración de redes sociales con las que cuentan la mayoría de los teléfonos móviles actuales han abierto un campo grande de aplicación, en particular en el área del transporte, la movilidad y la denuncia ciudadana, cuyo desarrollo puede ser abordado con éxito mediante una metodología ágil. Método: Se utilizó la metodología ágil Scrum para el desarrollo de una aplicación móvil sobre el sistema operativo Android y tecnología GPS, que le permite a un usuario de taxi en Bogotá monitorear el recorrido y enviar una denuncia a la red social Twitter en caso de inconformidad. Para el análisis y diseño de se utilizaron algunos modelos de UML y se aplicó un intervalo de confianza para validar los resultados. Resultados: Prototipo de un de taxímetro móvil desarrollado con una metodología ágil, que satisface características de calidad, extensibilidad y mantenibilidad. Se utilizó una distribución t-student para validar la medición del prototipo sobre 50 muestras, concluyendo que la diferencia entre la medición de un taxímetro real y la del taxímetro móvil es en promedio 2 unidades con una desviación estándar de 1,39 unidades. Conclusiones: Se muestra que con el desarrollo ágil se pueden combinar herramientas de modelado UML y técnicas de validación estadísticas para obtener productos de calidad, que no violan, sino que, por el contrario, reafirman los principios del desarrollo ágil (Babativa, 2016)

En Perú la siguiente investigación contiene el análisis, diseño e implementación de un aplicativo móvil para el proceso de selección de personal en la empresa Q SYSTEM SAC, el tipo de investigación que se realizó fue aplicada con un Diseño Experimental – Pre Experimental dado que se realizó implementación de la solución a través de un producto (Aplicativo móvil). Es por ello por lo que se definió como Objetivo general

Determinar en qué medida un aplicativo móvil impacta en la mejora para el proceso de selección de personal en la empresa Q SYSTEM S.A.C, Se utilizo SCRUM como metodología ágil y se basó en una solución mediante un aplicativo móvil basado en la tecnología JAVA con arquitectura de Microservicios, MVC y MYSQL en la gestión de la información aplicada mediante Base de Datos. Población que se utilizó fue de 84 registros estratificados en Subprocesos del proceso de selección de personal, lo cual se utilizó como muestra 69 registros divididos en 9 sub procesos. Es por ello que confirmamos mediante las evidencias encontradas que la implementación de un aplicativo móvil que apoye a los procesos de selección brinda disponibilidad, integración y mejora en la automatización de procesos mejoró en el cociente de selección de 58.33 % hacia 77.04 %, como también el nivel de eficacia de 0.73 % hacia 0.78 %. Se concluyó que el aplicativo móvil mejoro el proceso de selección de personal en la empresa Q SYSTEM SAC, lo cual cumplido con los objetivos de la investigación (Inca, 2021).

En Ica el Tareo Móvil fue desarrollado con la finalidad de mejorar la operatividad, productividad, costos y tiempos dentro del módulo de Recursos Humanos. El Tareo Móvil se usa en el dispositivo móvil para el registro de tiempos o rendimientos realizados por cada trabajador en una determinada actividad-labor-centro de costo en el campo/área de trabajo. La información de tiempos o rendimientos se envía de forma automática a ERP Nisira; luego de haber enviado se genera la boleta de personal por planilla y periodo. Posterior a ello se dispondrá de reportes diversos para el análisis y evaluación de personal, campo, actividad, labor, centro de costo. (Zavala Llanos, 2018)

De acuerdo con esta demanda, las agroexportadoras optan por contratar a numerosas personas para que trabajen dichos cultivos, estas personas realizan las labores que estos cultivos, actualmente la empresa agrícola la PORTADA S.A.C, congrega alrededor de 400 personas para realizar labores agronómicas de sus campos y más de 1000 personas en su campaña de VID que tiene una duración de 3 meses. Las personas son agrupadas en grupos de entre 15 y 20 personas, que son supervisadas por

el responsable de grupo. Este responsable de grupo en coordinación con el asistente y jefe de campo, indicando las labores a realizar a todo el grupo. Este mismo es quien realiza el reporte de labor, ubicación y rendimiento por persona de todo su grupo. Existe un déficit en la gestión de data a nivel de rendimiento, ubicación e información de las labores que realiza cada persona. La información de estos, son llenados en unas hojas bond al finalizar el horario de trabajo, encargado de realizar es el responsable de grupo”, para luego enviarlo al día siguiente al área de Recursos Humanos, para su posterior digitación en un formato de Excel y enviarles a los jefes de la agrícola. A estos últimos la información le llega hasta 2 días después y muchas veces con datos errados lo que no ayuda para la toma de decisiones de los jefes de la agrícola, ni para la gestión gerencial de la agrícola. Para la presente tesis se utilizará la metodología RUP ya que brinda un espacio de desarrollo manejable basados en modelos que se adecuan a las necesidades de ambas partes. (desarrollador y empresa).

2.2. Pregunta de investigación general

¿De qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020?

2.3. Preguntas de investigación específica

¿De qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá el tiempo en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020?

¿De qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá el pago de horas extras en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020?

¿De qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá los errores presentados en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020?

¿De qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará la toma de decisiones en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020?

2.4. Objetivo General

Determinar de qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

2.5. Objetivo Específicos

Determinar de qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá el tiempo en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Determinar de qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá el pago de horas extras en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Establecer de qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá los errores presentados en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Determinar de qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará la toma de decisiones en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

2.6. Justificación e Importancia

La presente investigación tiene una justificación práctica, ya que está enfocada a mejorar el proceso que se realizan en la captura de información del tareo agrícola. De acuerdo con esto se podrá tener una información certera y precisa para la mejor toma de decisiones, disminuir errores, optimizar los tiempos, reducir el pago de horas extras y mejorar la calidad del proceso.

Justificación Tecnológica:

La implementación de este software es importante porque permitirá a la empresa La Portada S.A.C. mejorar el proceso de tareo agrícola. Asimismo, es importante porque le permite a la empresa estar a la vanguardia y ser una empresa competitiva, donde se pueden tomar decisiones con información actualizada y confiable.

Justificación Metodológica:

Se ha optado por emplear la metodología XP como desarrollo de software, debido a que el conjunto de desarrollo de actividades transforma los requisitos del usuario en funcionalidades del sistema.

2.7. Alcances y limitaciones

Alcance:

El Desarrollo del software TAGRI se desarrollará en la empresa la portada SAC ubicada en Centro Poblado Yauca del Rosario Sin Numero-Ica, con Numero de RUC: 20452390630. El software Tagri se desarrollará entre el mes de Julio 2020 hasta diciembre del 2020. EL despliegue del SW TRAGRI beneficiara a las áreas de producción agrícola, Recursos Humanos, Administración y Gerencia General.

- Dar a conocer el proceso del tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.
- Analizar el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.
- implementar un aplicativo móvil para optimizar el proceso del tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020, para así mejorar directa e indirectamente a las diversas áreas de la entidad.

Limitaciones:

- Cambio del Software debido a las integraciones de procesos con otras áreas.
- Disponibilidad de tiempo para mostrar avances de desarrollo a la gerencia involucrada.

III. MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes

Antecedentes internacionales

(Valderrama, 2022) en Colombia presento una tesis titulada "Herramienta costos para mejorar la rentabilidad en el pago de fletes para empresas dedicadas a la comercialización de productos en el sector agrícola. 2021-2022". El objetivo de este estudio fue crear una herramienta de fijación de precios para mejorar la rentabilidad y los costos de transporte en las empresas dedicadas a la comercialización de productos agrícolas. 2021-2022, para ello se realizó un estudio para lograr metas específicas, obteniendo así un análisis de la situación actual del costo de envío de productos a terceros y clientes de Agromilenio S.A. Permite identificar puntos clave de optimización para crear variables que influyan y afecten la rentabilidad al momento de pagar los fletes a la empresa con terceros, y finalmente diseñar una herramienta de cálculo de costos de fletes en Microsoft Excel, identificando los aspectos más importantes de la rentabilidad en los costos de fletes , y así determinar si es rentable Enviar productos a los clientes. En el caso de que los resultados sean atractivos, si se puede demostrar que la empresa offshore pierde el 2% del valor repercute en el beneficio de utilizar sus productos, porque es sólo una herramienta útil. Son útiles a la hora de tasar alquileres a corto plazo. Del trabajo se puede concluir que gracias a la herramienta Excel que puede generar valores de pago de fletes, también es necesario actualizar la herramienta teniendo en cuenta la evolución de las tarifas de fletes para las diferentes regiones. Por separado, y esto es muy importante. Considere la logística, las ventas y otras variables de segmentación del mercado para establecer si el producto será compatible o no.

(Aranda Retto, 2021) en Ecuador presento su tesis titulada "Diseño de estrategias orientadas al costo de insumos agrícolas para mejorar la competitividad del sector arrocero del cantón salitre". Tuvo como objetivo general del estudio es desarrollar un plan estratégico centrado en los costos de los insumos agrícolas para mejorar la competitividad de la industria del arroz en Salitre. El método de investigación tiene un enfoque cualitativo,

diseño no experimental y alcance descriptivo con el uso de encuestas y entrevistas. Entre los resultados obtenidos en el estudio, se puede encontrar que el principal problema de la industria es el alto costo de los insumos agrícolas debido al aumento de intermediarios. Por tanto, es posible conocer la intención de los productores de realizar esfuerzos para reducir costes. Recomendar un plan estratégico que incluya internalizar el espíritu de equipo mejorado con procesos mejorados de incorporación, adquisición y distribución de proveedores, seguido de nuevas campañas de adquisición de clientes y retención de clientes existentes; que requieren inversión de \$4,325 que generó un ROI del 250.3% y recuperación de los fondos utilizados seis meses y 18 días.

(Angueta Rivera & Carvajal Enriquez, 2021) en Ecuador presento su tesis titulada "Diseño organizacional y funcional para mejorar la gestión administrativa de la finca agrícola "Margarita" del cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2020". La estructura organizacional y funcional es una herramienta de trabajo que ayuda a definir claramente las funciones gerenciales; Se ocupa principalmente de planificar, dirigir y controlar la formación de los llamados procesos de gobernanza, que constituyen la secuencia y las interrelaciones de todas las funciones de gestión, y es una actividad que tiene como objetivo principal reunir a las personas y estructurar todos los recursos. de la organización, con el fin de lograr los objetivos planteados. Este estudio apareció para un diseño organizado y funcional para mejorar la gestión administrativa de la granja agrícola Cantón La Mana, frente a la distribución incorrecta de funciones entre las personas donde esto afecto en gran medida el desempeño del trabajo y la presencia de interferencia entre muchos trabajadores de banano. Use la investigación para describir este propósito durante la descripción detallada de los trabajos y puestos a través de una guía para usar empleos, es oficial, porque la propuesta de conocimiento social adquirido en el aula; Encuentre la carpeta para recopilar información secundaria de origen, como libros, críticas, Internet y tesis sobre temas de investigación, y proporcionar soporte científico y técnico basado en los criterios de otros autores juntos; Además, se han utilizado métodos, razonamiento, inferencia y análisis,

como las técnicas de que se utilizaron la entrevista con tres propietarios y al leer obstáculos para recopilar información sobre la situación y sus funciones. La propuesta de investigación cubre el diseño del modelo funcional y estructural orgánico, incluida la dirección estratégica, incluido el eslogan, la misión, la visión, los valores, la política, la estrategia del producto, la fijación de precios, los puntos de ubicación, las promociones, las estrategias y tácticas, los objetivos operativos, los mapas de operaciones, los organigramas y las guías funcionales. También está diseñado para cada posición que existe en la agricultura. Al aplicar el modelo propuesto se mejora la productividad de la huerta de plátano, lo que beneficia tanto al propietario como a los trabajadores.

(Cajape Vera, 2019) en Ecuador presento su tesis titulada "Plan de marketing para mejorar el posicionamiento de la cooperativa de ahorro y crédito Agrícola Junín". La presente investigación tiene como propósito proponer un plan de marketing en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Agropecuario de Junín, con el fin de lograr un posicionamiento sostenible en el mercado, cuya implementación consta de tres etapas: primero, el establecimiento de un análisis de situación, como por ejemplo, extraídas de un estudio de campo, donde es necesario aplicar observaciones y entrevistas a los gerentes, generando el análisis FODA, EFE y EFI; Después de eso, el estudio de mercado se realizó donde los miembros de la cooperativa PEA del cantón Junín fueron estudiados y utilizados mediante técnicas de encuesta; Después de procesar la información creada en las etapas anteriores, sugirió mejorar las condiciones actuales de cooperación e implementar una propuesta de marketing debido al plan corto de ensamblaje y publicidad. Esta propuesta aumenta la inversión de \$ 37,135.64, para implementar estrategias de reorganización para marketing y promoción con una inversión de \$ 7,027.40; Estrategia de defensa, donde se mejorarán los planes de actualización, ha aumentado la cartera de socios (14,798.24 dólares); Con respecto a las estrategias de ataque, las actualizaciones de tecnología y el establecimiento de acuerdos planificados con un presupuesto de \$ 14,300.00; Además, las estrategias de supervivencia están vinculadas a mejorar las condiciones de marketing

y planificación, que requieren el valor presupuestario de \$ 1,010.00; En resumen, el plan se estableció para dar una solución completa a los espacios descubiertos.

Antecedentes Nacionales

(Asuncion Guevara & Leyva Vasquez, 2022) en Viru presento su tesis titulada "Aplicación móvil multiplataforma para mejorar el proceso de tareas en Agroberries Perú de Virú, 2021". El objetivo general de la investigación es mejorar el proceso de tareas en Agroberries Perú de Virú mediante la implementación de una aplicación móvil multiplataforma. El tipo de investigación aplicada, a nivel pre experimental. Para la recolección de datos se utilizaron herramientas, como observaciones y cuestionarios, los cuales fueron validados por juicio de expertos, y para confirmar su confiabilidad se utilizaron coeficientes de Aiken, se utilizaron las pruebas estadísticas de T-Student y Wilcoxon. Para realizar la aplicación móvil se utilizó la metodología Mobile – D, cuyas fases son las siguientes: Exploración, Iniciación, Producción, Estabilización y Pruebas del software. El resultado obtenido luego de implementar la aplicación móvil multiplataforma fue que el tiempo promedio para registrar la tarea se redujo en 32 minutos, además, el tiempo promedio para preparar el formulario de pago de la tarea se redujo en 33 minutos y también se redujo a 25 minutos en promedio Tiempo para tomar informes de las bitácoras de tareas realizadas y finalmente se obtuvo un 3% no muy satisfecho, 42% satisfecho y 55% muy satisfecho a nivel Se muestra el incremento en la satisfacción del personal directivo. Concluyó que, con la implementación de aplicaciones móviles en todas las plataformas, el proceso de tareas ha mejorado significativamente.

(Pérez Cabrera & Pérez Cabrera, 2020) presento una tesis titulada "Sistema web/móvil para mejorar el control de tareaje del personal en la empresa de Servicios Agrícolas SHALOM S.A.C." El Objetivo general de la presente investigación es mejorar el control de funciones por parte de los empleados de la empresa de servicios agrícolas Shalom S.A.C. Se ha implementado equipo de investigación experimental tipo prueba preliminar, además de la presencia de 150 trabajadores, 05 administrativos y 2

capataces que son los encargados de controlar los libros de tareas que realiza el personal existente. Mediante la implementación del sistema web y móvil se manejó el lenguaje de programación como PHP, el gestor de base de datos MySQL, para el diseño del aplicativo móvil se utilizó el framework jQuery Mobile adaptable para todo tipo de celulares y por último se manejó el patrón de diseño MVC. Se concluyó que se pudo reducir el tiempo en el registro del trabajo de los empleados en 80.19%. En el segundo escenario fue posible disminuir el tiempo en la elaboración de las planillas de pagos de las tareas de los trabajadores en 61.88%. En el tercer indicador se logró reducir el tiempo en la obtención de reportes de los registros de las tareas de caña de azúcar en 58.38%. En el cuarto indicador se logró incrementar el nivel del personal administrativo de la empresa en 92.80%. Y por último se tiene la viabilidad del proyecto que es el VAN = 27,249.83 que mayor 0; se tiene un beneficio costo de 3.55 soles, además se tiene una tasa de interés del 78% que es superior al del banco 45%; asimismo se tiene el tiempo de recuperación de capital que es de 8 meses y 27 días.

(Chiroque Zapata, 2021) presento una tesis titulada "Plan logístico de abastecimiento para mejorar la productividad en la planta empacadora de una empresa agroindustrial – Piura, 2021". El presente estudio tuvo como objetivo diseñar un plan de logística de abastecimiento para mejorar la productividad en la planta de empaques de una empresa agroindustrial - Piura, 2021. Fue de diseño descriptivo propositivo con una muestra no probabilística de 15 colaboradores con cargos jerárquicos en planta empacadora. Las técnicas de recogida de datos son: entrevista, análisis de documentos y observación. Los resultados obtenidos por Ishikawa y Pareto reflejan que la causa raíz de la baja productividad es la falta de materias primas y materiales, y su productividad es del 84%, muy inferior al 92% fijado por la empresa. Las estrategias del plan incluyen 8 pasos: preparar el archivo del coordinador de suministro de materiales, preparar el programa de cosecha, preparar el programa de comercio interno, estimar el contenedor de terceros, preparar el ABC de los materiales y el embalaje, calcular el costo por caja de materiales apilables, evaluar a los proveedores

clave y desarrollar el suministro de palatización calendario. El costo beneficio representa el 36% de las ganancias de 2020. Finalmente, se recomienda a los futuros investigadores examinar el proceso de cosecha para evitar periodos improductivos que generan paradas por desabastecimiento de materia prima.

(Marytta Isabel, 2018) presento una tesis titulada "Aplicación del ciclo PHVA en la producción de espárrago verde fresco para incrementar la productividad de la empresa agrícola Cerro Prieto - Trujillo 2018". El presente estudio tiene como finalidad explicar y sugerir la implementación del ciclo PHVA en la producción de espárrago verde fresco, con el fin de incrementar y mejorar la productividad de Agrícola Cerro Prieto S.A., para analizar la situación actual se utilizó dos herramientas, las entrevistas y encuestas que indican que los trabajadores no estaban familiarizados con los métodos, como los planes vigentes, para evaluar la productividad actual se utilizó la regresión lineal dando como resultado un índice de rendimiento del 77% por cada campaña, indicando un bajo nivel de productividad. Para determinar sus causas se empleó el Diagrama Causa – Efecto y Pareto. En los resultados se determinó que la baja productividad, se estaba dando por el alto nivel de desperdicios, la cual es 18721.56 kg por campaña, así como el desconocimiento de los métodos de trabajo, la falta de reuniones, y por el poco de interés de optar por una mejora continua en los procesos, por lo que se llega a la siguiente conclusión que si se opta por la propuesta del ciclo PHVA, , que tiene como variable dependiente, la productividad, se lograra incrementar la productividad en un 21.56% de productividad total y obteniendo una estimación del beneficio/costo de S/.2.40 nuevos soles, lo que representa que por cada S/. 1.00 invertido, se obtendrá S/. 2.40 nuevos soles, lo que significa que el plan es posible para su implementación y que se debe seguir los lineamientos establecidos, a fin de obtener los mejores resultados y continuar en el camino de la mejora continua como empresa Agrícola Cerro Prieto S.A.

(Mendoza Vasquez, 2021) presento una tesis titulada "Implementación de herramientas Python en el proceso de producción de cultivos agrícolas del fundo "San Juan de Buenavista". Durante el desarrollo de esta tesis, se

describe la investigación sobre los procesos de producción agrícola en la finca San Juan de Buenavista, así como el desarrollo e implementación de herramientas Python para la realización de modelos predictivos. El proceso de producción también se controla manualmente a través de la hoja de seguimiento del director del proyecto y se importa a un archivo de Excel.

Este proceso ocasiona lentitud en la toma de decisiones debido a que el jefe de operaciones puede ocupar más de 2 días en preparar y realizar proyecciones, las cuales tienen menos del 80% de precisión. El objetivo del estudio es diseñar e implementar la herramienta Python, para generar alertas y brindar soporte en la toma de decisiones del área de planta, el cual se toma en cuenta los objetivos específicos para construcción de la herramienta. La herramienta es de software libre y se realizó con la metodología CRISP-DM, la cual ayudara a diseñar e implementar los modelos predictivos, la investigación es de tipo aplicada, y como diseño de estudio es experimental. Los indicadores que tomar en cuenta son la precisión en predecir la producción, el uso de materiales, la producción de descarte y la perdida de materiales. Se utilizan dos segmentos de datos, datos de entrenamiento (train) que utilizan datos hasta el 2019 y para el segundo segmento denominado datos de prueba (test) se utilizara datos del 2020. Se utilizaron las pruebas Shapiro-Wilk test y D'Agostino's K-squared. El resultado de los modelos predictivos fue superior al 80% con el cual se considera un modelo óptimo. Gracias a la implementación de la herramienta, es posible aumentar todos los indicadores de producción y gestión de materiales. Con esto, la herramienta ha demostrado mejorar la forma en que se elaboran las Proyecciones de Producción Finca de la Campaña San Juan de Buenavista 2020.

3.2. Bases Teóricas

Aplicativo

Según (Arantón Areosa, 2012) aplicativo móvil es un sistema pequeño el cual puede ser bajado desde la web (en su mayoría de las tiendas de las marcas de los sistemas operativos) su instalación es simple al completar la descarga en algunas ocasiones se brindan los permisos correspondientes, pudiendo así trabajar con el aplicativo móvil seleccionado. En su gran

mayoría los aplicativos móviles son de descarga gratuita, contando también con aplicativos móviles que son de pago, estos pueden ser una versión mejorada de un aplicativo móvil gratuito. En la actualidad es una de las actividades económicas más prosperas relacionadas a la informática.

También (Cuello & Vittone, 2013). Las aplicaciones pueden encontrarse en los teléfonos desde años atrás, motivo por el cual se puede validar que en los equipos de las marcas Nokia o BlackBerry se encontraban instalados. Los primeros celulares que contaron con esta tecnología tenían pantallas pequeñas y con teclados basados en los numerales, actualmente son conocidos como teléfonos básicos, en la actualidad ya existen los teléfonos inteligentes el cual cuentan con grandes mejoras. De igual manera actualmente se encuentran aplicaciones para todos los gustos, tamaños y colores, sin embargo, la principal función de los celulares era la mejora en la performance del individuo como el uso de calculadoras, alarmas, correo y calendarios.

Beneficios del aplicativo móvil

Según (Wikipedia, 2020) Un aplicativo móvil es un programa de software el cual agrega funcionalidad a un dispositivo móvil. Las aplicaciones agregan funcionalidades que solo son utilizadas cuando se instala un aplicativo móvil específico y este no pertenece al sistema operativo. la palabra app es una abreviatura de aplicación de software y con el tiempo su uso es más frecuente. por ello los aplicativos móviles son diseñados para equipos inteligentes y/o tabletas. Desde la llegada de Windows 8 se asigna app también a los programas de los ordenadores. el objetivo principal de un aplicativo móvil es brindar la solución correspondiente a un problema específico de los usuarios (Novák, 2017). La solución busca la mejor manera de encontrar una respuesta a los problemas o necesidades especificadas por el usuario. Un ejemplo es la ruta asignada a un vehículo automotor para tomar la mejor ruta para trasladarse de un lugar a otro, Si una persona desea movilizarse del lugar X al lugar Y, la aplicación móvil de acuerdo con los parámetros de tránsito, transporte y congestión vehicular calculara la ruta más adecuada, el cual indicara el horario de salida y el

horario de llegada, también tendrá modificaciones en tiempo real si ocurriera un siniestro en el trayecto.

Equipos móviles como herramienta esencial en las empresas

Los equipos móviles se han convertido en herramientas esenciales en las empresas debido a su capacidad para mejorar la productividad, la eficiencia y la comunicación en el entorno laboral. Con el avance de la tecnología y la popularización de los dispositivos móviles, como smartphones y tablets, las empresas han encontrado numerosos beneficios al integrar estas herramientas en sus operaciones diarias.

Proceso de tareo agrícola

Por otro lado, el autor (Zavala Llanos, 2018); tuvo como objetivo general mejorar el registro de horas y/o rendimientos por trabajador en el módulo de Recursos Humanos en NISIRA ERP mediante la implementación de un Aplicativo de Tareo Móvil. Concluyéndose que se mejoraron los tiempos del registro de los tareos en el módulo de Recursos Humanos y con ello se agilizó el procesamiento de los pagos de planilla, evitándose el registro erróneo de horas, destajos, debido al volcado de los tareos manuales al sistema. También Martell & otros, (2016), manifiesta que se utilizó las principales pautas de la metodología RUP, para la realización de los casos de uso se plasmó en UML. Se concluye el nivel de satisfacción de los usuarios es de 2.15 puntos (43%), y con lo propuesto de logro una escala de 4.12 puntos representada en 82.20%; logrando un incremento del 39.40%.

Origen de los RRHH

Los Recursos Humanos de las organizaciones, analizando tanto su evolución a lo largo de los años, como también sus nuevas formas de trabajo que tienen en la actualidad. El principal objetivo del trabajo es conocer bien la importancia que tienen los Recursos Humanos (RRHH) dentro de las empresas, las funciones que tienen sus responsables, las estrategias que llevan a cabo para que los Recursos Humanos sean productivos en las organizaciones y las funciones que tienen dentro de

ellas, ya que los Recursos Humanos son un recurso fundamental para el buen funcionamiento de las organizaciones.

Los recursos humanos (abreviado como RRHH, RH, RR.HH., y también conocido como capital humano), se originó en el área de economía política y ciencias sociales, donde se utilizaba para identificar a uno de los tres factores de producción. Los primeros y más débiles estudios sobre el elemento humano en las denominadas Escuelas Clásicas. Según Taylor (1911), quien en su obra "Principios de la Administración Científica" sostenía que el factor humano era simplemente uno más entre los factores productivos, cuya principal e incluso única motivación era económica. Su tratamiento estaba exento de cualquier otro objetivo que no fuera lograr que su rendimiento llegase a ser el mayor posible.

Objetivos de los RRHH:

prevenir el déficit y el superávit del personal, no sólo como eficiencia para la empresa sino también para poder satisfacer las demandas de los clientes.

- Asegurar que la organización cuenta con los empleados correctos, con las habilidades adecuadas, en los lugares oportunos y en el momento preciso, todo ello para poder reclutar a las personas y contrato formarlas y prepararlas para cuando la empresa los necesite.
- Asegurar que la organización se adapta a los cambios en el entorno.

Proceso Unificado de Rational (Rational Unified Process, RUP)

Según (Debrauwer, 2016), RUP es un proceso de realización o de evolución de software enteramente basado en UML. Está constituido por un conjunto de directivas que permiten producir software a partir del pliego de condiciones (requisitos). Un proceso permite, por tanto, estructurar las diferentes etapas de un proyecto informático.

Etapas del RUP

Fase de Inicio

“Es la primera fase del proceso, cuando la idea inicial para el desarrollo se lleva al punto de estar suficientemente bien fundamentada para garantizar la entrada en la fase de elaboración” (Rational Software Corporation, 2017)

Hito, establecer el ámbito del producto y la viabilidad del proyecto. **Fuente especificada no válida..**



Gráfico N° 1: RUP- Hito 1

Autor: (Rational Software Corporation, 2017)

Entregables:

Según (Rational Software Corporation, 2017) Los entregables de la fase de inicio son:

- Recopilar requerimientos.
- Modelo inicial de casos de uso (10% a 20 % listos).

Fase de Elaboración

Es la segunda fase del proceso, es la fase en la que se establecen la visión del producto y su estructura. Durante este período, se delinearán de manera clara los requisitos del sistema, se les asigna prioridad y se emplean para establecer una base arquitectónica sólida. Estos requisitos pueden abarcar desde declaraciones generales hasta criterios detallados de evaluación, cada uno describiendo un comportamiento funcional o no funcional y sirviendo como punto de referencia para las pruebas.(Rational Software Corporation, 2017).

Hito, obtener una línea base de la arquitectura del sistema, capturar la mayoría de los requisitos (Rational Software Corporation, 2017).

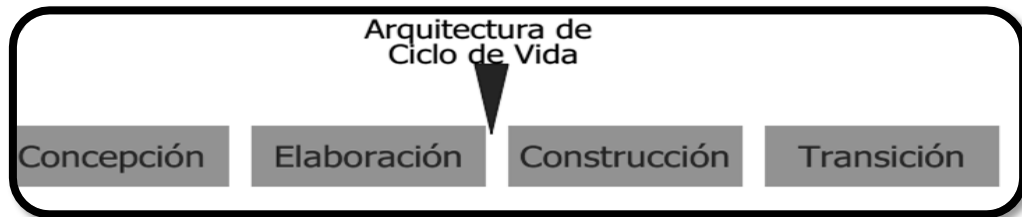


Gráfico N° 2: RUP-Hito 2

Autor: (Rational Software Corporation, 2017)

Entregables:

Según (Rational Software Corporation, 2017) los entregables de la fase de elaboración son:

- Modelo de casos de uso (80% completo) con descripciones detalladas.
- Documentos de diseño.
- Modelado de la base de datos.
- Elaboración de un prototipo no funcional.

Fase de Construcción

Según (Rational Software Corporation, 2017) Se trata de la tercera etapa del proceso, en la cual el software se transforma desde una estructura arquitectónica ejecutable hasta estar disponible para la comunidad de usuarios. En este punto, los requisitos del sistema, en particular sus criterios de evaluación, son revisados de manera continua en relación con las necesidades del proyecto. Además, se asignan recursos de manera adecuada al proyecto para abordar los riesgos identificados.

Hito, desarrollo del sistema con calidad de producción y prepararse para la entrega al equipo de transición. Se obtiene un producto Beta que debe decidirse si puede ponerse en ejecución sin mayores riesgos. Toda la funcionalidad debe haber sido implementada y las pruebas para el estado beta de la aplicación completadas (Rational Software Corporation, 2017).

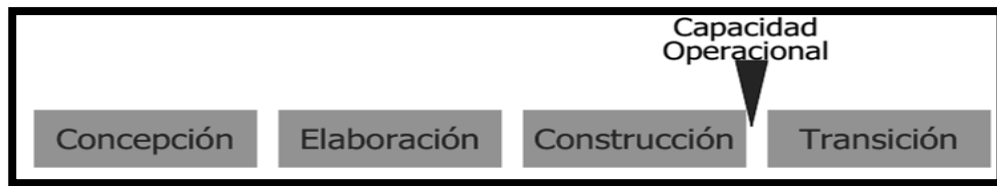


Gráfico N° 3: RUP-Hito 3

Autor: (Rational Software Corporation, 2017)

Entregables:

Según (Rational Software Corporation, 2017) los entregables de la fase de construcción son:

- Elaboración del producto final.
- Pruebas.

Fase de Transición

Esta etapa representa la cuarta fase del proceso, en la cual el software se entrega a la comunidad de usuarios. Sin embargo, el ciclo de desarrollo del software rara vez concluye aquí, ya que incluso durante esta fase, el sistema sigue siendo objeto de mejoras continuas. Se corrigen errores de programación y se incorporan características adicionales que no estaban presentes en versiones anteriores. (Rational Software Corporation, 2017).

Hito, consiste en decidir si los objetivos se cumplieron y si debe comenzarse otro ciclo de desarrollo. Es el resultado de la revisión y la aceptación por parte del cliente de los artefactos que le han sido entregados (Rational Software Corporation, 2017).

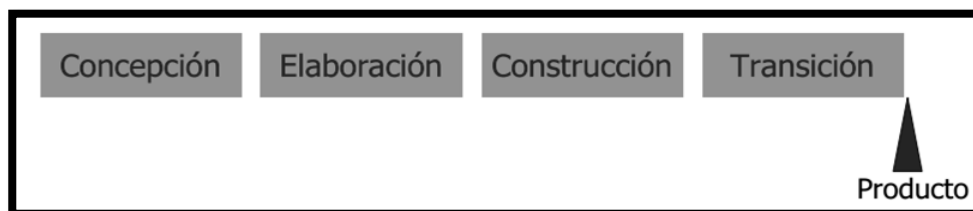


Gráfico N° 4: RUP-Hito 4

Autor: (Rational Software Corporation, 2017)

Entregable:

Los entregables de la fase de transición son: **Fuente especificada no válida..**

- Pruebas beta.
- Entrenamiento y capacitación.
- Puesta en marcha.

Diagramas de Caso de Uso

Se adjunta los diagramas de caso de uso (Anexo 43) donde se incluye las actividades desarrolladas en el proceso y cómo estas interactúan entre sí, con la finalidad de ayudar a comprender la operatividad del sistema, identificar áreas de mejora y optimización y comunicación del funcionamiento del proceso.

En este diagrama se presenta la interactividad del SUPERVISOR, RECURSOS HUMANOS y PRODUCCIÓN.

Descripción de la metodología seleccionada.

Cabe mencionar que no existe una metodología universal para aplicarla con éxito a cualquier proyecto de desarrollo de software. Toda metodología debe ser adaptada a todo el contexto del proyecto como son: recursos técnicos y humanos, tiempo de desarrollo, tipo de sistema, etc. Sin embargo, la Programación Extrema proporciona una serie de ventajas para la realización del proyecto ya que ayudan al ahorro de tiempo y recursos.

- Permite la entrega de productos usables con mayor rapidez lo que permite la entrega de versiones continuas al usuario.
- Presenta un código más simple y fácil de entender que permite la reducción del número de errores en su desarrollo.
- Capacidad de respuesta ante cambios permitiendo la adaptación a nuevos requisitos de la empresa u organización.
- Por estas y muchas otras ventajas es la Metodología que más se adecua a nuestro proyecto de desarrollo ya que pertenece a las “Metodologías Ágiles de Desarrollo” y como su nombre lo indica nos agiliza su desarrollo.

Sistema operativo

Un sistema operativo (SO) es el sistema lógico necesario para transformar el sistema físico de una computadora en una máquina que será utilizada por el usuario. En un sistema informático, podemos colocar el sistema operativo bajo el programa de aplicación, este controla y organiza el sistema físico para realizar las tareas establecidas por el usuario a través de su programa (Cobo, 2016).

Tipos de sistema operativo

iOS

Apple afirma que iOS es el sistema operativo más avanzado del mundo, con una interfaz simple, buena funcionalidad y una sólida estabilidad, el iOS es la base del iPhone, iPad e iPod touch. Gracias al hardware y el sistema operativo para todos los productos de Apple, todo se encuentra diseñado para funcionar en conjunto. Nahavandipoor (2016)

Android

Android es un sistema operativo móvil basado en una versión modificada de Linux, desarrollado por una empresa con el mismo nombre, Android inc. A diferencia de los sistemas móviles mencionados anteriormente, Google Android se lanza al mercado de forma gratuita y de código abierto (Lee, 2016). Por otro lado, especialistas en marketing móvil pueden agregar sus propias aplicaciones de Android para ofrecer un producto que los diferencie de sus competidores. Este estilo simple de desarrollo de Android lo hace atractivo y, por lo tanto, atrae la atención de muchos editores y desarrolladores de aplicaciones. Todas estas cosas son especialmente útiles para las empresas de iPhone de Apple, empresas como Motorola y Sony Ericsson que durante muchos años han estado desarrollando sus propios sistemas móviles cuando apareció el iPhone, muchos de los fabricantes tuvieron que luchar para encontrar nuevos caminos. revitalizar sus productos, viendo así a Android como una solución que les permite continuar con sus propios trucos de hardware usando Android (Lee, 2016).

Gestor de base de datos

Para el desarrollo del aplicativo Tagri se utilizó SQLite. Es una base de datos integrada de código abierto. Introducido en 2000, fue diseñado para proporcionar una forma conveniente de administrar los datos de la aplicación sin un sistema de base de datos dedicado. Hay varios productos de base de datos en el mercado hoy en día diseñados específicamente para uso integrado, como Sybase SQL Anywhere, InterSystems Caché. Algunos proveedores han modificado sus grandes bases de datos para crear variantes integradas (Owens, 2016). Algunos ejemplos son DB2 Everyplace de IBM, Oracle 10g y el motor de escritorio SQL Server de Microsoft. Bases de datos de código abierto MySQL y Firebird Ambos modelos también ofrecen integración. De todos estos productos, solo dos son de código abierto y libres de regalías: Firebird y SQLite. De los dos últimos, solo uno está diseñado exclusivamente para su uso como base de datos integrada: SQLite (Owens, 2016).

Características sobresalientes de SQLite

SQLite utiliza el lenguaje de programación ANSI C. Según (Sibsankar, 2016) SQLite posee las siguientes características

Cero configuraciones:

“No es necesario realizar ningún paso de instalación o configuración independiente para inicializar el software de gestión de la base de datos SQLite antes de usarlo”.

Interfaz de aplicación:

“SQLite proporciona un entorno SQL para que las aplicaciones C manipulen bases de datos. Proporciona una única interfaz de programación de aplicaciones (API5) para SQL dinámico”.

Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

Según (Powel, 2016), el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es un lenguaje estándar de modelamiento de objetos, propiedad del Grupo de Administración de Objetos (Object Management Group, OMG). La versión

inicial del UML estándar de OMG, 1.1, fue liberada en noviembre de 1997. Desde entonces, se han hecho un número de menores revisiones y una revisión mayor. En segundo lugar, UML está bien definido, y los modelos escritos en UML pueden ser verificables, así que no solo los modelos pueden ser directamente ejecutados (con herramientas apropiadas, tales como Rational Rhapsody™), si no que código de calidad puede ser generado de ellos. En tercer lugar, existe excelentes herramientas de soporte; no solo hay muchos proveedores, si no que los proveedores se distinguen ellos mismos en el mercado por enfatizar diferentes aspectos del modelado y desarrollo (Krall, s.f.).

Sobre el Aplicativo Móvil TRAGRI

El presente aplicativo, se ha realizado en un lenguaje de programación Android y una base de datos SQLite, con una versión funcional para equipos que posean Sistema operativo Android mayor a la versión 4.0.

Definición

Un aplicativo de software es un programa informático diseñado para cumplir una función específica en un dispositivo electrónico y proporcionar a los usuarios una solución o herramienta para llevar a cabo tareas específicas.

Características y ventajas del aplicativo Móvil TAGRI

Las características y ventajas que posee la aplicación entre ellas son:

Interfaz de usuario intuitiva ya que es fácil de usar y entender para el usuario final.

Diseño receptivo, ya que se adecua a cualquier tamaño de la pantalla del móvil.

Aplicación segura, ya que existe una administración de accesos para esta aplicación desde el ERP principal.

La funcionalidad principal es sin conexión, quiere decir que todo el proceso de recolección de información se realiza de manera offline.

Reportes, posee una visualización de los datos registrados, estos datos pueden ser vistos desde la misma aplicación, o ser exportados a un archivo Excel en el mismo móvil.

Se integra con el ERP principal de la compañía, todos los datos capturados son enviados o exportados a través de la red WIFI, hacia la base de datos principal, para el posterior reporte y análisis de información (pagos, gestión de tomas de decisiones, etc.)

No consume mucho espacio en el móvil.

Aplicabilidad del aplicativo Móvil TAGRI

La presente aplicación tiene una aplicabilidad para el proceso de tareo agrícola de la empresa la portada sac. Ya que permite recopilar la información de este, y exportarlo al ERP principal.

Importancia del aplicativo Móvil TAGRI

El presente aplicativo tiene una gran importancia ya que ayuda a reducir en gran porcentaje los errores del proceso del tareo agrícola, el pago de horas extras, y sobre todo la calidad de información y el tiempo en que esta se entrega para la toma de decisiones.

Desarrollo del aplicativo Móvil TAGRI

El aplicativo móvil tagri fue desarrollado en el lenguaje Android, utilizando una base de datos SQLite, para las pruebas de desarrollo se usó un software emulador NOX, para el envío de la información desde el móvil a la base de datos principal del ERP, se utilizó un servidor XAMPP con versión 3.2.3 como puente.

Instalación del aplicativo Móvil TAGRI

Las instalaciones se realizan de manera local, quiere decir que el móvil se conecta a una computadora donde está el aplicativo y se copia, para posterior instalarlo, la aplicación solicitara el permiso de cámara.

Sobre el uso del aplicativo Móvil TAGRI

Para el correcto uso de la aplicación se ha capacitado a los supervisores que interactúan con el proceso a su vez se ha elaborado un manual con todas las funcionalidades que posee la aplicación móvil.

Sobre los datos que procesa el aplicativo Móvil TAGRI

Los datos que procesa el aplicativo son en general la información que involucra al tareo agrícola, como:

Empresa, cultivo, sector, lote, actividad, rendimiento, turno, etapa, categoría, trabajador, campaña, usuario creación, fecha creación, hora, fecha de registro, hora de inicio actividad, hora fin de actividad, convenio, supervisor, sucursal, usuario, horas de trabajo, centro de costo, estado.

Sobre los procesos que realiza el aplicativo Móvil TAGRI

El proceso principal que realiza es recolectar la información que involucra al tareo agrícola, explicado en la descripción del problema de la presente tesis.

Sobre los reportes que produce el aplicativo Móvil TAGRI

El aplicativo sirve como un medio de recolección de información, esta información es enviada al ERP principal de la compañía, donde se procesa los siguientes reportes:

Reporte de productividad y rendimiento para la gestión del área agrícola.

Reporte de costos, para el área financiera.

Reporte de Planillas, para el área de RRHH.

También el aplicativo como tal desde el móvil permite emitir un reporte informativo.

3.3. Marco conceptual

Implementación

Una implementación es la ejecución o puesta en marcha de una idea programada, ya sea, de una aplicación informática, un plan, modelo científico, diseño específico, estándar, algoritmo o política. Wikipedia (2022)

Control del personal

Según (Sanchez, 2022). Menciona que el control de personal o control interno, “nos referimos a orden administrativa hacia los trabajadores para tener gestión sobre ellos, a esto nos referimos de gestión sobre su saldo individual de cada trabajador, horas de trabajo y horas extras, permisos laborales, incidencias de acceso, control de turnos”. Dentro del entorno empresarial, cuando nos referimos al concepto de control, hablamos de cualquier medida implementada o establecida por la administración de la empresa con el objetivo de mejorar su eficiencia y economía. La supervisión del personal puede resultar complicada en empresas no automatizadas, y es común encontrarse con empleados irresponsables que no siguen las directrices establecidas. En empresas no automatizadas, se requiere mantener registros físicos que evidencien el cumplimiento de los controles. El control desempeña un papel crucial para el desarrollo, eficacia y organización de una empresa, si bien no garantiza automáticamente su éxito. En el marco del proceso administrativo del personal, se puede afirmar que constituye un elemento fundamental en las grandes empresas exitosas, las cuales han logrado establecer sólidas bases a través de la organización, planificación, control y dirección empresarial.

Gestión de Control del personal

Según (Sanchez, 2022) indica que el control de presencia en resumen es “aquellos dispositivos que ayudan a la empresa a saber si los trabajadores se encuentran dentro de las instalaciones, si salieron o terminaron su turno, además de tener la hora exacta de estos acontecimientos”.

La gestión de control de personal se refiere al conjunto de procesos y estrategias que una organización emplea para supervisar, dirigir y optimizar el desempeño y la eficiencia de su fuerza laboral

En resumen, los sistemas de control de personal buscan optimizar la gestión de recursos humanos a través de la implementación de herramientas y procesos que faciliten la supervisión y el seguimiento efectivo del personal dentro de una empresa.

Funciones para el control

Las acciones destinadas al control abarcan una variedad extensa de procedimientos correspondientes que trabajan conjuntamente para asegurar el cumplimiento de las directrices establecidas por la dirección. Contribuyen a verificar que se ejecuten las actividades identificadas como necesarias para abordar riesgos y alcanzar los objetivos de la empresa.

Supervisor

(Sanchez, 2022) Comenta que “toda empresa o entidad requiere de un/una supervisión de empleado, es un componente humano elemental y es una persona con experiencia en liderazgo, conocimientos y responsabilidad para estructurar, dirigir, organizar y ejecutar las acciones que realice el empleado”. Los supervisores desempeñan un papel crucial en la coordinación y organización de las tareas diarias. Ayudan a asignar responsabilidades, establecer prioridades y garantizar que los recursos se utilicen de manera eficiente.

Actúan como un puente de comunicación entre los empleados y la dirección. Transmiten información importante, aseguran que todos estén al tanto de los objetivos y políticas, y fomentan una comunicación clara y abierta.

En síntesis, la contribución esencial de un supervisor competente se refleja en el triunfo de una empresa al liderar, motivar, organizar y asegurar la eficaz consecución de los objetivos y estándares organizacionales. Su capacidad para influir de manera positiva puede tener un impacto significativo en el rendimiento global y la moral del equipo.

Tareo del personal

Cuando se tiene a cargo un grupo de personas para la realización de distintas labores es necesario utilizar estrategias y herramientas de control como el tareo de personal. De lo contrario, la concreción de las metas planteadas en un proyecto o empresa se pueden estancar o diluir en el camino. También consiste en monitorear las actividades realizadas por los colaboradores para garantizar que la productividad sea la esperada. Son sistemas que permiten llevar un control y verificación en tiempo real de los individuos que conforman un grupo de trabajo.

Proceso de tareo del personal

Este proceso generalmente está a cargo del supervisor (capataz), maestro de obra o encargado de grupo quien debe llevar un registro de horas de trabajo de los obreros a su cargo. Se considera además el tiempo destinado para cada actividad realizada en el día; posteriormente este registro es revisado por el ingeniero de campo quien puede dar o no su visto bueno.

Finalmente lo recibe el administrador de obra quien también lo puede revisar y evaluar, así como realizar las observaciones pertinentes si se ameritan (Copyright, 2022).

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y Nivel de investigación

La presente investigación realizada es de tipo aplicada. Plantea dar solución a los procesos de tareo agrícola, reduciendo el tiempo en el proceso, pago de horas extras y mejoras en la toma de decisiones, la implementación del aplicativo móvil Tagri es una herramienta tecnológica que agilizará las actividades del tareo agrícola en la Portada S.A.C. – Ica.

Según (Donald, Cheser, & Razavieh, 1989) en la investigación experimental “existen tres elementos esenciales que el científico utiliza al practicar un experimento: control, manipulación y observación.” Por lo tanto, la investigación es del nivel experimental.

4.2. Diseño de la investigación

El diseño de la presente tesis es una investigación de nivel explicativo con diseño pre experimental, ya que se busca establecer relaciones causales entre variables mediante la manipulación y control sistemático de una o más variables independientes, y la medición de los efectos resultantes en una o más variables dependientes. También porque el objetivo es probar las hipótesis y explicar el comportamiento de estas.

4.3. Hipótesis general y específica

Hipótesis general

H0: La implementación del aplicativo móvil Tagri no mejorará el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

HG1: La implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis específica

HA: La implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá el tiempo en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

HB: La implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá el pago de horas extras en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

HC: La implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá los errores presentados en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

HD: La implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará la toma de decisiones en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

4.4. Identificación de variables

Proceso de tareo agrícola:

El tareo agrícola es el principal proceso que tiene la empresa La Portada S.A.C, es este proceso se verifica el desempeño de cada personal de campo y en base a esa información se realiza el pago de las planillas semanales. Cabe resaltar que por el tipo de trabajo la mayoría de los trabajadores no son estables, por lo cual en una semana podemos tener varios trabajadores nuevos y otros que ya no trabajan.

Aplicativo móvil Tagri:

Es una aplicación móvil desarrollada a medida para ayudar en el proceso de tareo agrícola de la empresa La Portada S.A.C., dicha aplicación fue desarrollada en base a los requisitos funcionales y no funcionales del proceso.

4.5. Matriz de operacionalización de variables

Operacionalización de variables			
Variable	Tipo	Dimensión	Indicador
Proceso de tareo agrícola	Dependiente (Y)	Tiempo	Y1= Tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola
		Costo	Y2=Gasto en horas extras
		Calidad	Y3=Errores en el proceso
Aplicativo móvil Tagri	Independiente (X)	Calidad	X1= Eficacia del aplicativo móvil Tagri
		Recursos humanos	X2= Nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri

4.6. Población y muestra

Población

Está conformado por el seguimiento del trabajo realizado por 50 supervisores que realizan el proceso de tareo agrícola, **en el anexo 12 y 29** podemos visualizar el detalle del proceso con los tiempos que realiza cada supervisor del tareo agrícola.

Muestra

Representa los números de consultas realizadas dentro del proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C, para lo cual se utilizó la siguiente fórmula para poder hallar la muestra de una población finita.

$$n = \frac{N \cdot (z_{\alpha} \cdot 0.5)^2}{1 + d^2(N - 1)}$$

En donde:

n=tamaño de la muestra a calcular.

N=tamaño de la población.

Z= coeficiente de confianza para un nivel de confianza determinado.

d= Error máximo admisible (Morales, 2017).

Para el desarrollo de la presente tesis se tomó en cuenta los siguientes datos:

N= tamaño de la población. 50 personas.

Z= Coeficiente de confianza. Z=1.96 para un nivel de confianza del 95%.

d= error máximo admisible. Consideramos el 5%.

Aplicamos la fórmula

$$n = \frac{50 \cdot (1.96 \times 0.5)^2}{1 + 0.05^2(50 - 1)}$$

n= 43 personas.

4.7. Técnicas e instrumentos de recolección de información

Técnicas de recolección de información

Las técnicas utilizadas para recopilar información son las siguientes:

- Encuestas. **(anexo 3- Cuestionario para el análisis del proceso agrícola)**
- Análisis Documental.
- Observación directa, para esto se ha hecho una visita a campo con los mismos supervisores por una semana, con el fin de analizar el proceso real **(anexo 7)**

Instrumentos de recolección de información

Los instrumentos utilizados son los siguientes:

- Cuestionario. **(anexo 2)**
- Ficha.
- Guía de Observación de Campo. **(anexo 7)**

4.8. Técnicas de análisis y procesamiento de datos

Respecto al procesamiento de datos, se ha utilizado el programa el SPSS versión 21. Para las técnicas de análisis se utilizó documentos de análisis del proceso de

Tareo agrícola (**anexo 12**) y Reporte manual diario de supervisión de grupo (**anexo 7**).

V. RESULTADOS

5.1. Presentación de Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la prueba de campo realizada en la empresa La Portada SAC para los grupos de control y experimental de la variable dependiente. Dichos resultados son sometidos a un análisis para extraer los principales rasgos de su comportamiento y de este modo tener elementos de juicio para interpretar de manera global el comportamiento de las dos variables involucradas.

5.2. Interpretación de los Resultados

Para la pre prueba

Indicador 1: Tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola

El Anexo 10 contiene los datos recopilados para nuestra muestra, también el anexo 12 muestra un cuadro con los procesos con sus respectivos tiempos que involucran al tareo agrícola. El Anexo 14 contiene la tabla de distribución de frecuencias. También se incluyen estadísticas descriptivas e histogramas del tareo agrícola. La tabla adjunta presenta estadísticas descriptivas de la información recopilada en el período anterior a la prueba del índice de tiempo del empleado en el tareo agrícola. En esta tabla puedes ver que la duración media es de 273,91 minutos.

N	Válidos	43
	Perdidos	0
Media		273,9070
Mediana		281,0000
Moda		298,00
Desv. típ.		32,65754
Varianza		1066,515
Asimetría		-,165
Error típ. de asimetría		,361
Curtosis		-1,418
Error típ. de curtosis		,709
Rango		98,00
Mínimo		222,00
Máximo		320,00
Suma		11778,00

Tabla N° 1: Estadísticos descriptivos del tiempo del proceso de tareo agrícola (Pre prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

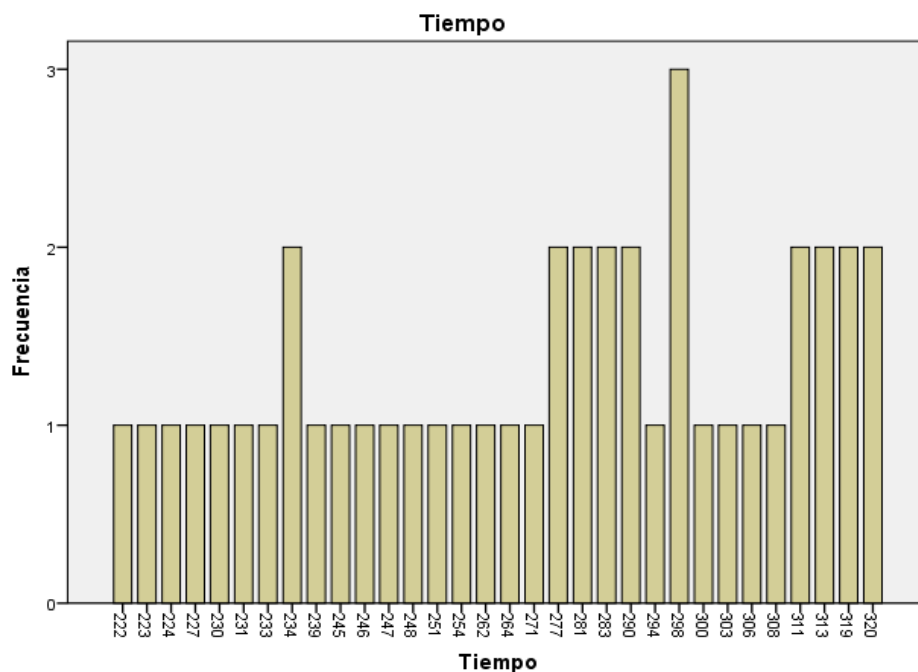


Gráfico N° 5: Histograma del tiempo del proceso de tareo agrícola (Pre prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Según la Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra, los datos recolectados para el tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola sigue una distribución normal.

Tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola		
N		43
Parámetros normales ^{a,b}	Media	273,91
	Desviación típica	32,658
Diferencias más extremas	Absoluta	,119
	Positiva	,112
	Negativa	-,119
Z de Kolmogorov-Smirnov		,777
Sig. asintót. (bilateral)		,582

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla N° 2: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra del tiempo del proceso de tareo agrícola

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Indicador 2: Gastos de horas extras en el proceso de tareo agrícola

El Anexo 15 contiene los datos recopilados para nuestra muestra, también un cuadro comparativo entre la preprueba y post prueba (Comparativo Grafico de Horas Extras entre la Pre-Prueba VS Post Prueba). El Anexo 17 contiene la tabla de distribución de frecuencias. También se adjunta una tabla de estadísticas descriptivas y un gráfico de la frecuencia de los costos de horas extras durante el tareo agrícola. La tabla adjunta contiene estadísticas descriptivas de la información recopilada durante el período de prueba previa del indicador "Costos de horas extras durante la ejecución del agrícola". En esta tabla se puede ver el valor promedio de 16,28 soles por empleado, así como el costo mínimo de horas extras de 7 soles y máximo de 28 soles por empleado.

N	Válidos	43
	Perdidos	0
Media		16,2791
Error típ. de la media		1,00790
Mediana		14,0000
Moda		14,00
Desv. típ.		6,60925
Varianza		43,682
Asimetría		,354
Error típ. de asimetría		,361
Curtosis		-,664
Error típ. de curtosis		,709
Rango		21,00
Mínimo		7,00
Máximo		28,00
Suma		700,00

Tabla N° 3: Estadísticos descriptivos del gasto por horas extras del proceso de tareo agrícola (Pre prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

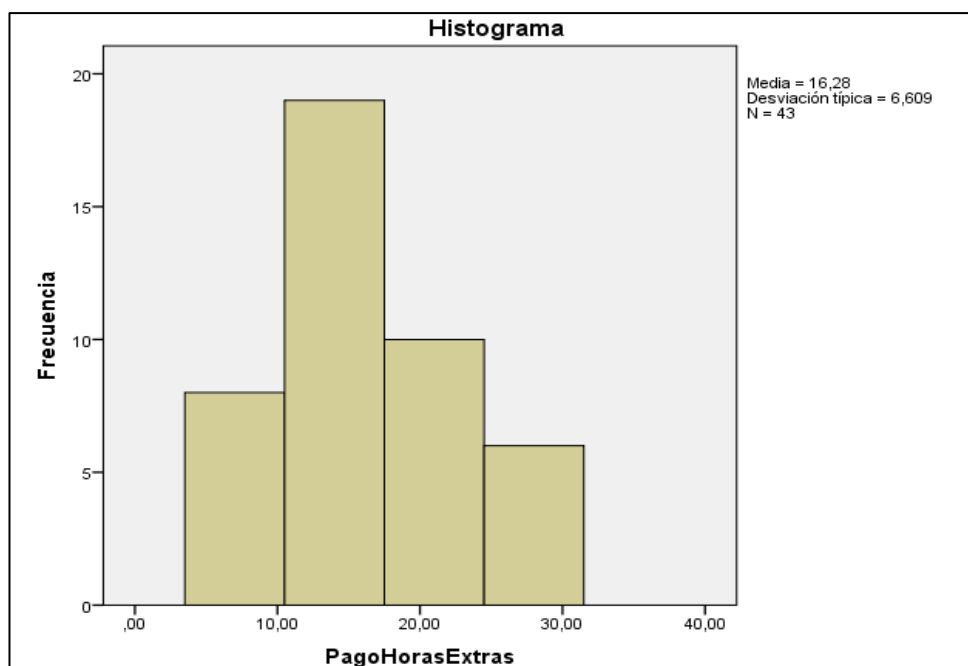


Gráfico N° 6: Histograma del gasto en horas extras del proceso de tareo agrícola (Pre prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

De acuerdo con la prueba de Kolmogorov-Smirnov para la muestra, los datos recolectados mediante el pago de horas extras durante el desempeño del tareo agrícola tienen una distribución adecuada.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		PagoHorasEx tras
N		43
Parámetros normales ^{a,b}	Media	16,2791
	Desviación típica	6,60925
Diferencias más extremas	Absoluta	,263
	Positiva	,263
	Negativa	-,179
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,723
Sig. asintót. (bilateral)		,005

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla N° 4 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una evidencia del tiempo del proceso de tareo agrícola

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Indicador 3: Errores en el proceso de tareo agrícola

El Anexo 19 contiene los datos recopilados para nuestra muestra, así mismo el anexo 21 contiene un cuadro con el detalle de errores y causas de estos (Detalle de errores del tareo agrícola Pre-implementación). El Anexo 23 contiene la tabla de distribución de frecuencias. También se incluyen estadísticas descriptivas y tablas de frecuencia de errores en el tareo agrícola. El cuadro adjunto presenta estadísticas descriptivas de la información recopilada durante el estudio inicial sobre el indicador "errores en el desempeño del tareo agrícola". En esta tabla puedes ver una media de 4,86 errores por empleado y el número máximo de errores por empleado es de 10.

N	Válidos	43
	Perdidos	0
Media		4,86
Error típ. de la media		,515
Mediana		4,00
Moda		4
Desv. típ.		3,378
Varianza		11,409
Asimetría		,173
Error típ. de asimetría		,361
Curtosis		-1,348
Error típ. de curtosis		,709
Rango		10
Mínimo		0
Máximo		10
Suma		209

Tabla N° 5: Estadísticos descriptivos de los errores en el proceso de tareo agrícola (Pre prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

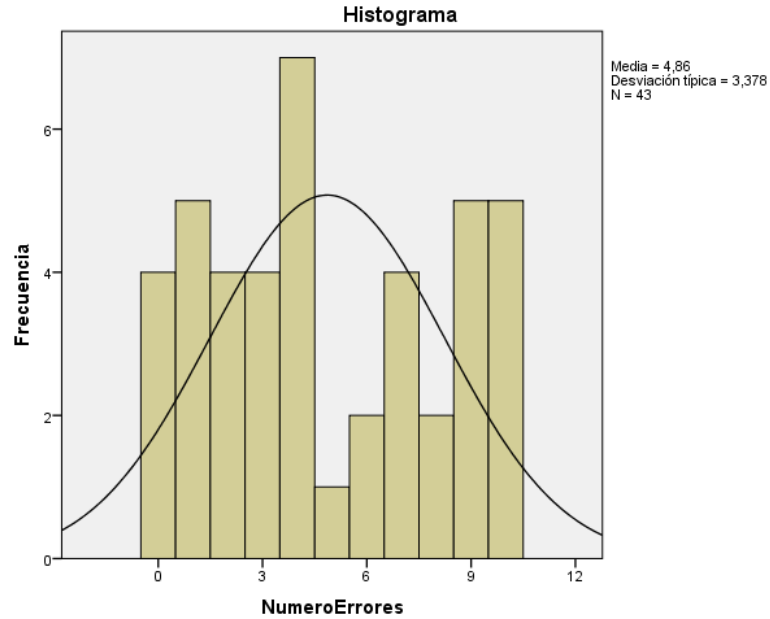


Gráfico N° 7: Histograma del número de errores cometidos en el proceso de tareo agrícola (Pre prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Según la Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra, los datos recolectados para los errores cometidos en el proceso de tareo agrícola sigue una distribución normal.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		NumeroError es
N		43
Parámetros normales ^{a,b}	Media	4,86
	Desviación típica	3,378
Diferencias más extremas	Absoluta	,159
	Positiva	,159
	Negativa	-,122
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,041
Sig. asintót. (bilateral)		,229

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla N° 6 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra de los errores cometidos en el proceso de tareo agrícola

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Para la post prueba

Indicador 1: Tiempo empleado en el proceso de tareo agrícolas

El Anexo 10 contiene los datos recopilados para nuestra muestra, así como también el anexo 11 tiene un comparativo gráfico con los datos recopilados de la pre prueba y post prueba (Comparativo Grafico de tiempo entre la Pre-Prueba VS Post Prueba), adicional el anexo 13 tiene el detalle del proceso y tiempo post implementación. El anexo 24 posee la distribución de frecuencias, también se incluyen estadísticas descriptivas e histogramas del tareo agrícola. La tabla adjunta presenta estadísticas descriptivas sobre la información recopilada durante la fase posterior a la prueba del índice de tiempo del empleado en el tareo agrícola. En esta tabla puedes ver una duración media de 28,26 minutos, así como una mínima de 19 y una máxima de 35 minutos.

N	Válidos	43
	Perdidos	0
Media		28,26
Error típ. de la media		,653
Mediana		28,00
Moda		26 ^a
Desv. típ.		4,282
Varianza		18,338
Asimetría		,073
Error típ. de asimetría		,361
Curtosis		-,903
Error típ. de curtosis		,709
Rango		16
Mínimo		19
Máximo		35
Suma		1215

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Tabla N° 7: Estadísticos descriptivos del tiempo del proceso de tareo agrícola (Post prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS

Statistics 21

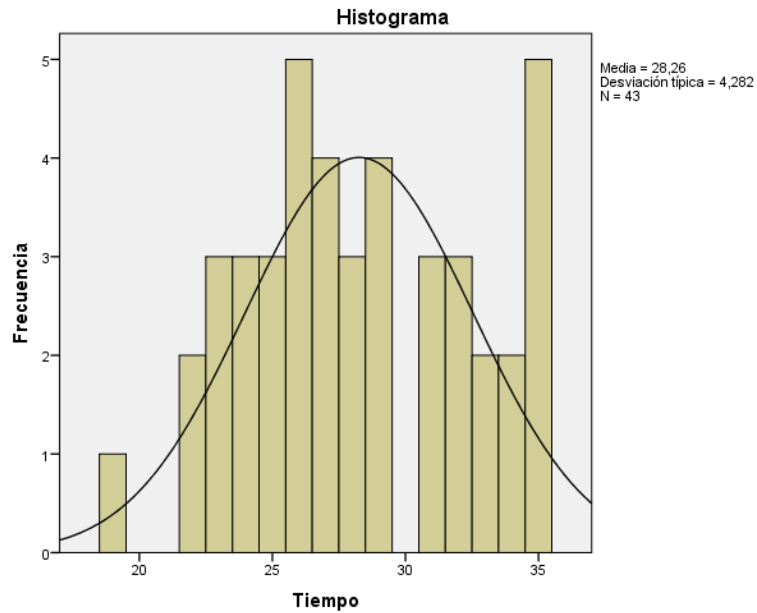


Gráfico N° 8: Histograma del tiempo del proceso de tareo agrícola (Post prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Según la Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra, los datos recolectados para el tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola sigue una distribución normal.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Tiempo
N		43
Parámetros normales ^{a,b}	Media	28,26
	Desviación típica	4,282
Diferencias más extremas	Absoluta	,104
	Positiva	,104
	Negativa	-,088
Z de Kolmogorov-Smirnov		,680
Sig. asintót. (bilateral)		,744

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla N° 8: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra del tiempo del proceso de tareo agrícola (Post prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Indicador 2: Gastos de horas extras en el proceso de tareo agrícola

El Anexo 15 contiene los datos recopilados para nuestra muestra, el Anexo 18 contiene la tabla de distribución de frecuencias. El anexo 16 posee un comparativo entre la pre prueba y post prueba, también se adjunta una tabla de estadísticas descriptivas y un gráfico de la frecuencia de los costos de horas extras durante el tareo agrícola. La tabla adjunta contiene estadísticas descriptivas de la información recolectada en el período posterior a la prueba del indicador "Gasto de horas extras en la realización del tareo agrícola". En esta tabla se puede ver el promedio de soles 1,7907 por empleado, así como el máximo de soles 7,00 de horas extras por empleado.

N	Válidos	43
	Perdidos	0
Media		1,7907
Error típ. de la media		,47128
Mediana		,0000
Moda		,00
Desv. típ.		3,09037
Varianza		9,550
Asimetría		1,160
Error típ. de asimetría		,361
Curtosis		-,688
Error típ. de curtosis		,709
Rango		7,00
Mínimo		,00
Máximo		7,00
Suma		77,00

Tabla N° 9: Estadísticos descriptivos del gasto por horas extras del proceso de tareo agrícola (Post prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

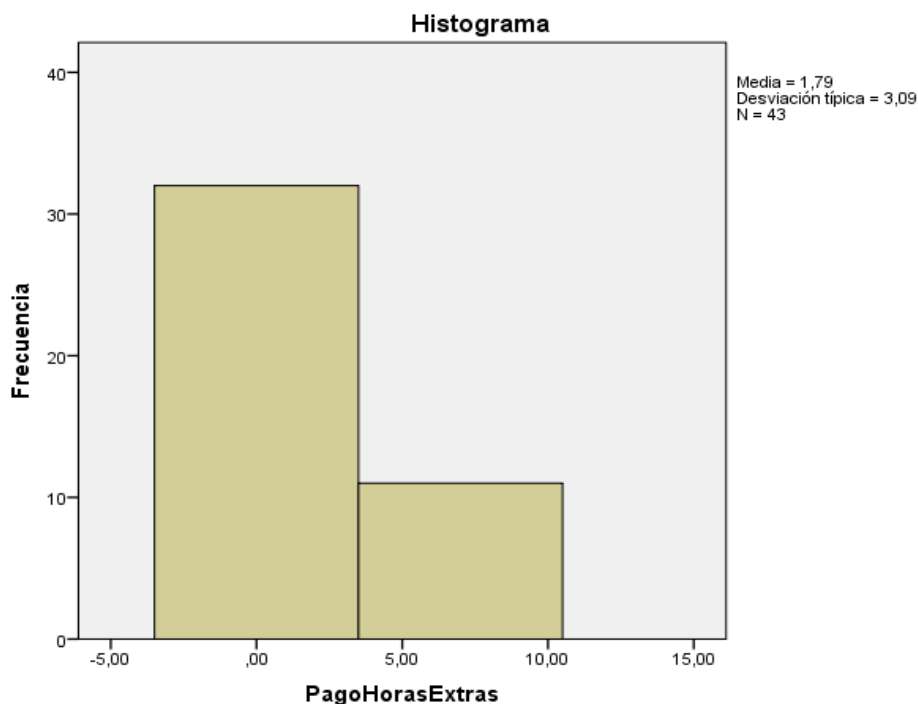


Gráfico N° 9: Histograma del gasto en horas extras del proceso de tareo agrícola (Post prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

De acuerdo con la prueba de muestreo de Kolmogorov-Smirnov, los datos se recopilaron mediante el pago de horas extras durante la realización de tareas agrícolas normalmente distribuidas.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra		
		PagoHorasExtras
N		43
Parámetros normales ^{a,b}	Media	1,7907
	Desviación típica	3,09037
Diferencias más extremas	Absoluta	,463
	Positiva	,463
	Negativa	-,281
Z de Kolmogorov-Smirnov		3,036
Sig. asintót. (bilateral)		,000

a. La distribución de contraste es la Normal.
b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla N° 10 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra del tiempo del proceso de tareo agrícola (Post prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Indicador 3: Errores en el proceso de tareo agrícola

El Anexo 19 contiene los datos recopilados para nuestra muestra, asimismo el anexo 22 contiene un cuadro con el detalle de los errores post implementación (**Detalle de errores del tareo agrícola Post-implementación**). el Anexo 25 contiene la tabla de distribución de frecuencias. También se incluyen estadísticas descriptivas y tablas de frecuencia de errores en una tareo agrícola. El cuadro estadístico adjunto describe la información recopilada en el período posterior a la auditoría del indicador “errores en el desempeño del tareo agrícola”. En esta tabla puedes ver una media de 1,63 errores por empleado y el número máximo de errores por empleado es de 3.

N	Válidos	43
	Perdidos	0
Media		1,63
Error típ. de la media		,179
Mediana		2,00
Moda		3
Desv. típ.		1,176
Varianza		1,382
Asimetría		-,230
Error típ. de asimetría		,361
Curtosis		-1,434
Error típ. de curtosis		,709
Rango		3
Mínimo		0
Máximo		3
Suma		70

Tabla N° 11: Estadísticos descriptivos de los errores en el proceso de tareo agrícola (Post prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

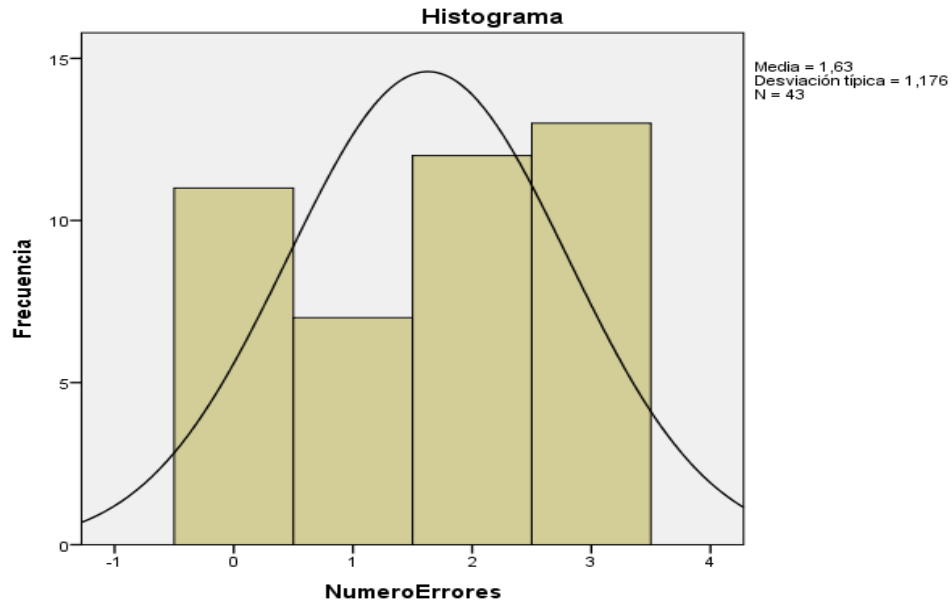


Gráfico N° 10: Histograma del número de errores cometidos en el proceso de tareo agrícola (Post prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Según la Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra, los datos recolectados para los errores cometidos en el proceso de tareo agrícola sigue una distribución normal.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra		
		NumeroErrores
N		43
Parámetros normales ^{a,b}	Media	1,63
	Desviación típica	1,176
Diferencias más extremas	Absoluta	,206
	Positiva	,173
	Negativa	-,206
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,348
Sig. asintót. (bilateral)		,053

a. La distribución de contraste es la Normal.
b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla N° 12 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra de los errores en el proceso de tareo agrícola

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Indicador 4: Eficacia del aplicativo móvil Tagri

El Anexo 26 contiene los datos recopilados para nuestra muestra, el Anexo 27 contiene la tabla de distribución de frecuencias. También hay una estadística descriptiva y un histograma de la efectividad de la aplicación móvil en la realización del tareo agrícolas. La tabla adjunta contiene estadísticas descriptivas de la información recopilada durante la prueba posterior de las métricas de rendimiento de la aplicación móvil Tagri. En esta tabla se puede ver la media de 4,53 casos ponderados.

Estadísticos		
Ponderado (agrupado)		
N	Válidos	43
	Perdidos	0
Media		4,53
Error típ. de la media		,077
Mediana		5,00
Moda		5
Desv. típ.		,505
Varianza		,255
Asimetría		-,145
Error típ. de asimetría		,361
Curtosis		-2,078
Error típ. de curtosis		,709
Rango		1
Mínimo		4
Máximo		5
Suma		195

Tabla N° 13: Estadísticos descriptivos de la eficacia del aplicativo móvil Tagri

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

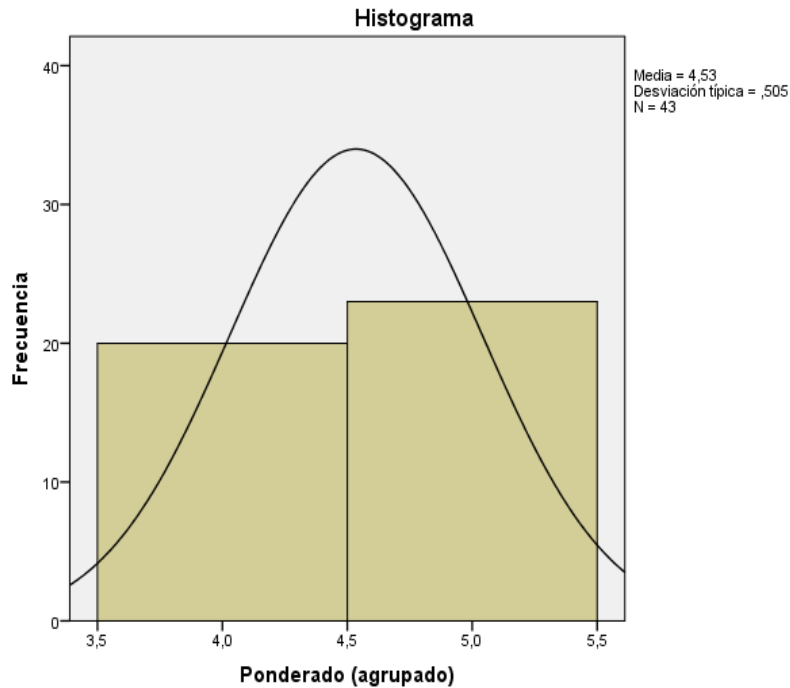


Gráfico N° 11: Histograma de la eficacia del aplicativo móvil Tagri
Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

De acuerdo con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, los datos recopilados para evaluar la efectividad de la aplicación móvil durante el desempeño del tareo agrícola tienen una distribución normal.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Ponderado (agrupado)
N		43
Parámetros normales ^{a,b}	Media	4,53
	Desviación típica	,505
Diferencias más extremas	Absoluta	,357
	Positiva	,321
	Negativa	-,357
Z de Kolmogorov-Smirnov		2,338
Sig. asintót. (bilateral)		,000

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla N° 14 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra de la eficacia del aplicativo móvil Tagri en el proceso de tareo agrícola

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Indicador 5: Nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri

El Anexo 28 contiene los datos recopilados para nuestra muestra, La tabla adjunta contiene estadísticas descriptivas de la información recopilada durante la prueba posterior de la tasa de adopción de la aplicación móvil Tagri. En esta tabla se puede ver la media de 4,44 casos ponderados.

Estadísticos		
Ponderado (agrupado)		
N	Válidos	43
	Perdidos	0
Media		4,44
Error típ. de la media		,077
Mediana		4,00
Moda		4
Desv. típ.		,502
Varianza		,252
Asimetría		,243
Error típ. de asimetría		,361
Curtosis		-2,038
Error típ. de curtosis		,709
Rango		1
Mínimo		4
Máximo		5
Suma		191

Tabla N° 15: Estadísticos descriptivos del nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

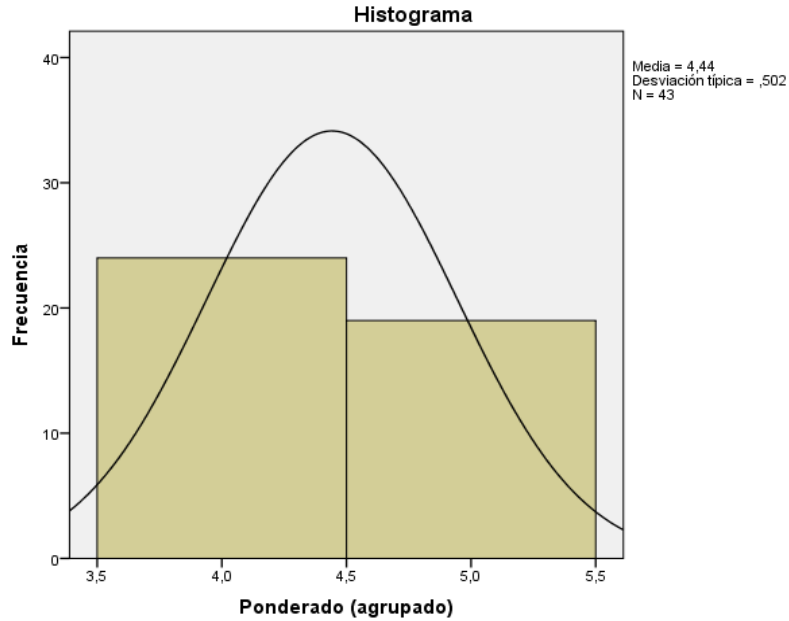


Gráfico N° 12: Histograma del nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Según la Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra, los datos recolectados para el nivel de aceptación del aplicativo móvil en el proceso de tareo agrícola sigue una estructura adecuada.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Ponderado (agrupado)
N		43
Parámetros normales ^{a,b}	Media	4,44
	Desviación típica	,502
Diferencias más extremas	Absoluta	,369
	Positiva	,369
	Negativa	-,309
Z de Kolmogorov-Smirnov		2,417
Sig. asintót. (bilateral)		,000

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla N° 16 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra del nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri en el proceso de tareo agrícola

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

VI. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

6.1. Análisis Inferencial

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la prueba de campo realizada en la empresa La Portada S.A.C. para los grupos de control y experimental de la variable dependiente. Dichos resultados son sometidos a un análisis para extraer los principales rasgos de su comportamiento y de este modo tener elementos de juicio para interpretar de manera global el comportamiento de las dos variables involucradas. Dichos datos tienen una distribución normal, por ende, pertenece a una prueba estadística inferencial paramétrica.

Estudio de resultados para la preprueba

Indicador 1: Tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola

El Anexo 10 contiene los datos recopilados para nuestra muestra, también el anexo 12 muestra un cuadro con los procesos con sus respectivos tiempos que involucran al tareo agrícola (**Detalle del proceso y tiempo del tareo agrícola Pre-implementación**), el Anexo 14 contiene la tabla de distribución de frecuencias. También se incluyen estadísticas descriptivas e histogramas del tareo agrícola. La tabla adjunta presenta estadísticas descriptivas de la información recopilada en el período anterior a la prueba del índice de tiempo del empleado en el tareo agrícola. En esta tabla puedes ver que la duración media es de 273,91 minutos.

N	Válidos	43
	Perdidos	0
Media		273,9070
Mediana		281,0000
Moda		298,00
Desv. típ.		32,65754
Varianza		1066,515
Asimetría		-,165
Error típ. de asimetría		,361
Curtosis		-1,418
Error típ. de curtosis		,709
Rango		98,00
Mínimo		222,00
Máximo		320,00
Suma		11778,00

Tabla N° 17: Estadísticos descriptivos del tiempo del proceso de tareo agrícola (Pre prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

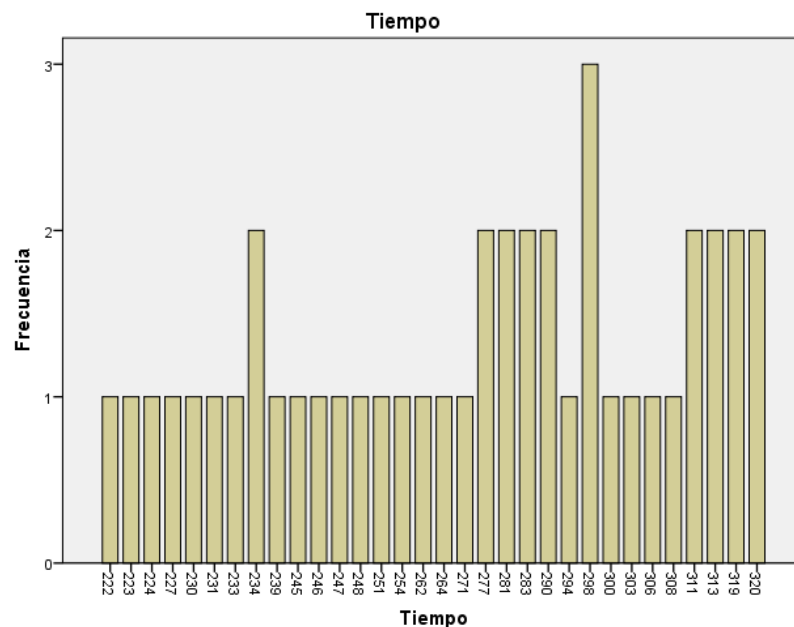


Gráfico N° 13: Histograma del tiempo del proceso de tareo agrícola (Pre prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Según la Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra, los datos recolectados para el tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola sigue una distribución normal.

Tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola		
N	43	
Parámetros normales ^{a,b}	Media	273,91
	Desviación típica	32,658
Diferencias más extremas	Absoluta	,119
	Positiva	,112
	Negativa	-,119
Z de Kolmogorov-Smirnov	,777	
Sig. asintót. (bilateral)	,582	

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla N° 18: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra del tiempo del proceso de tareo agrícola

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Indicador 2: Gastos de horas extras en el proceso de tareo agrícola

El Anexo 15 contiene los datos recopilados para nuestra muestra, también un cuadro comparativo entre la preprueba y post prueba (**Comparativo Grafico de Horas Extras entre la Pre-Prueba VS Post Prueba**), el Anexo 17 contiene la tabla de distribución de frecuencias. También se incluyen estadísticas descriptivas y gráficos

de costos de horas extras durante el tareo agrícola. La tabla adjunta contiene estadísticas descriptivas de la información recopilada durante el período de prueba previa del índice de costo de horas extras de tareo agrícola. En esta tabla se puede observar un valor promedio de 16,28 soles por empleado, así como un costo mínimo de horas extras de 7 soles y un costo máximo de horas extras de 28 soles por empleado.

N	Válidos	43
	Perdidos	0
Media		16,2791
Error típ. de la media		1,00790
Mediana		14,0000
Moda		14,00
Desv. típ.		6,60925
Varianza		43,682
Asimetría		,354
Error típ. de asimetría		,361
Curtosis		-,664
Error típ. de curtosis		,709
Rango		21,00
Mínimo		7,00
Máximo		28,00
Suma		700,00

Tabla N° 19: Estadísticos descriptivos del gasto por horas extras del proceso de tareo agrícola (Pre prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

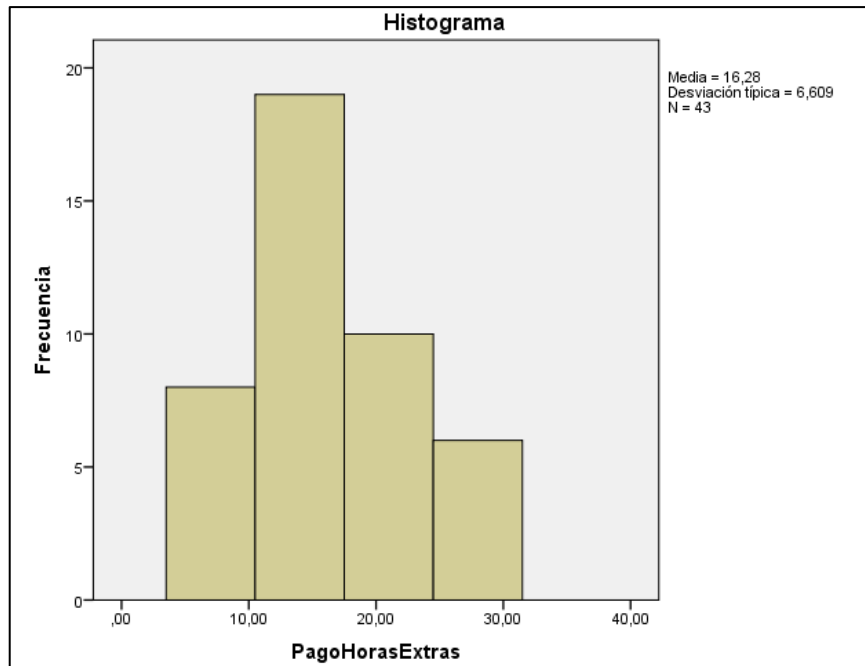


Gráfico N° 14: Histograma del gato en horas extras del proceso de tareo agrícola (Pre prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Según la Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra, los datos recolectados para el gasto por el pago de horas extras en el proceso de tareo agrícola sigue una distribución normal.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		PagoHorasExtras
N		43
Parámetros normales ^{a,b}	Media	16,2791
	Desviación típica	6,60925
Diferencias más extremas	Absoluta	,263
	Positiva	,263
	Negativa	-,179
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,723
Sig. asintót. (bilateral)		,005

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla N° 20 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra del tiempo del proceso de tareo agrícola

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Indicador 3: Errores en el proceso de tareo agrícola

El Anexo 19 contiene los datos recopilados para nuestra muestra, así mismo el anexo 21 contiene un cuadro con el detalle de errores y causas de estos (**Detalle de errores del tareo agrícola Pre-Implementación**), el Anexo 23 contiene la tabla de distribución de frecuencias. También se incluyen estadísticas descriptivas y tablas de frecuencia de errores en el tareo agrícola. El cuadro adjunto contiene estadísticas descriptivas de la información recopilada en el período anterior a la verificación del indicador "errores en el desempeño del tareo agrícola". En esta tabla puedes ver una media de 4,86 errores por empleado y el número máximo de errores por empleado es de 10.

N	Válidos	43
	Perdidos	0
Media		4,86
Error típ. de la media		,515
Mediana		4,00
Moda		4
Desv. típ.		3,378
Varianza		11,409
Asimetría		,173
Error típ. de asimetría		,361
Curtosis		-1,348
Error típ. de curtosis		,709
Rango		10
Mínimo		0
Máximo		10
Suma		209

Tabla N° 21: Estadísticos descriptivos de los errores en el proceso de tareo agrícola (Pre prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS
Statistics 21

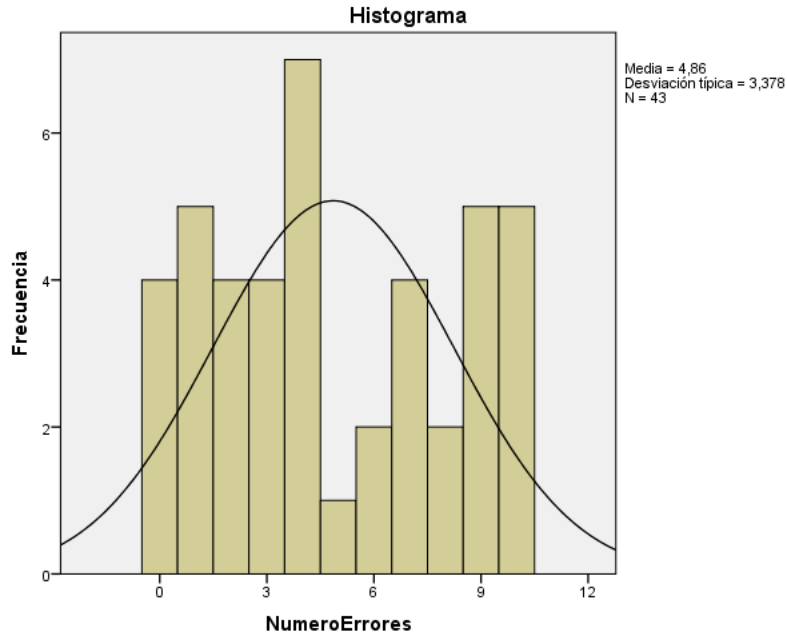


Gráfico N° 15: Histograma del número de errores cometidos en el proceso de tareo agrícola (Pre prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Según la Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra, los datos recolectados para los errores cometidos en el proceso de tareo agrícola sigue una distribución normal.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		NumeroError es
N		43
Parámetros normales ^{a,b}	Media	4,86
	Desviación típica	3,378
Diferencias más extremas	Absoluta	,159
	Positiva	,159
	Negativa	-,122
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,041
Sig. asintót. (bilateral)		,229

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla N° 22 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra de los errores cometidos en el proceso de tareo agrícola

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Para la post prueba

Indicador 1: Tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola

El Anexo 10 contiene los datos recopilados para nuestra muestra, así como también el anexo 11 tiene un comparativo gráfico con los datos recopilados de la pre prueba y post prueba (Comparativo Grafico de tiempo entre la Pre-Prueba VS Post Prueba), adicional el anexo 13 el detalle del proceso y tiempo post implementación (Detalle del proceso y tiempo del tareo agrícola Post-implementación), el Anexo 24 contiene la tabla de distribución de frecuencias. También se incluyen estadísticas descriptivas y gráficos del tareo agrícola. La tabla adjunta contiene estadísticas descriptivas de la información recolectada durante el período posterior a la prueba del índice de horas del tareo agrícola. En esta tabla puedes ver una duración media de 28,26 minutos, así como una mínima de 19 y una máxima de 35 minutos.

N	Válidos	43
	Perdidos	0
Media		28,26
Error típ. de la media		,653
Mediana		28,00
Moda		26 ^a
Desv. típ.		4,282
Varianza		18,338
Asimetría		,073
Error típ. de asimetría		,361
Curtosis		-,903
Error típ. de curtosis		,709
Rango		16
Mínimo		19
Máximo		35
Suma		1215

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Tabla N° 23: Estadísticos descriptivos del tiempo del proceso de tareo agrícola (Post prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

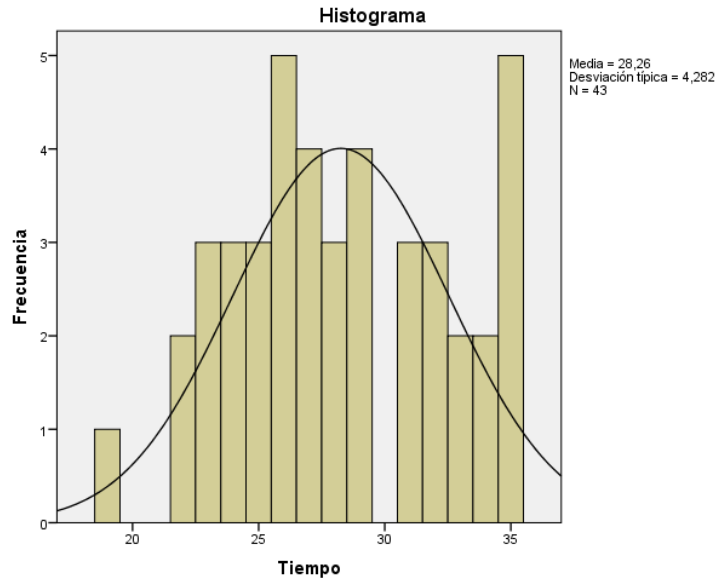


Gráfico N° 16: Histograma del tiempo del proceso de tareo agrícola (Post prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Según la Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra, los datos recolectados para el tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola sigue un orden normal.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Tiempo
N		43
Parámetros normales ^{a,b}	Media	28,26
	Desviación típica	4,282
Diferencias más extremas	Absoluta	,104
	Positiva	,104
	Negativa	-,088
Z de Kolmogorov-Smirnov		,680
Sig. asintót. (bilateral)		,744

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla N° 24: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una demostración del tiempo del proceso de tareo agrícola (Post prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Indicador 2: Gastos de horas extras en el proceso de tareo agrícola

El Anexo 15 contiene los datos recopilados para nuestra muestra, el Anexo 18 contiene la tabla de distribución de frecuencias. El anexo 16 posee un comparativo entre la pre prueba y post prueba, también se adjunta una tabla de estadísticas descriptivas y un gráfico de la frecuencia de los costos de horas extras durante el tareo agrícola. La tabla adjunta contiene estadísticas descriptivas de la información recolectada en el período posterior a la prueba del indicador "Gasto de horas extras en la realización del tareo agrícola". En esta tabla se puede ver el promedio de soles 1,7907 por empleado, así como el máximo de soles 7,00 de horas extras por empleado.

N	Válidos	43
	Perdidos	0
Media		1,7907
Error típ. de la media		,47128
Mediana		,0000
Moda		,00
Desv. típ.		3,09037
Varianza		9,550
Asimetría		1,160
Error típ. de asimetría		,361
Curtosis		-,688
Error típ. de curtosis		,709
Rango		7,00
Mínimo		,00
Máximo		7,00
Suma		77,00

Tabla N° 25: Estadísticos descriptivos del gasto por horas extras del proceso de tareo agrícola (Post prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

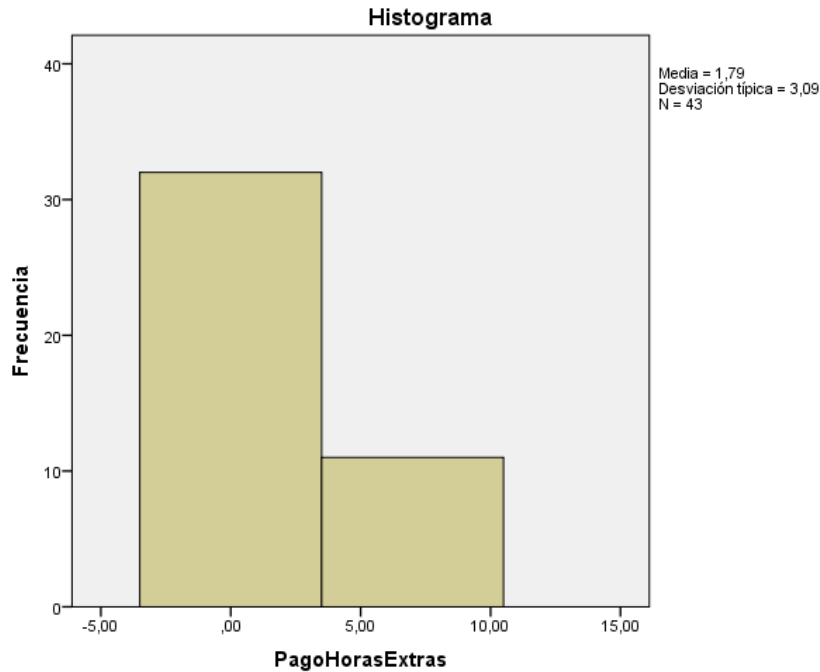


Gráfico N° 17: Histograma del gasto en horas extras del proceso de tareo agrícola (Post prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Según la Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra, los datos recolectados para el gasto por el pago de horas extras en el proceso de tareo agrícola sigue una distribución normal.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra		
		PagoHorasExtras
N		43
Parámetros normales ^{a,b}	Media	1,7907
	Desviación típica	3,09037
Diferencias más extremas	Absoluta	,463
	Positiva	,463
	Negativa	-,281
Z de Kolmogorov-Smirnov		3,036
Sig. asintót. (bilateral)		,000

a. La distribución de contraste es la Normal.
b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla N° 26 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra del tiempo del proceso de tareo agrícola (Post prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Indicador 3: Errores en el proceso de tareo agrícola.

El Anexo 19 contiene los datos recopilados para nuestra muestra, asimismo el anexo 22 contiene un cuadro con el detalle de los errores post implementación (Detalle de errores del tareo agrícola Post-implementación). El Anexo 25 contiene la tabla de distribución de frecuencias. También se incluyen estadísticas descriptivas y tablas de frecuencia de errores en una tareo agrícola. El cuadro estadístico adjunto describe la información recopilada en el período posterior a la auditoría del indicador “errores en el desempeño del tareo agrícola”. En esta tabla puedes ver una media de 1,63 errores por empleado y el número máximo de errores por empleado es de 3.

N	Válidos	43
	Perdidos	0
Media		1,63
Error típ. de la media		,179
Mediana		2,00
Moda		3
Desv. típ.		1,176
Varianza		1,382
Asimetría		-,230
Error típ. de asimetría		,361
Curtosis		-1,434
Error típ. de curtosis		,709
Rango		3
Mínimo		0
Máximo		3
Suma		70

Tabla N° 27: Estadísticos descriptivos de los errores en el proceso de tareo agrícola (Post prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

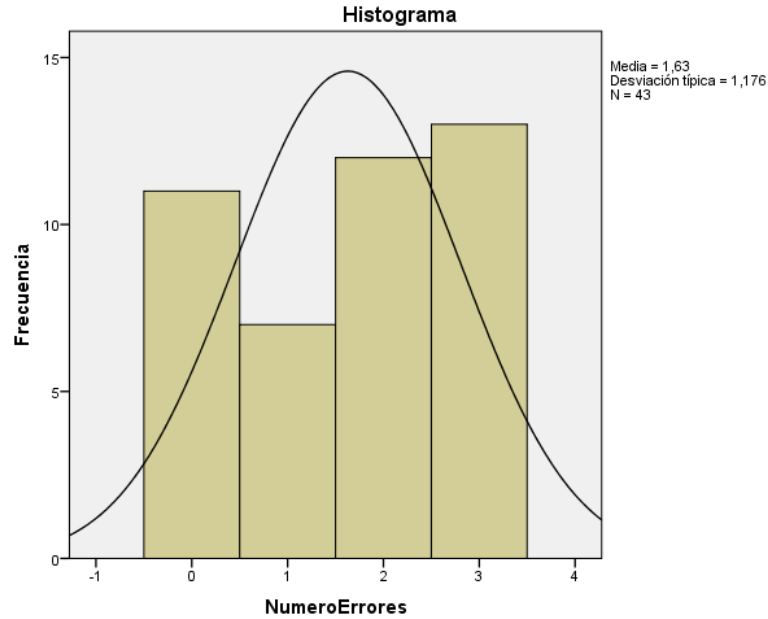


Gráfico N° 18: Histograma del número de errores cometidos en el proceso de tareo agrícola (Post prueba)

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

De acuerdo con los criterios de muestreo de Kolmogorov-Smirnov, los datos recopilados sobre errores en el desempeño del tareo agrícola tienen una distribución normal.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra		
		NumeroErrores
N		43
Parámetros normales ^{a,b}	Media	1,63
	Desviación típica	1,176
Diferencias más extremas	Absoluta	,206
	Positiva	,173
	Negativa	-,206
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,348
Sig. asintót. (bilateral)		,053

a. La distribución de contraste es la Normal.
b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla N° 28 : Kolmogorov-Smirnov verificando el error de muestreo durante una tareo agrícola.

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Indicador 4: Eficacia del aplicativo móvil Tagri

El Anexo 26 contiene los datos recopilados para nuestra muestra, el Anexo 27 contiene la tabla de distribución de frecuencias. También hay una estadística descriptiva y un histograma de la efectividad de la aplicación móvil en la realización del tareo agrícolas. La tabla adjunta contiene estadísticas descriptivas de la información recopilada durante la prueba posterior de las métricas de rendimiento de la aplicación móvil Tagri. En esta tabla se puede ver la media de 4,53 casos ponderados.

Estadísticos
Ponderado (agrupado)

N	Válidos	43
	Perdidos	0
Media		4,53
Error típ. de la media		,077
Mediana		5,00
Moda		5
Desv. típ.		,505
Varianza		,255
Asimetría		-,145
Error típ. de asimetría		,361
Curtosis		-2,078
Error típ. de curtosis		,709
Rango		1
Mínimo		4
Máximo		5
Suma		195

Tabla N° 29: Estadísticos descriptivos de la eficacia del aplicativo móvil Tagri

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

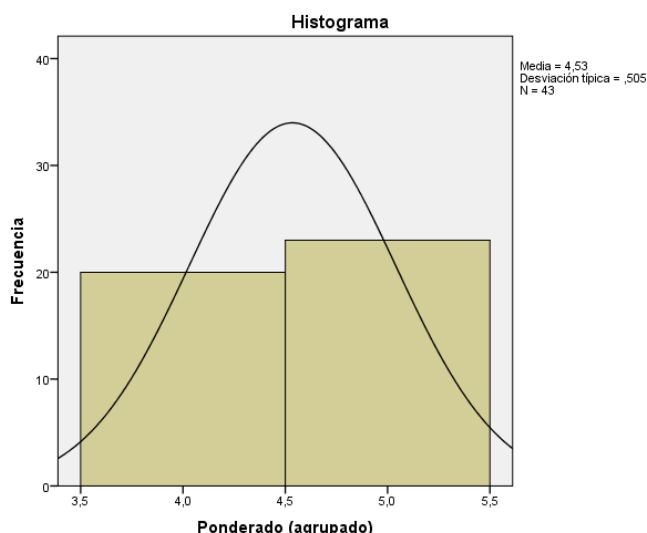


Gráfico N° 19: Histograma de la eficacia del aplicativo móvil Tagri

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Según la Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra, los datos recolectados para la eficacia del aplicativo móvil en el proceso de tareo agrícola sigue una distribución normal.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Ponderado (agrupado)
N		43
Parámetros normales ^{a,b}	Media	4,53
	Desviación típica	,505
Diferencias más extremas	Absoluta	,357
	Positiva	,321
	Negativa	-,357
Z de Kolmogorov-Smirnov		2,338
Sig. asintót. (bilateral)		,000

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla N° 30 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra de la eficacia del aplicativo móvil Tagri en el proceso de tareo agrícola

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Indicador 5: Nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri

El Anexo 28 contiene los datos recopilados para nuestra muestra, La tabla adjunta contiene estadísticas descriptivas de la información recopilada durante la prueba posterior de la tasa de adopción de la aplicación móvil Tagri. En esta tabla se puede ver la media de 4,44 casos ponderados.

Estadísticos		
Ponderado (agrupado)		
N	Válidos	43
	Perdidos	0
Media		4,44
Error típ. de la media		,077
Mediana		4,00
Moda		4
Desv. típ.		,502
Varianza		,252
Asimetría		,243
Error típ. de asimetría		,361
Curtosis		-2,038
Error típ. de curtosis		,709
Rango		1
Mínimo		4
Máximo		5
Suma		191

Tabla N° 31: Estadísticos descriptivos del nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

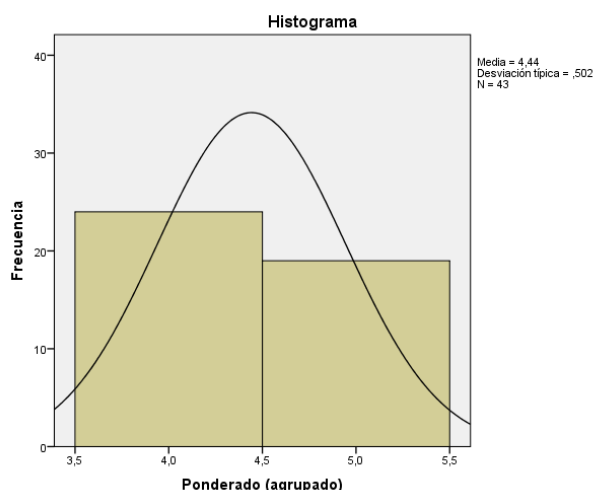


Gráfico N° 20: Histograma del nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

Según la Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra, los datos recolectados para el nivel de aceptación del aplicativo móvil en el proceso de tareo agrícola sigue una distribución normal.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Ponderado (agrupado)
N		43
Parámetros normales ^{a,b}	Media	4,44
	Desviación típica	,502
Diferencias más extremas	Absoluta	,369
	Positiva	,369
	Negativa	-,309
Z de Kolmogorov-Smirnov		2,417
Sig. asintót. (bilateral)		,000

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla N° 32 : Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra del nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri en el proceso de tareo agrícola

Fuente: Elaboración propia utilizando el software IBM SPSS Statistics 21

VII. DISCUSION DE RESULTADOS

7.1. Comparación Resultados

Para estandarizar el tipo de investigación y proyecto seleccionado se utiliza el denominado método estadístico de prueba de hipótesis. Pruebe la diferencia de medias (área de prueba) utilizando una distribución "z" estándar con una aceptación o rechazo de confianza del 95 %. Hipótesis sobre los índices de la distribución normal. La fórmula correspondiente es la siguiente:

$$z_c = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Dónde:

\bar{x}_1 = Media de la variable dependiente de la Posprueba

\bar{x}_2 = Media de la variable dependiente de la Preprueba

S_1^2 = Varianza de la variable dependiente de la Posprueba

S_2^2 = Varianza de la variable dependiente de la Preprueba

N_1 = Número de observaciones de la Posprueba

N_2 = Número de observaciones de la Preprueba

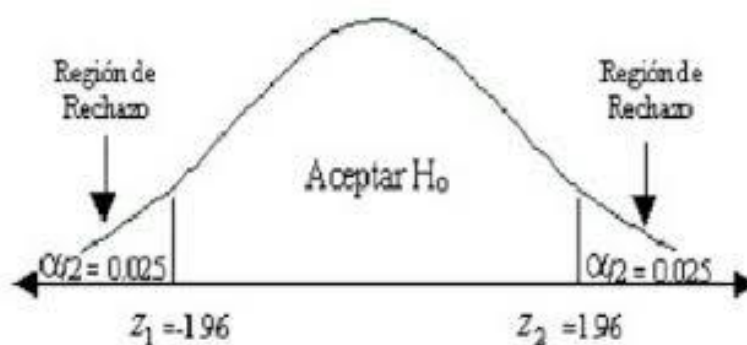


Gráfico N° 21: Gráfico de prueba de dos caras con una distribución normal.

Fuente: Elaboración propia

El histograma muestra una distribución normal de dos colas y una prueba de confianza del 95% donde los valores de "Z" son -1,96 y 1,96, es decir, de infinito negativo a -1,96 y de 1,96 a más infinito. Rechazar y aceptar la hipótesis nula oscila entre -1,96 y 1,96.

Hipótesis estadística: indicador Tiempo dedicado al tareo agrícola.

Hipótesis general del indicador

HG1: La implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis nula del indicador

H0: La implementación del aplicativo móvil Tagri no reducirá el tiempo en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis alterna del indicador

Ha: La implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá el tiempo en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. 2020.

- **Estadísticas de muestras relacionadas para la variable**

Prueba	Media	Varianza	N
Pre prueba	273.91	1066.52	43
Post prueba	28.26	18.34	43

Tabla N° 33: Estadísticas de muestras relacionadas del indicador tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola

Fuente: Elaboración propia

La tabla muestra que el tiempo para realizar una tareo agrícola en la prueba anterior es de 273.91 minutos y en la prueba de 28.26 minutos, la diferencia es de 245.65 minutos, lo que significa que el tiempo de procesamiento se ha acortado. Debido a que la muestra incluye 43 factores, a menudo se usan estadísticas.

$$Z_c = \frac{273.91 - 28.26}{\sqrt{\frac{1066.52}{43} + \frac{18.34}{43}}}$$

$$Z_c=48.91$$

- **Interpretación**

Dado que $Z_c = 48,91$ es mayor que $Z_c = 1,96$, se rechaza la hipótesis nula de H_0 y se acepta nuestra hipótesis alternativa H_a . Por lo tanto, se confirma la hipótesis alternativa.

Hipótesis Estadística: indicador nivel Gasto en horas extras

Hipótesis general del indicador

HG1: La implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis nula del indicador

H0: La implementación del aplicativo móvil Tagri no reducirá el pago de horas extras en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis alterna del indicador

HB: La implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá el pago de horas extras en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. 2020.

- **Estadísticas de muestras relacionadas para la variable**

Prueba	Media	Varianza	N
Pre prueba	16.28	43.68	43
Post prueba	1.79	9.55	43

Tabla N° 34: Estadísticas de muestras relacionadas del indicador nivel de gasto en horas extras

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se muestran los datos recogidos en la etapa anterior y el consumo medio de gastos fue de 16,28, y en el test post prueba 1,79 por empleado, siendo la diferencia de 14,49 puntos, lo que significa que se ha reducido el costo de las horas extras por empleado. Dado que la muestra

estuvo compuesta por 43 ítems, se utilizaron estadísticas distribuidas normalmente.

$$Z_c = \frac{16.28 - 1.79}{\sqrt{\frac{43.68}{43} + \frac{9.55}{43}}}$$

$$Z_c = 13.02$$

- **Interpretación**

Dado que $Z_c = 13,02$ es mayor que $Z_c = 1,96$, se rechaza la hipótesis nula de H_0 y se acepta nuestra hipótesis alternativa H_B . Por lo tanto, se confirma la hipótesis alternativa. Se confirma la hipótesis general.

Hipótesis Estadística: indicador errores en el proceso

Hipótesis general del indicador

HG1: La implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis nula del indicador

H0: La implementación del aplicativo móvil Tagri no reducirá los errores presentados en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis alterna del indicador

HC: La implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá los errores presentados en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. 2020.

- **Cuadro estadístico que muestra las relaciones con las variables**

Prueba	Media	Varianza	N°
Pre-prueba	4.86	11.41	43
Post-prueba	1.63	1.38	43

Tabla N° 35: Estadísticas de muestras relacionadas del indicador errores en el proceso

Fuente: Elaboración propia

La tabla muestra que el número de errores en la primera prueba es de 4,86, que corresponde a 5 errores para cada persona, y en la última prueba es de 1,63, que corresponde a dos errores. Dado que la muestra estuvo compuesta por 43 ítems, se utilizaron estadísticas distribuidas normalmente.

$$Z_c = \frac{4.86 - 1.63}{\sqrt{\frac{11.41}{43} + \frac{1.38}{43}}}$$
$$Z_c=5.92$$

- **Interpretación**

Dado que $Z_c = 5,92$ es mayor que $Z_c = 1,96$, se rechaza la hipótesis nula de H_0 y se acepta nuestra hipótesis alternativa de H_C . Por lo tanto, se confirma la hipótesis alternativa.

Hipótesis Estadística: indicador eficacia del aplicativo móvil Tagri

Hipótesis general del indicador

HG1: La implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis nula del indicador

H0: La implementación del aplicativo móvil Tagri no mejorará la toma de decisiones en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis alterna del indicador

HD: La implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará la toma de decisiones en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Ponderado (agrupado)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	BUENO	20	46,5	46,5	46,5
	MUY BUENO	23	53,5	53,5	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

Tabla N° 36: Distribución de frecuencias de la ponderación de resultados para medir la eficacia del aplicativo móvil Tagri

Fuente: Elaboración propia

- **Interpretación**

Con un 46,5 % interpretado como "Bueno" y un 53,5 % interpretado como "Muy bueno" en las ponderaciones de la encuesta que nos ayudaron a medir el rendimiento de la aplicación móvil, pudimos concluir argumentando que el rendimiento de la aplicación móvil Tagri se clasifica como "bueno" o "Muy bien", mejorando así el proceso de toma de decisiones en la realización del tareo agrícola.

Estadístico: Indicador de aceptación del aplicativo móvil Tagri

Hipótesis general del indicador

HG1: La implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis nula del indicador

H0: La implementación del aplicativo móvil Tagri no mejorará la toma de decisiones en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis alterna del indicador

HD: La implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará la toma de decisiones en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Ponderado (agrupado)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	BUENO	24	55,8	55,8	55,8
	MUY BUENO	19	44,2	44,2	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

Tabla N° 37: Distribución de frecuencias de la ponderación de resultados para medir el nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri

Fuente: Elaboración propia

- **Interpretación**

Al obtener un porcentaje de 55.8 % interpretados como “Bueno” y 44.2 % interpretados como “Muy Bueno” en la ponderación del cuestionario que nos ayudó a medir el nivel de aceptación del aplicativo móvil, por la observación se concluye que el nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri está catalogada como bueno o muy bueno, por tanto, existe una mejora en la toma de decisiones en el proceso de tareo agrícola.

Luego de realizar el levantamiento de información en la empresa La Portada S.A.C y haber realizado el procesamiento de los datos recolectados correspondientes al proceso de tareo agrícola, se puede manifestar que gracias al análisis estadístico inferencial realizado con las pruebas estadísticas y contraste de hipótesis que la implementación del aplicativo móvil Tagri mejoró el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. 2020.

Esta tesis incluye una hipótesis general y cuatro hipótesis detalladas cuyos resultados serán comparados en base a indicadores estadísticos propuestos en el proceso de operación de variables. Del mismo modo, se comparan los resultados, comparando los resultados antes y después de la prueba.

Hipótesis general (HG1): La introducción de la aplicación móvil Tagri agilizará el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. 2020.

Hipótesis nula (H0): La implementación del aplicativo móvil Tagri no reducirá el tiempo en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis alterna (Ha): La implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá el tiempo en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Para probar la hipótesis 1, se probó el siguiente indicador:

- **Indicador: Tiempo dedicado al tareo agrícola.**

El tiempo de retraso para 43 iteraciones de flujo de tareo agrícola es de minutos. A partir de este conjunto de datos, podemos concluir que se obtiene un promedio de 273,91 minutos en la prueba de ingreso, los minutos mínimo y máximo son 222 y 320 minutos en la Pre-prueba y el mínimo y máximo, respectivamente, en la prueba siguiente. La duración de la prueba es de 7 y 28 minutos, respectivamente.

Para probar nuestra hipótesis, se utiliza la prueba de distribución normal para 2 muestras relacionadas con una probabilidad de confianza del 95%, por lo tanto, según la base teórica, para aceptar la hipótesis nula, Z_c debe estar entre -1,96 y 1,96, sin embargo, el índice Z_c para nosotros 48.91, está fuera de rango, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Hipótesis general (HG1): La implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis nula (H0): La implementación del aplicativo móvil Tagri no reducirá el pago de horas extras en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis alterna (Ha): La implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá el pago de horas extras en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. - 2020.

Para probar la hipótesis 2, se probó el siguiente indicador:

- **Indicador: Gastar horas extras durante el tareo agrícola**

Se tomó una muestra de 43 repeticiones al proceso de tareo agrícola, los mismos que buscan conocer el gasto por el pago de horas extras del personal encargado del proceso en estudio. De dicha recolección de datos se puede concluir que la media del gasto por concepto de pago de horas extras en la pre prueba es de 16.28 soles y en la post prueba se obtuvo 1.79 soles. También podemos concluir que el pago mínimo y máximo por concepto de pago de horas extras en la pre prueba es de 7 y 28 soles por trabajador, mientras tanto en la post prueba obtenemos por pago de horas extras un máximo de 7 soles por pagos extras.

Para probar nuestra hipótesis, se utiliza la prueba de distribución normal para que las dos muestras se correlacionen con una probabilidad de confianza del 95%, por lo tanto, de acuerdo con la base teórica para aplicar la hipótesis nula, Z_c debe estar en el intervalo de -1.96 a 1.96, pero Z_c nos da 13,02, que está fuera de rango, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Hipótesis general (HG1): La implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis nula (H0): La implementación del aplicativo móvil Tagri no reducirá los errores presentados en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis alterna (Hc): La implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá los errores presentados en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

- **Indicador: errores en el proceso**

Se tomó una muestra de 43 repeticiones al proceso de tareo agrícola, los mismos que buscan conocer el número de errores encontrados en el proceso en estudio. De dicha recolección de datos se puede concluir que la media del número de errores en la pre prueba es de 4.86 lo que equivale a 5 errores y en la post prueba se obtuvo 1.63 soles lo que equivale a 2 errores. También podemos concluir que el número de errores máximo en

la pre prueba es de 10 errores, mientras tanto, en la post prueba es de 3 errores por cada repetición.

Para verificar nuestra hipótesis se utilizó una prueba de distribución normal para las dos muestras correlacionadas con un 95% de confianza, por lo que, según la base teórica para la aceptación de la hipótesis nula, el Z_c debería estar entre -1.96 y 1.96, Sin embargo, el Z_c de este indicador nos da 5,92, que está fuera de la región de aceptación, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Hipótesis general (HG1): La implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis nula (H0): La implementación del aplicativo móvil Tagri no mejorará la toma de decisiones en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

Hipótesis alterna (Hc): La implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará la toma de decisiones en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos, interpretados y analizados, se concluye que existe un alto nivel de satisfacción y la necesidad de implementar un aplicativo móvil, se logra una influencia significativamente en el proceso de tareo agrícola en la empresa la Portada S.A.C. Ubicado en Centro Poblado sin número Yauca del Rosario de Ica. Esta interpretación coincide con lo propuesto en la hipótesis general planteada en esta investigación donde se conjetura que la implementación del aplicativo móvil Tagri mejorara el proceso de tareo agrícola en la empresa la Portada S.A.C. durante el año 2020. Esta coincidencia permite concluir indicando que la hipótesis general queda aceptada.

- Se definió la tecnología adecuada y los requerimientos funcionales que permita el desarrollo del aplicativo móvil en el área de sistemas la empresa la Portada S.A.C.
- Para el éxito de la implementación del aplicativo móvil Tagri se utilizó la metodología de desarrollo de software de programación extrema (XP), logrando reducir el tiempo de desarrollo del aplicativo móvil, ya que mantiene al mínimo la documentación y prioriza costos, asimismo, se obtiene una información más segura y confiable como también la interacción con el usuario del sistema de la empresa la Portada S.A.C.
- De acuerdo a los datos analizados a partir el Anexo 10, donde se presenta el tiempo empleado por los 43 trabajadores en la pre prueba, con un promedio de 274 minutos y post prueba con un promedio de 28 minutos; se puede aseverar que el proceso disminuyó temporalmente al 10.32% en la recolección de datos, consecuentemente en la mejora del proceso de tareo agrícola.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda al área de Gerencia y Recursos Humanos de la empresa la Portada S.A.C. a implementar el aplicativo móvil Tagri.

- Para la construcción de cualquier solución se debe considerar como piezas importantes al Propietario del producto, el lograr involucrar a este personal permitirá obtener validación de funcionalidad y ejecución de pruebas para los entregables.
- El aplicativo móvil Tagri deberá ser utilizado por los supervisores capacitados en su uso, debido a que se manipulará datos muy importantes para la empresa.
- Se recomienda difundir el manual de usuario del aplicativo móvil, a fin de realizar una correcta manipulación de los datos
- Se recomienda al informático de la empresa la Portada S.A.C. estar capacitado para resolver los casos más comunes de fallos y/o errores con el fin de brindar el soporte necesario en el uso del aplicativo móvil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angueta Rivera, J. B., & Carvajal Enriquez, J. E. (Agosto de 2021). *Diseño organizacional y funcional para mejorar la gestión administrativa de la finca agrícola "Margarita" del cantón La Maná provincia de Cotopaxi, año 2020 [Tesis de Grado, UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI]*. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/7752/1/UTC-PIM-000361.pdf>
- Aranda Retto, C. V. (2021). *Diseño de estrategias orientadas al costo de insumos agrícolas para mejorar la competitividad del sector arrocero del cantón salitre [Tesis de Grado, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Administrativas]*. Repositorio Institucional. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/61694>
- Arantón Areosa, L. (2012). *Web 2.0 y aplicaciones móviles (App)*. España.
- Asuncion Guevara, J., & Leyva Vasquez, L. M. (2022). <https://alicia.concytec.gob.pe>. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_78015fb52fcb5fc26b16e8bc5f425e48
- Babativa, A. B. (2016). *Desarrollo Ágil de una Aplicación para Dispositivos Móviles. Caso de Estudio: Taxímetro Móvil. Ingeniería. 2. Bogota, Colombia*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4988/498853954002.pdf>
- Cajape Vera, M. d. (2019). *Plan de marketing para mejorar el posicionamiento de la cooperativa de ahorro y crédito Agrícola Junín [Tesis de Grado, ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ]*. Repositorio Institucional. Obtenido de <https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1175/1/TTAE45.pdf>
- Chiroque Zapata, S. R. (2021). <https://alicia.concytec.gob.pe>. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_2506675ca698621810d2b776fd25c7d2
- Cobo, A. (2016). *Diseño y programación de base de datos*. Madrid: Vision Libros.
- Copyright. (29 de marzo de 2022). *©Copyright 2018 s10peru.com*. Obtenido de <https://www.s10peru.com/que-es-el-tareo-del-personal/#:~:text=Tareo%20de%20personal%20%C2%BFQu%C3%A9%20significa,conforman%20un%20grupo%20de%20trabajo>.
- Cuello, J., & Vittone, J. (2013). *Diseñando apps para móviles*.
- Debrauwer, L. (2016). *UML 2 Iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos*. Barcelona: Ediciones ENI.
- Donald, A., Cheser, L., & Razavieh, A. (1989). *Introducción a la investigación pedagógica*. McGraw-Hill.

- Inca, C. (2021). *Aplicativo móvil para el proceso de selección de personal en la Empresa Q SYSTEM S.A.C. TESIS DE GRADO. UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO, PERU.* Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/82560>
- Krall, C. (s.f.). <https://www.aprenderaprogramar.com>. Obtenido de <https://www.aprenderaprogramar.com>: https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=688:i-que-es-y-para-que-sirve-uml-versiones-de-uml-lenguaje-unificado-de-modelado-tipos-de-diagramas-uml&catid=46&Itemid=163
- Lee, W. (2016). *Beginning Android Application Development*. John Wiley &.
- Marytta Isabel, L. C. (2018). *APLICACIÓN DEL CICLO PHVA EN LA PRODUCCION DE ESPÁRRAGO VERDE FRESCO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA AGRICOLA CERRO PRIETO - TRUJILLO 2018 [Tesis de Grado, UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO]*. Repositorio Institucional. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30241/Lopez_CMl.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Mendoza Vasquez, E. A. (2021). <https://alicia.concytec.gob.pe>. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_d2fbb79bb79c4efd235ff931b2fd8ca7
- Morales, P. (2017). *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales*. Obtenido de <https://web.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1oMuestra.pdf>
- Novák, I. (2017). *Beginning Windows 8 application development*. wiley.
- Owens, A. &. (2016). *The definitive guide to SQLite*. APRESS.
- Pérez Cabrera, J. D., & Pérez Cabrera, J. F. (2020). *Sistema web/móvil para mejorar el control de tareaje del personal en la empresa de Servicios Agrícolas SHALOM S.A.C. [Tesis de Grado, UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO]*. Repositorio Institucional. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/50170>
- Powel, D. (2016). *Real-Time UML Workshop for Embedded, tercera edición*. Waltham.
- Rational Software Corporation. (Abril de 2017). www.ibm.com/. Obtenido de http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/content/03July/1000/1251/1251_bestpractices_TP026B.pdf
- Sanchez, C. (2022). *IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO MÓVIL DE CONTROL DEL PERSONAL EN LA ONG ASOCIACIÓN CIVIL APOYO FAMILIAR (ACAF) - CHIMBOTE; 2021. TESIS PARA TITULACION, 27. UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE, CHIMBOTE, PERU.* Obtenido de https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/31711/APLICATIVO_MOVIL_SANCHEZ_LOREDO_CHRISTOPHER.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sibsankar, H. (2016). *SQLite Database System: Design and Implementation*. Mobility Inc.
- Tripod. (26 de 03 de 2020). *Tripod*. Obtenido de <http://programacionextrema.tripod.com/fases.htm>

Valderrama, H. A. (2022). *Herramienta costos para mejorar la rentabilidad en el pago de fletes para empresas dedicadas a la comercialización de productos en el sector agrícola. 2021-2022 [Tesis de Grado, Facultad de Ciencias Socio Económicas Tecnología en Contabilidad Financiera]*. Repositorio Institucional. Obtenido de <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/9036/F-DC-125%20%20INFORME%20FINAL%20Trabajo%20Grado%20Modalidad%20P%20I nv%20DT%20Mgf%C3%ADa%20Emdto%20Semi%20V1%20F.pdf?sequence=1&is Allowed=y>

Wikipedia. (03 de 03 de 2020). *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_m%C3%B3vil

Zavala Llanos, V. A. (2018). "Implementación del Aplicativo Tareo Móvil para la Empresa Manuelita Frutas y Hortalizas S.A.C. - Ica. *Titulación*, 8. UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO, Trujillo, Peru. Obtenido de <https://1library.co/document/6qmg6p9q-implementacion-aplicativo-tareo-movil-empresa-manuelita-frutas-hortalizas.html>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

IMPLEMENTACIÓN DEL APLICATIVO MÓVIL TAGRI PARA MEJORAR EL PROCESO DE TAREO AGRÍCOLA EN LA EMPRESA LA PORTADA SAC DURANTE EL AÑO 2020

Problema general ¿De qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020?	Objetivo general Determinar de qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.	Hipótesis general La implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.	Operacionalización de variables		
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable	Dimensión	Indicador
¿De qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá el tiempo en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020?	Determinar de qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá el tiempo en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.	La implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá el tiempo en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.	Variable dependiente: Y= Proceso de tareo agrícola.	Tiempo	Y1= Tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola
¿De qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá el pago de horas extras en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020?	Determinar de qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá el pago de horas extras en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.	La implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá el pago de horas extras en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.		Costo	Y2=Gasto en horas extras
¿De qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá los errores presentados en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020?	Determinar de qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá los errores presentados en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.	La implementación del aplicativo móvil Tagri reducirá los errores presentados en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.		Calidad	Y3=Errores en el proceso

IMPLEMENTACIÓN DEL APLICATIVO MÓVIL TAGRI PARA MEJORAR EL PROCESO DE TAREO AGRÍCOLA EN LA EMPRESA LA PORTADA SAC DURANTE EL AÑO 2020					
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Operacionalización de variables		
			Variable	Dimensión	Indicador
¿De qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará la toma de decisiones en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020?	Determinar de qué manera la implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará la toma de decisiones en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.	La implementación del aplicativo móvil Tagri mejorará la toma de decisiones en el proceso de tareo agrícola en la empresa La Portada S.A.C. durante el año 2020.	Variable independiente: X=Aplicativo móvil Tagri	Calidad	X1= Eficacia del aplicativo móvil Tagri
				Recursos humanos	X2= Nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

Cuestionario sobre el uso del aplicativo móvil Tagri

1. ¿El aplicativo móvil Tagri es fácil de usar?
Nunca () Casi nunca () Regular () Casi siempre ()
Siempre ()
2. ¿El rendimiento del aplicativo móvil Tagri es estable?
Nunca () Casi nunca () Regular () Casi siempre ()
Siempre ()
3. ¿Considera que los niveles de seguridad del aplicativo son necesarios?
Nunca () Casi nunca () Regular () Casi siempre ()
Siempre ()
4. ¿La interfaz del aplicativo móvil Tagri es fácil de usar?
Nunca () Casi nunca () Regular () Casi siempre ()
Siempre ()
5. ¿El diseño general de los formularios es apropiado?
Nunca () Casi nunca () Regular () Casi siempre ()
Siempre ()
6. ¿Las advertencias, alertas y cuadros de notificación son apropiados?
Nunca () Casi nunca () Regular () Casi siempre ()
Siempre ()
7. ¿La distribución de la interfaz es apropiada?
Nunca () Casi nunca () Regular () Casi siempre ()
Siempre ()
8. ¿Las funcionalidades del aplicativo móvil Tagri son fáciles de ubicar?
Nunca () Casi nunca () Regular () Casi siempre ()
Siempre ()
9. ¿La forma en que se presenta la información del aplicativo móvil Tagri es clara y comprensible?

Nunca () Casi nunca () Regular () Casi siempre ()
Siempre ()

10. ¿Recomendaría el uso del aplicativo móvil Tagri en su organización?

Nunca () Casi nunca () Regular () Casi siempre ()
Siempre ()

Ponderación de resultados del nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Ponderado	
1	3	4	4	4	3	3	3	4	3	5	36	Bueno
2	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	45	Muy bueno
3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	34	Bueno
4	4	4	4	3	5	4	4	4	5	5	42	Muy bueno
5	3	3	4	4	5	5	4	5	5	5	43	Muy bueno
6	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	36	Bueno
7	3	3	5	3	3	3	4	5	5	3	37	Bueno
8	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	47	Muy bueno
9	4	5	3	4	5	4	5	3	4	5	42	Muy bueno
10	4	4	3	5	4	3	3	3	3	5	37	Bueno
11	4	4	5	3	4	4	4	3	3	4	38	Bueno
12	5	4	3	5	4	5	5	5	4	3	43	Muy bueno
13	3	5	5	4	5	3	4	3	3	4	39	Bueno
14	4	4	5	4	3	4	5	4	5	4	42	Muy bueno
15	5	4	3	3	3	5	4	3	5	4	39	Bueno
16	5	4	5	5	4	3	5	3	4	3	41	Muy bueno
17	3	5	5	5	4	5	3	4	3	4	41	Muy bueno
18	4	4	4	3	4	5	3	4	3	3	37	Bueno
19	4	4	4	3	3	4	5	4	5	5	41	Muy bueno
20	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	36	Bueno
21	4	5	5	5	3	4	5	5	4	5	45	Muy bueno

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Ponderado	
22	3	5	4	5	4	4	3	4	3	5	40	Bueno
23	5	4	4	4	3	4	3	4	4	4	39	Bueno
24	5	5	4	3	3	3	5	4	4	3	39	Bueno
25	5	3	4	5	3	4	5	3	5	5	42	Muy bueno
26	5	5	4	5	4	5	5	4	4	3	44	Muy bueno
27	3	4	5	4	5	3	4	3	3	4	38	Bueno
28	3	5	4	4	5	5	5	5	3	4	43	Muy bueno
29	3	3	4	3	3	5	5	3	3	3	35	Bueno
30	3	4	5	5	4	4	3	5	4	4	41	Muy bueno
31	4	3	4	5	4	4	3	3	4	5	39	Bueno
32	4	5	3	4	3	4	5	3	3	5	39	Bueno
33	5	3	3	5	4	3	4	5	4	4	40	Bueno
34	3	5	5	5	5	4	5	4	5	4	45	Muy bueno
35	5	3	4	3	5	5	3	3	5	3	39	Bueno
36	4	4	5	3	4	3	4	3	5	5	40	Bueno
37	5	5	3	3	4	5	4	3	3	5	40	Bueno
38	4	4	3	5	3	5	5	5	4	5	43	Muy bueno
39	5	4	4	4	3	5	4	4	4	4	41	Muy bueno
40	3	5	5	3	3	3	4	3	3	5	37	Bueno
41	3	3	5	3	4	4	4	3	5	5	39	Bueno
42	4	5	3	4	5	4	3	4	5	5	42	Muy bueno
43	4	4	4	4	5	4	4	3	5	3	40	Bueno

Distribución de frecuencias de la *ponderación de resultados del nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri*

Ponderado (agrupado)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	BUENO	24	55,8	55,8	55,8
	MUY BUENO	19	44,2	44,2	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

Anexo 3. Cuestionario para el análisis del proceso agrícola

Fichas de consulta para el análisis del proceso PARA LA MUESTRA

- | | |
|---|---|
| 1 | ¿Cómo inicia y termina tu labor día a día? |
| 2 | ¿Qué tiempo aproximado demoras en digitar la información en el documento? |
| 3 | ¿Cuántos errores de digitación has cometido aproximadamente? |
| 4 | ¿Qué te parece el proceso actual para realizar el tareo? |
| 5 | ¿Estarías de acuerdo con que se implemente un sistema para automatizar el proceso actual? |

Ficha de consultas para el análisis del proceso para el personal indirecto

- | |
|---|
| ¿Cuál es el proceso actual, y qué es lo que se logra? |
| ¿Quiénes son los participantes y cuáles son sus funciones? |
| ¿Cómo inicia y termina el proceso? |
| ¿Cuáles son los reportes, documentos que se tienen del proceso? |

Anexo 4.Ficha de Validación de instrumentos de medición

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante: **Juan Carlos Palacios Hurtado**
- 1.2 Institución donde labora: **Universidad Autónoma de Ica**
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: **Encuesta**
- 1.4 Autor del instrumento: **Ítalo Manuel Aguado Gonzalez y Edgar David Garcia Huayanca**
- 1.5 Título de la Investigación: **“IMPLEMENTACIÓN DEL APLICATIVO MÓVIL TAGRI PARA MEJORAR EL PROCESO DE TAREO AGRÍCOLA EN LA EMPRESA LA PORTADA SAC DURANTE EL AÑO 2020”.**

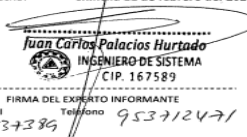
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		0 5	6 10	11 15	16 20	61 25	26 30	31 35	36 40	41 45	46 50	51 55	56 60	61 65	66 70	71 75	76 80	81 85	86 90	91 95	96 100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																80				
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.															77					
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																	82			
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																	81			
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																80				
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar estrategias utilizadas															75					
7.CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos															75					
8.COHERENCIA	Entre dimensiones, índices e indicadores.																77				
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																80				
10.PERTINENCIA	Es útil y funcional para la investigación.																80				

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: **Aprobado.**

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: **78**

Lugar y Fecha: **Chincha 11 de febrero del 2022.**


Juan Carlos Palacios Hurtado
 INGENIERO DE SISTEMA
 CIP. 167589
 FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE
 DNI 44537389 Teléfono 953712471

Chincha, 11 de febrero del 2022.

A: Juan Carlos Palacios Hurtado

Presente. -

De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a Ud. para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo presentarle el Instrumento de recolección de datos elaborado por Ítalo Manuel Aguado Gonzales y Edgar David Garcia Huayanca estudiantes de la carrera profesional de Ing. De Sistemas de la Universidad Autónoma de Ica. El proyecto de investigación tiene como título: “IMPLEMENTACIÓN DEL APLICATIVO MÓVIL TAGRI PARA MEJORAR EL PROCESO DE TAREO AGRÍCOLA EN LA EMPRESA LA PORTADA SAC DURANTE EL AÑO 2020”.

En tal sentido conoedores de su apoyo en el que hacer investigativo y en el campo del ejercicio profesional recurrimos a Ud. para que se sirva colaborar como **Juez experto** de la validación del/los Instrumento (s) que se utilizarán en la presente Investigación.

Agradeciéndole anticipadamente la atención que se sirva brindar a la presente, le reitero mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente,


Juan Carlos Palacios Hurtado
INGENIERO DE SISTEMA
CIP. 167589

Juan Carlos Palacios Hurtado
MAGISTER EN INFORMÁTICA

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada Ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.

En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

N.º Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
01		X				
02		X				
03		X				
04		X				
05		X				

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems		X		
Amplitud de contenido		X		
Redacción de los Ítems		X		
Claridad y precisión		X		
Pertinencia		X		

Evaluado por:

APELLIDOS Y NOMBRES: JUAN CARLOS PALACIOS HURTADO
 COLEGIATURA: 167589
 DNI: 44537389


 Juan Carlos Palacios Hurtado
 INGENIERO DE SISTEMA
 (P. 167589)
 Firma
 Fecha: 11/02/2022

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

1.6 Apellidos y nombres del informante: **Cayampi Pérez, Jorge Luis Remick**

1.7 Institución donde labora: **Corte Superior de Justicia de Ica.**

1.8 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: **Encuesta**

1.9 Autor del instrumento: **Ítalo Manuel Aguado Gonzalez y Edgar David Garcia Huayanca**

1.10 Título de la Investigación: **“IMPLEMENTACIÓN DEL APLICATIVO MÓVIL TAGRI PARA MEJORAR EL PROCESO DE TAREO AGRÍCOLA EN LA EMPRESA LA PORTADA SAC DURANTE EL AÑO 2020”.**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				
		0	6	11	16	61	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																80					
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																	77				
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																			82		
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																			81		
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																	80				
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar estrategias utilizadas																	75				
7.CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos																	75				
8.COHERENCIA	Entre dimensiones, índices e indicadores.																		77			
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																		80			
10.PERTINENCIA	Es útil y funcional para la investigación.																		80			

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: **Aprobado.**

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: **78**

Lugar y Fecha: Ica 29 de enero del 2022.

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE
DNI **42618483** Teléfono **948947740**

Ica, 29 de enero del 2022.

A: Jorge Luis Remick Cayampi Pérez

Presente. -

De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a Ud. para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo presentarle el Instrumento de recolección de datos elaborado por Ítalo Manuel Aguado Gonzales y Edgar David Garcia Huayanca estudiantes de la carrera profesional de Ing. De Sistemas de la Universidad Autónoma de Ica. El proyecto de investigación tiene como título: “IMPLEMENTACIÓN DEL APLICATIVO MÓVIL TAGRI PARA MEJORAR EL PROCESO DE TAREO AGRÍCOLA EN LA EMPRESA LA PORTADA SAC DURANTE EL AÑO 2020”.

En tal sentido conoedores de su apoyo en el que hacer investigativo y en el campo del ejercicio profesional recurrimos a Ud. para que se sirva colaborar como **Juez experto** de la validación del/los Instrumento (s) que se utilizarán en la presente Investigación.

Agradeciéndole anticipadamente la atención que se sirva brindar a la presente, le reitero mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente,



Jorge Luis Remick Cayampi Pérez
MAGISTER EN INFORMÁTICA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

**TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA
DEL INSTRUMENTO**

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada Ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.

En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

N.º Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
01		X				
02		X				
03		X				
04		X				
05		X				

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:


	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems		X		
Amplitud de contenido		X		
Redacción de los Ítems		X		
Claridad y precisión		X		
Pertinencia		X		

Evaluado por:

APELLIDOS Y NOMBRES: CAYAMPI PEREZ, JORGE LUIS REMICK

COLEGIATURA: 138094

DNI: 42618483



Firma

Fecha: **29/01/2022**

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.11 Apellidos y nombres del informante: **Cifuentes de los Rios Eduardo Martín**
- 1.12 Institución donde labora: **Marina de Guerra del Perú**
- 1.13 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: **Encuesta**
- 1.14 Autor del instrumento: **Ítalo Manuel Aguado Gonzalez y Edgar David Garcia Huayanca**
- 1.15 Título de la Investigación: **“IMPLEMENTACIÓN DEL APLICATIVO MÓVIL TAGRI PARA MEJORAR EL PROCESO DE TAREO AGRÍCOLA EN LA EMPRESA LA PORTADA SAC DURANTE EL AÑO 2020”**.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		0 5	6 10	11 15	16 20	61 25	26 30	31 35	36 40	41 45	46 50	51 55	56 60	61 65	66 70	71 75	76 80	81 85	86 90	91 95	96 100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																75				
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																77				
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																80				
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																79				
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																80				
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar estrategias utilizadas																75				
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos																75				
8. COHERENCIA	Entre dimensiones, índices e indicadores.																77				
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																80				
10. PERTINENCIA	Es útil y funcional para la investigación.																80				

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: **Aprobado.**

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: **78**

Lugar y Fecha: Ica 04 de febrero del 2022



FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

DNI **07718650**

Teléfono : 985096244

Ica, 04 de febrero del 2022.

A: Eduardo Martín Cifuentes de los Rios

Presente. -

De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a Ud. para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo presentarle el Instrumento de recolección de datos elaborado por Ítalo Manuel Aguado Gonzales y Edgar David Garcia Huayanca estudiantes de la carrera profesional de Ing. De Sistemas de la Universidad Autónoma de Ica. El proyecto de investigación tiene como título: "IMPLEMENTACIÓN DEL APLICATIVO MÓVIL TAGRI PARA MEJORAR EL PROCESO DE TAREO AGRÍCOLA EN LA EMPRESA LA PORTADA SAC DURANTE EL AÑO 2020".

En tal sentido conoedores de su apoyo en el que hacer investigativo y en el campo del ejercicio profesional recurrimos a Ud. para que se sirva colaborar como **Juez experto** de la validación del/los Instrumento (s) que se utilizarán en la presente Investigación.

Agradeciéndole anticipadamente la atención que se sirva brindar a la presente, le reitero mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente,



Eduardo Martín Cifuentes de los Rios
MBA Gerencial Internacional
PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada Ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.

En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

N.º Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
01		X				
02		X				
03		X				
04		X				
05		X				

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

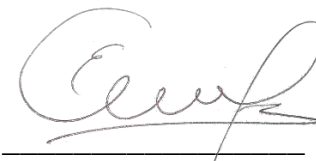
	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems		X		
Amplitud de contenido		X		
Redacción de los Ítems		X		
Claridad y precisión		X		
Pertinencia		X		

Evaluado por:

APELLIDOS Y NOMBRES: Cifuentes de los Ríos, Eduardo Martín

COLEGIATURA: 49876

DNI: 07718650

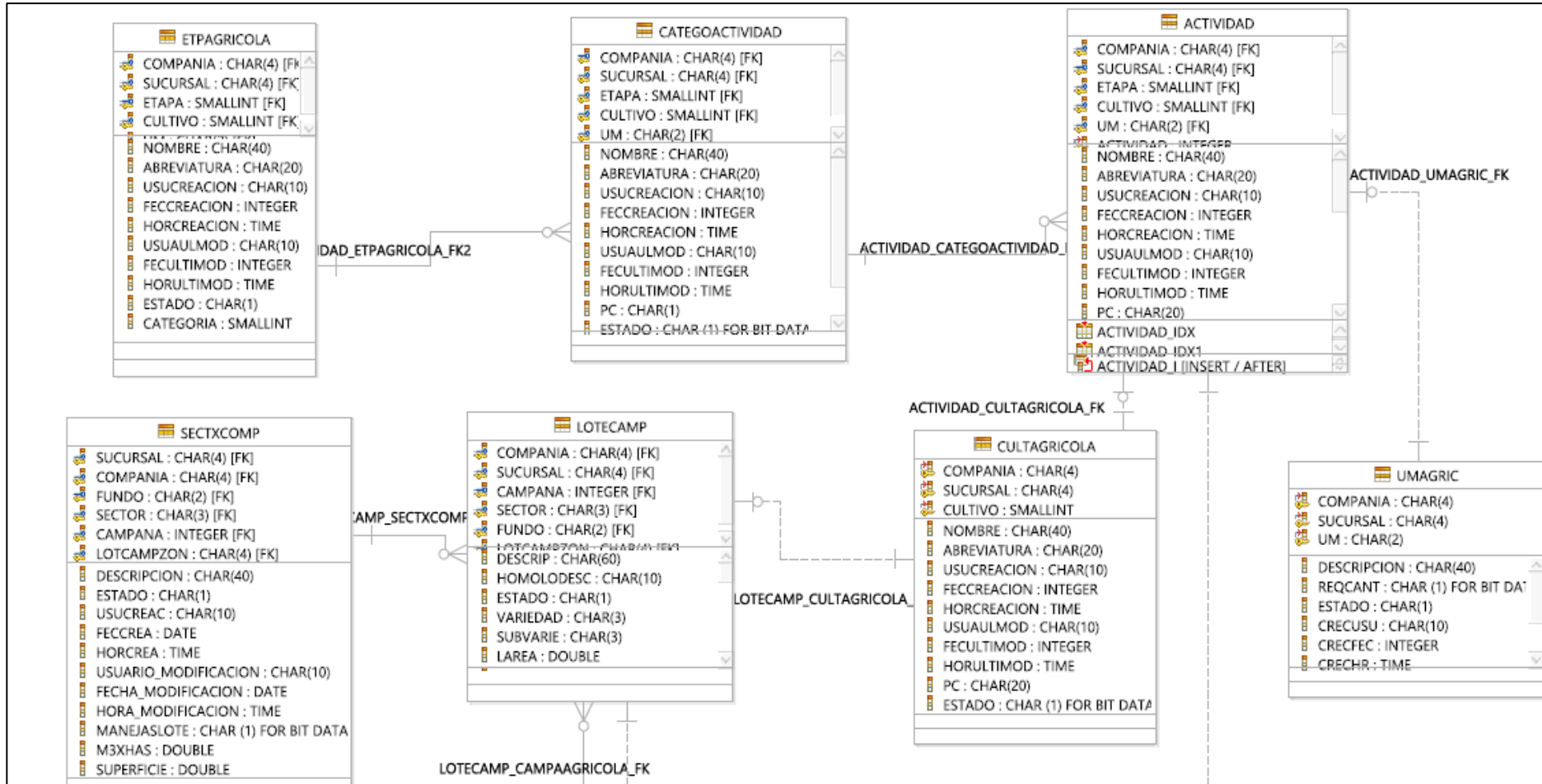


Firma

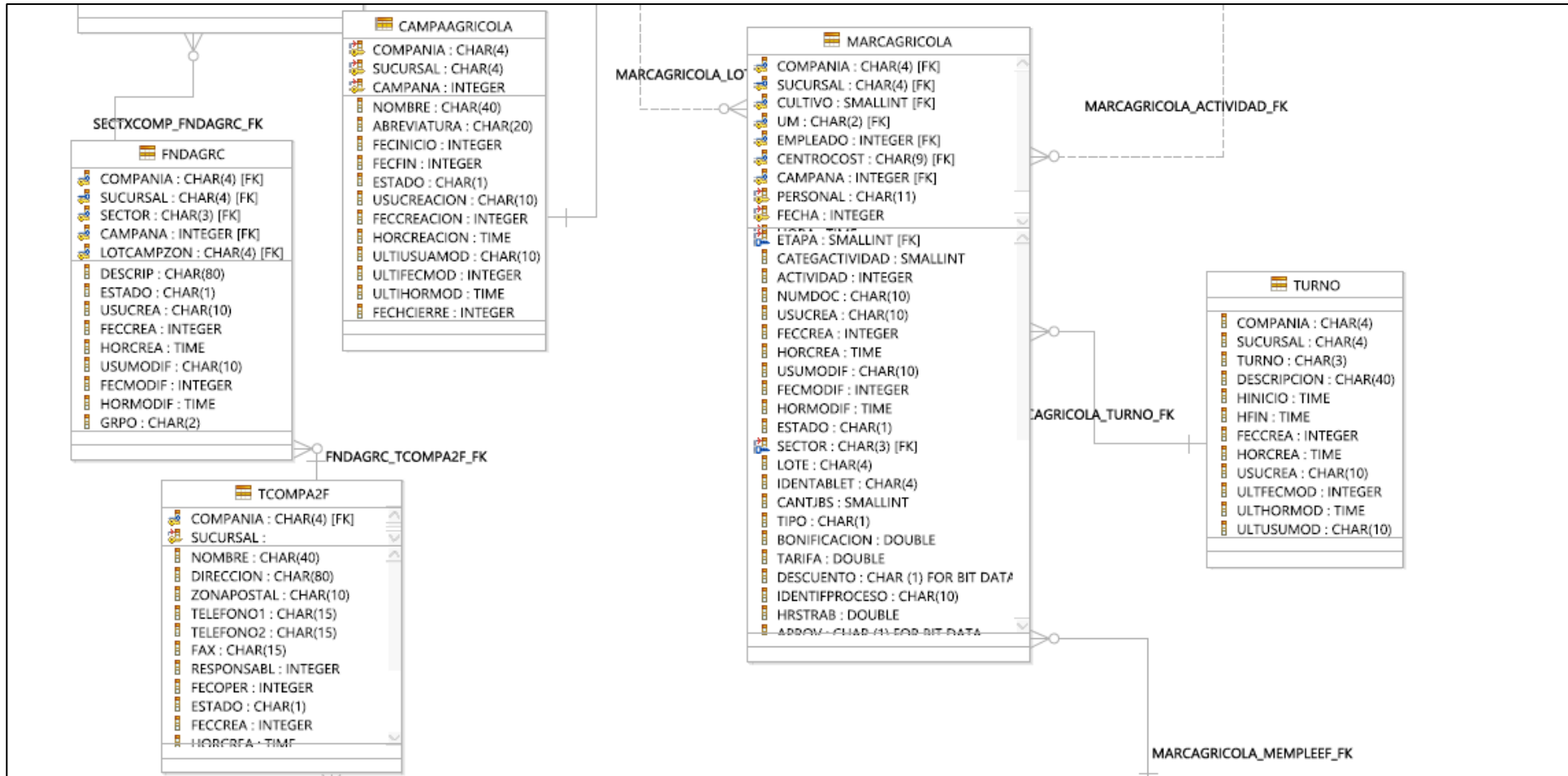
Fecha: **04/02/2022**

Anexo 5.Base de Datos

Base de Datos Parte I



Base de Datos Parte II



Anexo 6. Informe de Turnitin al 28% de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
02_AGUADÓ GONZALES - GARCIA HUAY ANCA.docx	AGUADÓ GONZALES ÍTALO MANUEL GARCIA HUAYANCA EDGAR DAVID
RECUENTO DE PALABRAS	RECUENTO DE CARACTERES
23787 Words	122654 Characters
RECUENTO DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
148 Pages	4.8MB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Mar 11, 2024 1:36 PM GMT-5	Mar 11, 2024 1:38 PM GMT-5
<hr/>	
● 26% de similitud general	
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.	
<ul style="list-style-type: none">• 25% Base de datos de Internet• Base de datos de Crossref• 13% Base de datos de trabajos entregados• 0% Base de datos de publicaciones• Base de datos de contenido publicado de Crossref	
● Excluir del Reporte de Similitud	
<ul style="list-style-type: none">• Material bibliográfico• Coincidencia baja (menos de 15 palabras)	

9	s10peru.com	Internet	<1%
10	dspace.ups.edu.ec	Internet	<1%
11	Universidad Nacional de Educacion Enrique Guzman y Valle on 2023-1...	Submitted works	<1%
12	tesis.unsm.edu.pe	Internet	<1%
13	unsij.edu.mx	Internet	<1%
14	Universidad TecMilenio on 2024-01-21	Submitted works	<1%
15	repositorio.unica.edu.pe	Internet	<1%
16	repositorio.ug.edu.ec	Internet	<1%
17	repositorio.unp.edu.pe	Internet	<1%
18	hdl.handle.net	Internet	<1%
19	repositorio.uts.edu.co:8080	Internet	<1%
20	Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-11	Submitted works	<1%

Descripción general de fuentes

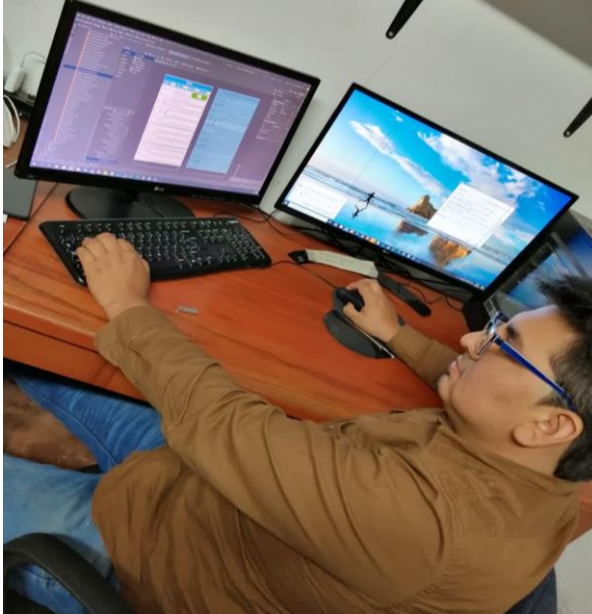
21	Universidad Privada del Norte on 2023-08-10 Submitted works	<1%
22	repositorio.espam.edu.ec Internet	<1%
23	repositorio.upla.edu.pe Internet	<1%
24	repositorio.utc.edu.ec Internet	<1%
25	repositorio.umsa.bo Internet	<1%
26	Universidad Global del Cusco S.A.C. on 2021-04-30 Submitted works	<1%
27	repositorio.unap.edu.pe Internet	<1%
28	Universidad Tecnica De Ambato- Direccion de Investigacion y Desarrol... Submitted works	<1%
29	Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-03 Submitted works	<1%
30	Universidad Andina del Cusco on 2019-05-13 Submitted works	<1%
31	Universidad Privada del Norte on 2023-08-05 Submitted works	<1%
32	Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote on 2021-10-22 Submitted works	<1%

Descripción general de fuentes

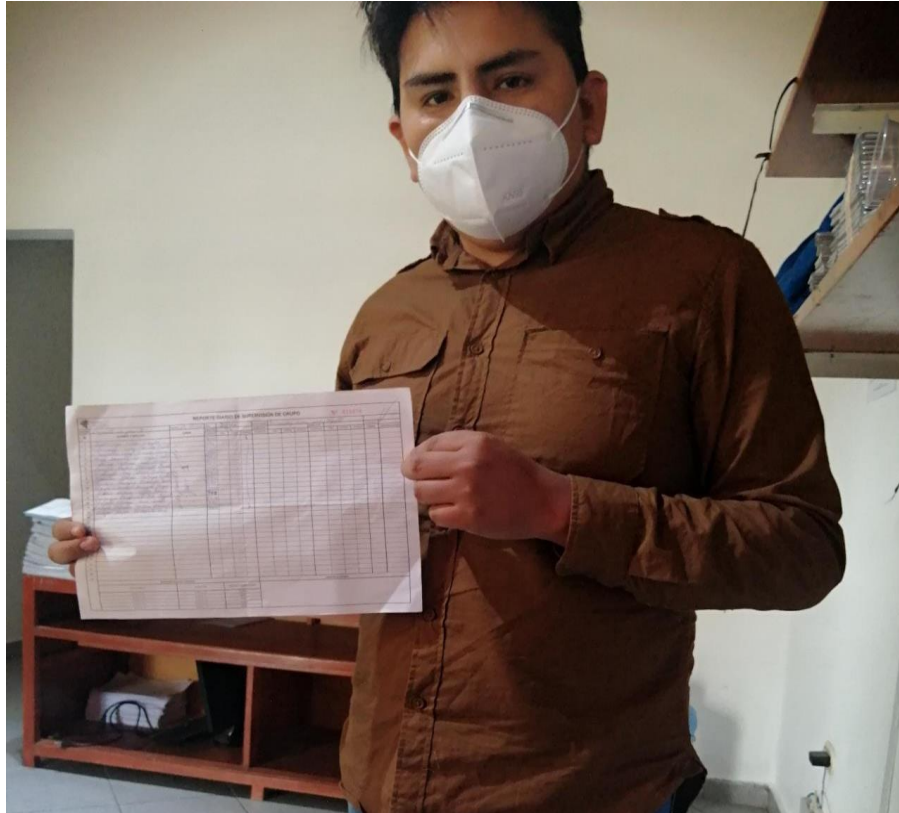
33	repositorio.unh.edu.pe	<1%
	Internet	
<hr/>		
34	repositorio.upsjb.edu.pe	<1%
	Internet	

Descripción general de fuentes

Anexo 7. Evidencia Fotográfica



El tesista implementando el aplicativo móvil Tagri



El tesista mostrando el reporte manual diario de supervisión

LA FORTALEZA TARAPACÁ												REPORTE DIARIO DE SUPERVISIÓN DE GRUPO												Nº 018976	
ACTIVIDAD		FECHA		DÍA		SUPERVISOR		SUBLOTE		SUBLOTE		SUBLOTE		SUBLOTE		TURNO		FIRMA		OBSERVACIONES					
Nº	NOMBRE Y APELLIDO	LABOR	SUBLOTE	PLANTAS	HA	OTRO	HORAS	PLANTAS	HA	OTRO	HORAS	PLANTAS	HA	OTRO	HORAS	TURNO	FIRMA	OBSERVACIONES							
1	Juan Luis Castro Espino																								
2	Alfonso Rojas																								
3	Diego Rojas																								
4	Diego Rojas																								
5	Diego Rojas																								
6	Diego Rojas																								
7	Diego Rojas																								
8	Diego Rojas																								
9	Diego Rojas																								
10	Diego Rojas																								
11	Diego Rojas																								
12	Diego Rojas																								
13	Diego Rojas																								
14	Diego Rojas																								
15	Diego Rojas																								
16																									
17																									
18																									
19																									
20																									
21																									
22																									
23																									
24																									
25																									
26																									
27																									
28																									
29																									
PARAMETROS DE TIEMPO												OBSERVACIONES													
HORA INICIO		HORA FIN		HORAS TRABAJADAS																					
6:45 a. m.		1:30 p. m.		6:45																					
6:45 a. m.		2:45 p. m.		8:00																					
10:45 a. m.		2:45 p. m.		4:00																					
2:00 p. m.		5:00 p. m.		3:00																					
3:00 p. m.		5:00 p. m.		2:00																					

Reporte manual diario de supervisión de grupo



El tesista con los supervisores, analizando el proceso

Anexo 8. Parte del código de conexión

```
opciones.java x Utilidades.java x registroOffline.java x AdminSQLiteOpenHelper.java x Table.java x activity_registr
1 package com.example.limpia.utilidades;
2
3 public class Utilidades {
4
5     //public static final String ip_waa = "192.168.50.85:60666";
6     public static final String ip_waa = "192.168.50.135:60000";
7     //public static final String ip_waa = "192.168.50.137";
8
9     @
10    public static final String urlCampana (){
11        String url = "http://" + ip_waa + "/clearp/campania.php";
12        return url;
13    }
14
15    @
16    public static final String urlSector (String companiaDataURL, String sucursalDataURL){
17        String url = "http://" + ip_waa + "/clearp/sector.php?compania=" + companiaDataURL + "&sucursa
18        return url;
19    }
20 }
```

Anexo 9 El tesista realizando las pruebas al aplicativo móvil Tagri



Autor: propia del tesista

Anexo 10. Tiempo y detalle empleado en el proceso de tareo agrícola

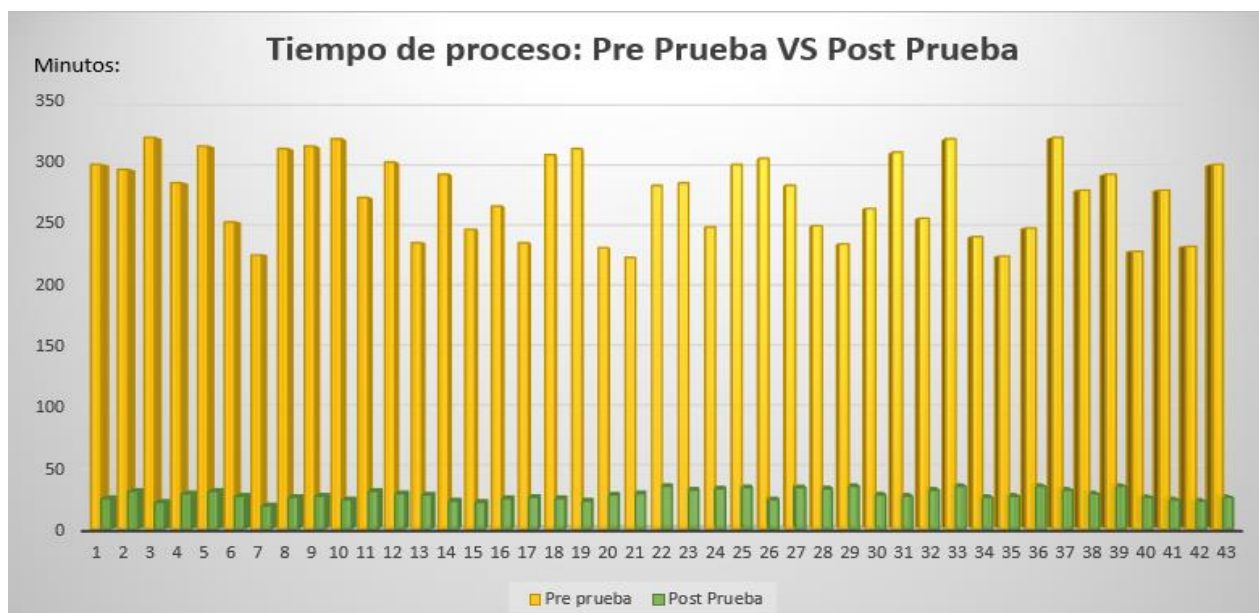
Mediante la observación directa en campo, y de acuerdo con el análisis del proceso se recolecto el tiempo empleado por 43 trabajadores para el proceso

N°	Pre prueba (minutos)	Post Prueba (minutos)
1	298	25
2	294	31
3	320	22
4	283	29
5	313	31
6	251	27
7	224	19
8	311	26
9	313	27
10	319	24
11	271	31
12	300	29
13	234	28
14	290	23
15	245	22
16	264	25
17	234	26
18	306	25
19	311	23
20	230	28
21	222	29
22	281	35
23	283	32
24	247	33

de tareo agrícola en la Portada S.A.C en la pre prueba y post prueba.

N°	Pre prueba (minutos)	Post Prueba (minutos)
25	298	34
26	303	24
27	281	34
28	248	33
29	233	35
30	262	28
31	308	27
32	254	32
33	319	35
34	239	26
35	223	27
36	246	35
37	320	32
38	277	29
39	290	35
40	227	26
41	277	24
42	231	23
43	298	26

Anexo 11. Comparativo Grafico de tiempo entre la Pre-Prueba VS Post Prueba



Anexo 12. Detalle del proceso y tiempo del tareo agrícola Pre-Implementación

Detalle del proceso	Persona que lo realiza	Obs	Tiempo Minutos
Recojo de formato	Supervisor	Supervisor se acerca a RRHH a recoger	10
Registro del personal en libreta	Supervisor	Proceso consiste en escribir a mano un registro preliminar de las personas a cargo en una libreta de apuntes, ya que los operarios son cambiados de supervisores diariamente. Esto se realiza cuando ingresan al campo	70
Movimiento del personal	Supervisor	Proceso consiste en realizar otro registro por cada cambio de lote	60
Registro del personal en Formato de Hoja	Supervisor	Proceso consiste en pasar todo lo registrado en la libreta al formato, que posee columnas como, sector, lote, actividad, cantidad. Proceso se realiza con un tiempo de 1 hora y media antes de la salida	90
Correcciones de errores	Supervisor	mala digitación, cantidades mal ingresadas se corrige reporte, en ocasiones se hace nuevo reporte	60
Entrega de Formato	Supervisor	Supervisor se acerca a RRHH a entregar formato	10

Anexo 13. Detalle del proceso y tiempo del tareo agrícola Post implementación

Detalle del proceso	Persona que lo realiza	Obs	Tiempo Minutos
Actualizacion del APK	Supervisor	Supervisor se acerca a oficina a actualizar APK	2
Registro de Tareo	Supervisor	Supervisor registra tareo de personal a cargo	12
Ingreso de productividad	Supervisor	Supervisor Ingresa productividad a cada presonal registrado	10
Exportacion de registros al sistema	Supervisor	Supervisor se acerca a oficina a exportar registros al sistema	8
Visualizacion de informacion	RRHH/Produccion	RRHH y Produccion ingresan al sistema a descargar la informacion.	2

Anexo 14. Distribución de frecuencias del Tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola en la pre prueba.

Tiempo (minutos)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
222	1	2,3	2,3	2,3
223	1	2,3	2,3	4,7
224	1	2,3	2,3	7,0
227	1	2,3	2,3	9,3
230	1	2,3	2,3	11,6
231	1	2,3	2,3	14,0
233	1	2,3	2,3	16,3
234	2	4,7	4,7	20,9
239	1	2,3	2,3	23,3
245	1	2,3	2,3	25,6
246	1	2,3	2,3	27,9
247	1	2,3	2,3	30,2
248	1	2,3	2,3	32,6
251	1	2,3	2,3	34,9
254	1	2,3	2,3	37,2
262	1	2,3	2,3	39,5
264	1	2,3	2,3	41,9
271	1	2,3	2,3	44,2
277	2	4,7	4,7	48,8
281	2	4,7	4,7	53,5
283	2	4,7	4,7	58,1
290	2	4,7	4,7	62,8
294	1	2,3	2,3	65,1
298	3	7,0	7,0	72,1
300	1	2,3	2,3	74,4
303	1	2,3	2,3	76,7
306	1	2,3	2,3	79,1
308	1	2,3	2,3	81,4
311	2	4,7	4,7	86,0
313	2	4,7	4,7	90,7
319	2	4,7	4,7	95,3
320	2	4,7	4,7	100,0

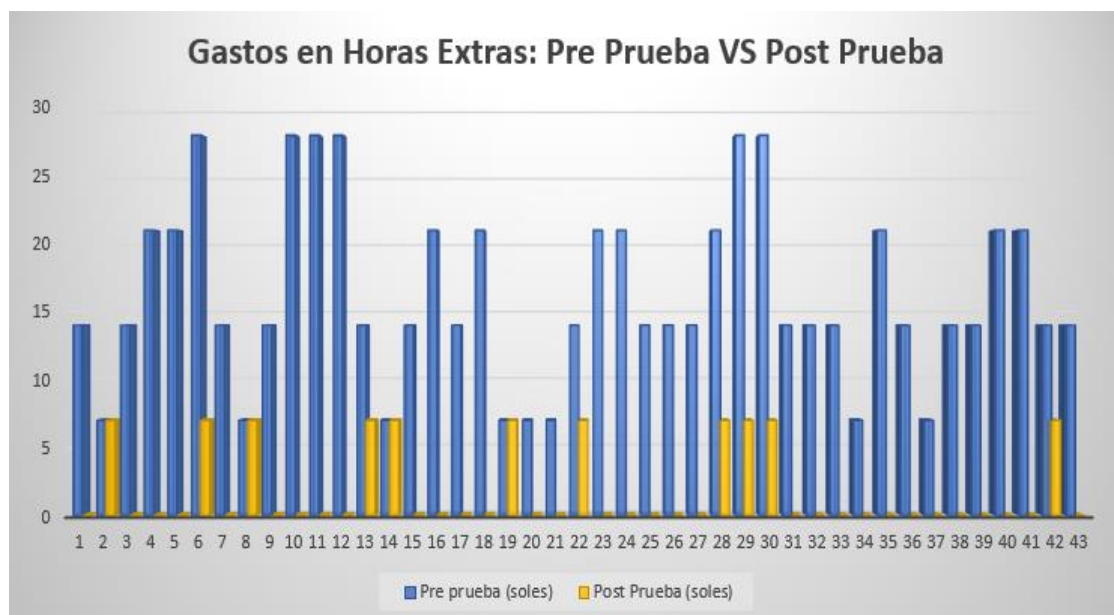
Total	43	100,0	100,0
-------	----	-------	-------

Anexo 15. Detalle de Gastos en horas extras

N°	Pre prueba (soles)	Post Prueba (soles)
1	14	0
2	7	7
3	14	0
4	21	0
5	21	0
6	28	7
7	14	0
8	7	7
9	14	0
10	28	0
11	28	0
12	28	0
13	14	7
14	7	7
15	14	0
16	21	0
17	14	0
18	21	0
19	7	7
20	7	0
21	7	0
22	14	7
23	21	0
24	21	0

N°	Pre prueba (soles)	Post Prueba (soles)
25	14	0
26	14	0
27	14	0
28	21	7
29	28	7
30	28	7
31	14	0
32	14	0
33	14	0
34	7	0
35	21	0
36	14	0
37	7	0
38	14	0
39	14	0
40	21	0
41	21	0
42	14	7
43	14	0

Anexo 16.Comparativo Grafico de Horas Extras entre la Pre-Prueba VS Post Prueba



Anexo 17.Distribución de frecuencias del gasto de horas extras pagadas a las personas encargadas del proceso de tareo agrícola en la pre prueba.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 7,00	8	18,6	18,6	18,6
14,00	19	44,2	44,2	62,8
21,00	10	23,3	23,3	86,0
28,00	6	14,0	14,0	100,0
Total	43	100,0	100,0	

Anexo 18.Distribución de frecuencias del gasto de horas extras pagadas a las personas encargadas del proceso de tareo agrícola en la post prueba

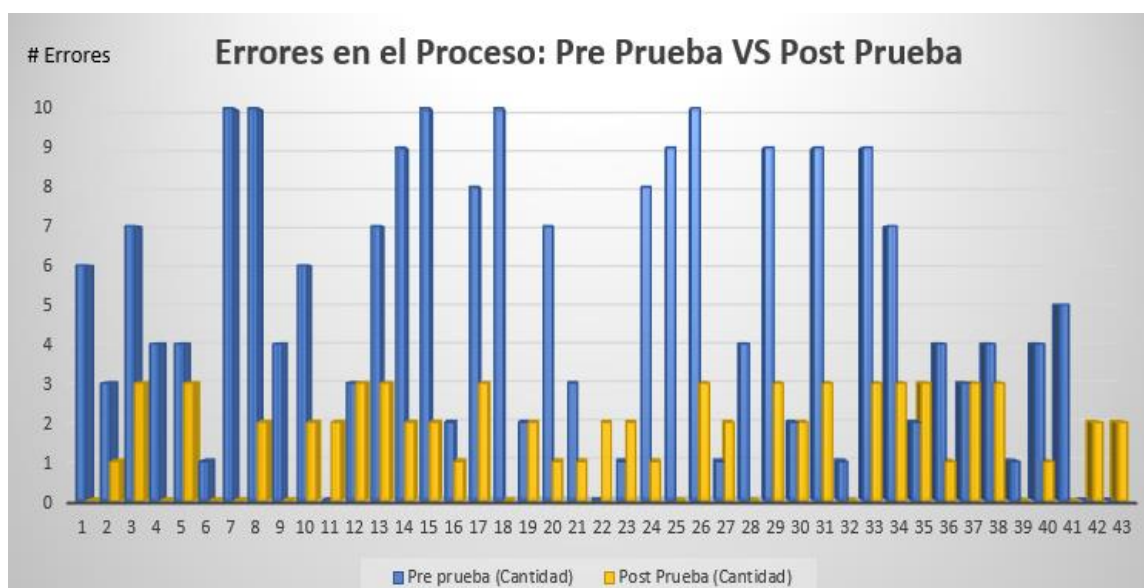
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos ,00	32	74,4	74,4	74,4
7,00	11	25,6	25,6	100,0
Total	43	100,0	100,0	

Anexo 19. Errores en el proceso

N°	Pre prueba (Cantidad)	Post Prueba (cantidad)
1	6	0
2	3	1
3	7	3
4	4	0
5	4	3
6	1	0
7	10	0
8	10	2
9	4	0
10	6	2
11	0	2
12	3	3
13	7	3
14	9	2
15	10	2
16	2	1
17	8	3
18	10	0
19	2	2
20	7	1
21	3	1
22	0	2
23	1	2
24	8	1

N°	Pre prueba (Cantidad)	Post Prueba (cantidad)
25	9	0
26	10	3
27	1	2
28	4	0
29	9	3
30	2	2
31	9	3
32	1	0
33	9	3
34	7	3
35	2	3
36	4	1
37	3	3
38	4	3
39	1	0
40	4	1
41	5	0
42	0	2
43	0	2

Anexo 20. Comparativo Grafico de Errores en el proceso entre la Pre-Prueba VS Post Prueba



Anexo 21. Detalle de errores del tareo agrícola Pre-implementación

TIPO DE ERRORES	DETALLE	CAUSA
De digitacion	Supervisor digita mal los datos del trabajador	Personal nuevo Personal olvida DNI
De digitacion	Supervisor reporta al personal en un lote que no es	Supervisor nuevo confunde los lotes
De digitacion	Supervisor reporta cantidades de mas	registrarlo manual genera confusion.
De formato	El formato de hoja muchas veces es extraviada en los lotes	Descuido del supervisor
De digitacion	Personal de RRHH traspasa informacion de papel a formato excel	Error humano, muchas hojas por digitar
De visualizacion	algunas hojas llegan a rrhh con letras ilegibles y borrones, lo cual no es claro para subir la informacion	Los formatos son escritos a lapicero
De digitacion	Supervisor no digita datos de algun trabajador	Supervisor nuevo
De digitacion	Supervisor digita una labor que no es	Los formatos son escritos a lapicero
De formato	Supervisor no recoge formato en rrhh	Supervisor nuevo
De digitacion	Supervisor reporta cantidades de menos	registrarlo manual genera confusion.

Anexo 22. Detalle de errores del tareo agrícola Post-implementación

TIPO DE ERRORES	DETALLE	CAUSA
De digitacion	Supervisor digita el DNI errado del trabajador	Personal nuevo aun no cuenta con fotocheck
De Red	Al exportar los datos al sistema no hay RED	Corte de energia, internet
Movil	Supervisor no exporta los datos en el mismo dia	Movil sin Bateria

Anexo 23. Distribución de frecuencias del número de errores cometidos en el proceso de tareo agrícola en la pre prueba.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 0	4	9,3	9,3	9,3
1	5	11,6	11,6	20,9
2	4	9,3	9,3	30,2
3	4	9,3	9,3	39,5
4	7	16,3	16,3	55,8
5	1	2,3	2,3	58,1
6	2	4,7	4,7	62,8
7	4	9,3	9,3	72,1
8	2	4,7	4,7	76,7
9	5	11,6	11,6	88,4
10	5	11,6	11,6	100,0
Total	43	100,0	100,0	

Anexo 24. Distribución de frecuencias del Tiempo empleado en el proceso de tareo agrícola en la post prueba.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	19	1	2,3	2,3	2,3
	22	2	4,7	4,7	7,0
	23	3	7,0	7,0	14,0
	24	3	7,0	7,0	20,9
	25	3	7,0	7,0	27,9
	26	5	11,6	11,6	39,5
	27	4	9,3	9,3	48,8
	28	3	7,0	7,0	55,8
	29	4	9,3	9,3	65,1
	31	3	7,0	7,0	72,1
	32	3	7,0	7,0	79,1
	33	2	4,7	4,7	83,7
	34	2	4,7	4,7	88,4
	35	5	11,6	11,6	100,0
Total		43	100,0	100,0	

Anexo 25. Distribución de frecuencias del número de errores cometidos en el proceso de tareo agrícola en la post prueba.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	11	25,6	25,6	25,6
	1	7	16,3	16,3	41,9
	2	12	27,9	27,9	69,8
	3	13	30,2	30,2	100,0
Total		43	100,0	100,0	

Anexo 26. Cuestionario para medir la eficacia del aplicativo móvil

Tagri

1. ¿Qué valoración le daría al diseño del software?
Muy malo () Malo () Regular () Bueno () Muy
bueno ()
2. ¿Requiere conocimientos básicos en computación para el uso del
aplicativo móvil Tagri?
Nunca () Casi nunca () Regular () Casi siempre ()
Siempre ()
3. ¿Qué valoración le daría al rendimiento del software?
Muy malo () Malo () Regular () Bueno () Muy
bueno ()
4. ¿La información se muestra de una forma clara y ordenada?
Nunca () Casi nunca () Regular () Casi siempre ()
Siempre ()
5. ¿Los reportes del tareo se ajustan a los requerimientos?
Nunca () Casi nunca () Regular () Casi siempre ()
Siempre ()
6. ¿Cuál es su valoración para los colores utilizados en el aplicativo?
Muy malo () Malo () Regular () Bueno () Muy
bueno ()
7. ¿Cómo fue la capacitación recibida para el uso del aplicativo móvil?
Muy malo () Malo () Regular () Bueno () Muy
bueno ()
8. ¿Resulta útil el uso de la herramienta como apoyo a sus labores?
Nunca () Casi nunca () Regular () Casi siempre ()
Siempre ()
9. ¿Cuál es su grado de satisfacción con el aplicativo móvil?

Muy malo () Malo () Regular () Bueno () Muy bueno ()

10. ¿Cuál es su grado de valoración del aplicativo móvil?

Muy malo () Malo () Regular () Bueno () Muy bueno ()

Ponderación de resultados para medir la eficacia del aplicativo móvil Tagri

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Ponderado	
1	4	3	4	4	5	5	3	5	3	4	40	Bueno
2	4	5	3	4	5	5	3	3	3	4	39	Bueno
3	3	3	5	3	4	4	3	3	3	5	36	Bueno
4	3	5	5	5	4	4	4	3	3	5	41	Muy bueno
5	5	5	5	5	5	3	3	3	5	3	42	Muy bueno
6	4	5	3	3	5	3	5	4	3	4	39	Bueno
7	5	4	4	3	4	5	4	3	4	3	39	Bueno
8	4	3	3	3	5	5	5	3	4	5	40	Bueno
9	3	5	5	4	5	5	5	4	3	5	44	Muy bueno
10	3	4	4	3	5	4	5	5	3	3	39	Bueno
11	4	4	4	3	5	3	5	5	5	3	41	Muy bueno
12	3	5	3	4	4	3	5	5	4	5	41	Muy bueno
13	5	5	3	3	3	4	5	3	4	3	38	Bueno
14	4	3	4	4	3	4	4	4	5	5	40	Bueno
15	4	5	4	5	3	5	4	4	5	5	44	Muy bueno
16	5	3	5	3	3	5	3	4	4	5	40	Bueno
17	3	5	5	3	3	3	3	5	5	5	40	Bueno
18	5	4	5	5	3	5	5	5	5	3	45	Muy bueno

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Ponderado	
19	4	5	3	5	4	5	3	4	5	5	43	Muy bueno
20	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	45	Muy bueno
21	5	3	5	4	4	4	5	5	5	5	45	Muy bueno
22	5	4	4	5	3	5	4	5	4	5	44	Muy bueno
23	5	3	4	4	5	5	5	4	5	5	45	Muy bueno
24	3	5	3	3	3	5	3	5	4	4	38	Bueno
25	4	3	3	3	4	4	4	5	3	3	36	Bueno
26	4	4	5	3	4	5	5	3	3	5	41	Muy bueno
27	4	4	4	4	4	5	3	5	5	5	43	Muy bueno
28	4	4	5	4	4	3	5	3	5	5	42	Muy bueno
29	4	5	4	3	3	3	4	5	4	4	39	Bueno
30	4	4	3	5	3	4	4	5	4	4	40	Bueno
31	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	36	Bueno
32	5	3	4	5	4	5	3	5	3	4	41	Muy bueno
33	3	5	5	3	4	3	4	5	5	5	42	Muy bueno
34	5	4	4	3	5	3	5	5	3	5	42	Muy bueno
35	3	4	3	4	5	3	5	5	4	3	39	Bueno
36	5	4	5	3	3	4	4	5	3	3	39	Bueno
37	4	3	4	5	5	5	5	3	4	3	41	Muy bueno
38	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	45	Muy bueno
39	4	3	4	4	4	5	5	3	5	5	42	Muy bueno
40	5	5	3	3	4	3	5	5	4	3	40	Bueno
41	5	5	5	3	5	4	5	3	4	4	43	Muy bueno
42	3	3	5	5	5	4	3	5	3	5	41	Muy bueno
43	4	3	4	3	5	4	3	4	3	3	36	Bueno

Distribución de frecuencias de la ponderación de resultados para medir la eficacia del aplicativo móvil Tagri

Anexo 27.Ponderado

Ponderado (agrupado)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos BUENO	20	46,5	46,5	46,5
MUY BUENO	23	53,5	53,5	100,0
Total	43	100,0	100,0	

Anexo 28. Cuestionario para medir el nivel de aceptación del aplicativo móvil Tagri

¿El aplicativo móvil Tagri es fácil de usar?

a) Sí b) No

¿El rendimiento del aplicativo móvil Tagri es estable?

a) Sí b) No

¿El aplicativo móvil Tagri cuenta con niveles acceso a usuarios por roles?

a) Sí b) No

¿La interfaz del aplicativo móvil Tagri es fácil de usar?

a) Sí b) No

¿El diseño general de los formularios es apropiado?

a) Sí b) No

¿Las advertencias, alertas y cuadros de notificación son apropiados?

a) Sí b) No

¿La distribución de la interfaz es apropiada?

a) Sí b) No

¿Las funcionalidades del aplicativo móvil Tagri son fáciles de ubicar?

a) Sí b) No

¿La forma en que se presenta la información del aplicativo móvil Tagri es clara y comprensible?

a) Sí b) No

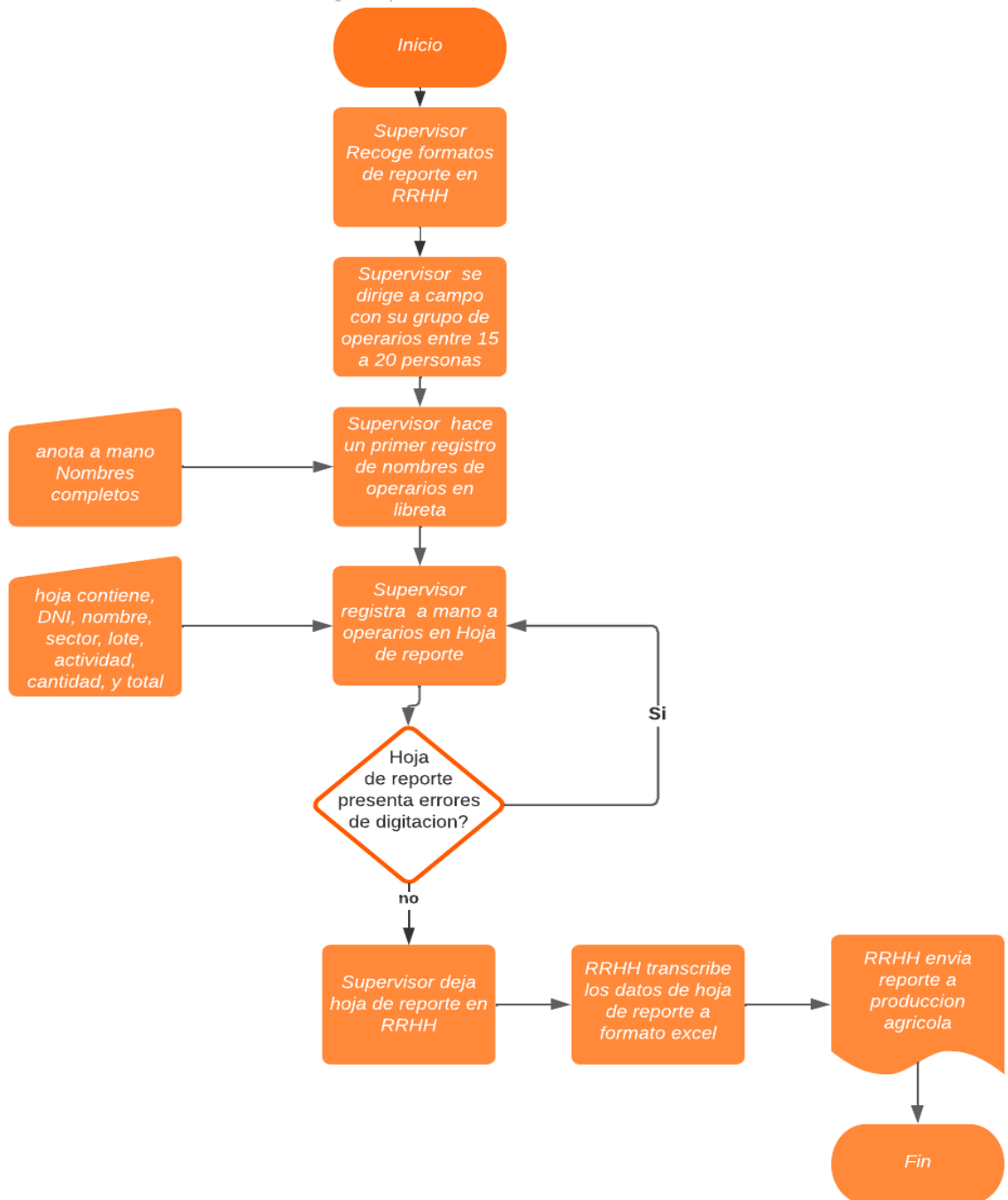
¿Recomendaría el uso del aplicativo móvil Tagri en su organización?

a) Sí b) No

Anexo 29. Diagrama de Flujo Pre-Implementación

Diagrama en blanco

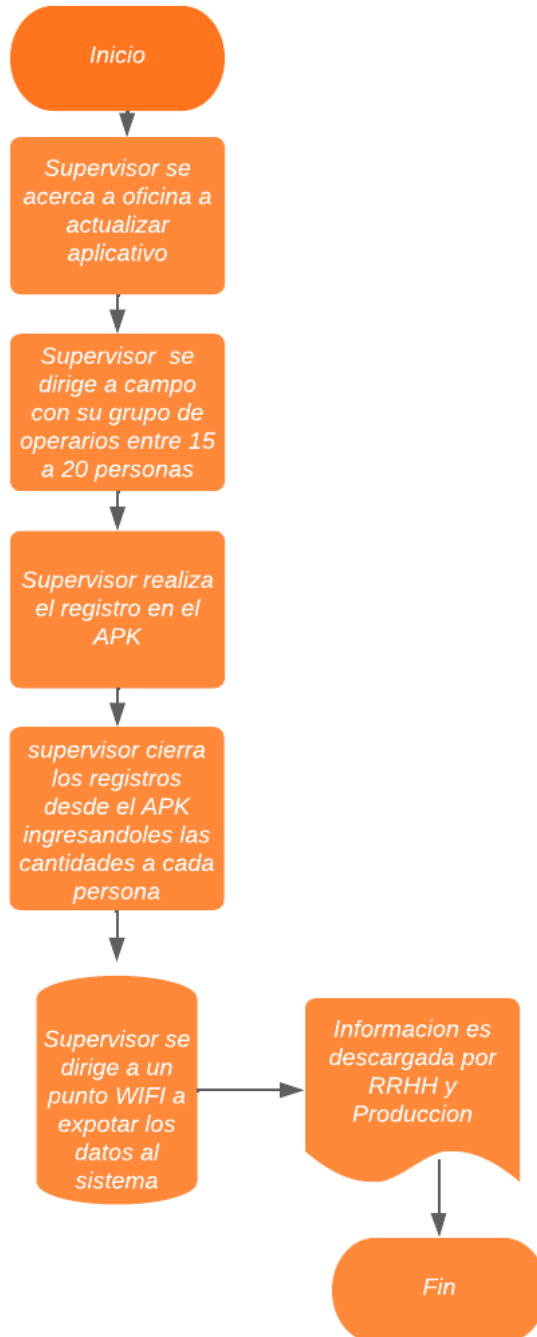
Italo Aguado | March 23, 2023



Anexo 30. Diagrama de Flujo Post-Implementación

Proceso Automatico

Italo Aguado | March 29, 2023



Anexo 31. Formulario de inicio de sesión



The image shows a mobile application interface for a login form. At the top, the status bar displays signal strength, Wi-Fi, and the time 8:11. The main header is a bright blue bar with the word "Bienvenido" in white. Below this is a circular icon showing three hands of different colors (red, yellow, green) clasped together. Underneath the icon, it says "Versión 5.0". The form consists of several fields: a "Usuario:" field with the text "IAGUADO", a "Contraseña:" field with five dots, and three dropdown menus with the following selected values: "0004-LA PORTADA SAC", "0001-UNICA", and "01-PORTADA". At the bottom of the form is a large green button with a right-pointing arrow and the word "INGRESAR". The Android navigation bar is visible at the very bottom.

Autor: Elaboración propia (Aplicativo móvil Tagri)

Anexo 32. Formulario de gestión de usuarios



Autor: Elaboración propia (Aplicativo móvil Tagri)

Anexo 33. Formulario de registro diario de personal



Autor: Elaboración propia (Aplicativo móvil Tagri)

Anexo 34. Formulario de descargar información



Autor: Elaboración propia (Aplicativo móvil Tagri)

Anexo 35. Formulario de registrar nuevo personal

The image shows a mobile application interface for recording work tasks. At the top, there is a blue header with the title 'Tareo'. Below the header, there are four toggle switches: 'Multi' (on), 'Gen' (on), 'Mult. Gen.' (on), and 'Flash' (on). The main form consists of several input fields and dropdown menus. The 'Supervisor' field contains the text 'Ingrese DNI' and a camera icon. The 'Inicio' field shows the time '13:41:59' and the 'Turno' dropdown is set to 'TURNO MA'. Below these are several dropdown menus for 'Grupo' (AGRICOLA), 'Trabajo en curso' (No hay registro), 'Sector' (Seleccione), 'Lote' (No hay registro), 'Campaña' (No hay registro), 'Etapa' (No hay registro), 'Categoria' (No hay registro), and 'Actividad' (No hay registro). At the bottom, there is a 'Persona' field with 'Ingrese DNI' and a camera icon.

Autor: Elaboración propia (Aplicativo móvil Tagri)

Anexo 36. Formulario de cerrar registros

Movistar 6:45 p. m.

Detalle Labor

Trabajador sin registrar
12345678
Sector SANTA ANA
Lote 2
Campana 2019 - 2020
Etapa PRODUCCION
Categoria ACTIVIDAD CAMPO
NUEVO
Actividad INJERTAR

Productividad

OK!

1 2 3 -
4 5 6 ↵
7 8 9 ↶
, 0 . ✓

Autor: Elaboración propia (Aplicativo móvil Tagri)

Anexo 37. Formulario de filtro para asignación de productividad

SELECCIONE FILTRO

Fecha

Sector

Lote

Categoria

Actividad

DNI

CONSULTAR

Autor: Elaboración propia (Aplicativo móvil Tagri)

Anexo 38. Formulario de asignación de productividad

Movistar 4G LTE 3:41 p. m.

← PRODUCTIVIDAD FILTRAR

Persona	Cantidad	Horas
OCHOA SANCHEZ, PAUL ALEXANDER 76574338	<input type="text"/>	<input type="text"/>

1 2 3 -
4 5 6 _
7 8 9 ✕
, 0 . ✓

Autor: Elaboración propia (Aplicativo móvil Tagri)

Anexo 39. Formulario de reportes por fechas



Autor: Elaboración propia (Aplicativo móvil Tagri)

Anexo 40. Reporte por fechas

hora inicio	Hora fin	Turno	Estado	obs
06:00:01	18:00:01	TURNO NORMAL	ENVIADO	
06:00:01	18:00:01	TURNO NORMAL	ENVIADO	
18:00:01	06:00:01	TURNO NOCHE	ENVIADO	
18:00:01	06:00:01	TURNO NOCHE	ENVIADO	
18:00:01	06:00:01	TURNO NOCHE	ENVIADO	
16:00:01	01:40:08	TURNO TARDE	ENVIADO	1
16:00:01	01:40:21	TURNO TARDE	ENVIADO	1
16:00:01	01:40:15	TURNO TARDE	ENVIADO	1
16:00:01	01:40:01	TURNO TARDE	ENVIADO	
16:00:01	21:00:01	TURNO TARDE	ENVIADO	
21:00:01	01:40:01	TURNO TARDE	ENVIADO	
16:00:01	01:40:01	TURNO TARDE	ENVIADO	
05:30:01	15:10:28	TURNO NORMAL	ENVIADO	1
05:30:01	15:00:55	TURNO NORMAL	ENVIADO	1
05:30:01	15:10:23	TURNO NORMAL	ENVIADO	1
05:30:01	15:10:16	TURNO NORMAL	ENVIADO	1
05:30:01	15:10:35	TURNO NORMAL	ENVIADO	1
05:30:01	15:00:21	TURNO NORMAL	ENVIADO	1
05:30:01	15:00:12	TURNO NORMAL	ENVIADO	1
05:30:01	15:00:06	TURNO NORMAL	ENVIADO	1
05:30:01	15:00:09	TURNO MAÑANA	ENVIADO	1
05:30:01	15:00:05	TURNO MAÑANA	ENVIADO	1
05:30:01	15:00:11	TURNO NORMAL	ENVIADO	1
05:30:01	15:00:06	TURNO NORMAL	ENVIADO	1
05:30:01	15:00:05	TURNO NORMAL	ENVIADO	1
05:30:01	15:00:12	TURNO NORMAL	ENVIADO	1
05:30:01	15:00:17	TURNO NORMAL	ENVIADO	1
05:30:01	15:00:23	TURNO NORMAL	ENVIADO	1
05:30:01	15:00:30	TURNO NORMAL	ENVIADO	1

Autor: Elaboración propia (Aplicativo móvil Tagri)

Anexo 41. Formulario de registros exportados

EXPORTANDO REGISTROS			
Registros Exportados: 0			
1	76574338	02/02/2020	
2	12345678	03/02/2020	
3	76574338	02/02/2020	
4	76574338	02/02/2020	

Autor: Elaboración propia (Aplicativo móvil Tagri)

Anexo 42. Recursos para la Implementación de Aplicativo Móvil

Recursos para la implementación de APP TRAGRI				
ITEM	RECURSO	CANTIDAD	VALOR	TIPO DE COSTO
1	Adquisición de Telefonos móviles	60	S/ 12,000.00	Directo
2	Adquisición e Instalación de equipos WIFI	4	S/ 3,500.00	Directo
3	Horas extras para el desarrollo	100	S/ 2,000.00	Indirecto

Anexo 43. Diagrama de Casos de Uso

