

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



---

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN MÓVIL PARA  
LA GESTIÓN DE COBRANZA DIARIA EN LA FINANCIERA  
GRUPO LOS ANDES WARI S.A.C. HUÁNUCO- 2020”**

---

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS**

**TESISTA**

**Bach. HUAMAN BERROSPI, NIKJAIRO**

**ASESORA**

**Dra. INÉS, JESÚS TOLENTINO**

**Huánuco – Perú  
2021**

## **DEDICATORIA**

A mi padre y madre, Luis Alberto Huaman Niño y Raquel Magdalena Berrospi Roberto, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores. A mis hermanos Luis y Henry por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien. Y mis hijos Jhajaira, Matteo y Estrella por su amor incondicional que me inspiran a conseguir mis metas.

**Nikjairo**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por permitir forjarme en bien de la sociedad, permitiendo un lazo de vida en la superación profesional en bienestar de nuestra sociedad huanuqueña.

A nuestra Universidad Hermilio Valdizán, representado por su Rector y a toda la plana de destacados docentes, por sus invalorable aportes en nuestra formación, sus pequeños pero valiosos conocimientos nos permiten hacer realidad nuestro anhelo de superación profesional.

A la Dra. Inés Jesús Tolentino, por sus aportes profesionales en la orientación, asesoramiento en el desarrollo del trabajo de investigación, en su elaboración y aplicación de la tesis, por su paciencia, tolerancia y carisma.

## RESUMEN

La presente investigación tuvo por objetivo determinar si el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C., Huánuco 2020.

El tipo de investigación fue aplicada experimental en su variante pre experimental, con un grupo experimental, se aplicó la técnica de la encuesta con su instrumento el cuestionario aplicado en un pre y post test a la muestra de 18 cobradores de la sucursal financiera Grupo los Andes Wari S.A.C en Huánuco. Además, la consulta técnica a cinco profesionales expertos. Para el análisis de los resultados, utilizamos el paquete estadístico SPSS-22.

Se llegó a la conclusión que el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco, según el estadígrafo de la T de student, teniendo en cuenta la condición actual, los requerimientos de los usuarios y los procesos de cobranza.

**Palabras claves:** Aplicativo móvil, gestión de cobranza.

## SUMMARY

The objective of this research was to determine if the design of a mobile application system improves significantly collection management in the financial company Grupo los Andes Wari S.A.C., Huánuco 2020.

The type of research was experimental applicative in its quasi-experimental variant, with an experimental group, the survey technique was applied with its instrument the questionnaire applied in a pre and post test to the sample of 18 collectors of the financial branch Group Los Andes Wari SAC in Huánuco. In addition, technical consultation with five expert professionals. For the analysis of the results, we used the statistical package SPSS-22.

It was concluded that the design of a mobile information system improves significantly collection management at Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco, according to the student's T statistician, taking into account the current situation, the user's requirements and collection processes.

**Keywords:** Mobile application, collection management.

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
RESUMEN .....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xi
INTRODUCCIÓN .....	xii
CAPITULO I .....	14
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
1.1. Antecedentes y Fundamentación del Problema .....	14
1.2. Formulación del Problema .....	16
1.2.1. Problema general .....	16
1.2.2. Problemas específicos .....	16
1.3. Objetivos .....	16
1.3.1. Objetivo general .....	16
1.3.2. Objetivos específicos .....	17
1.4. Hipótesis .....	17
1.4.1. Hipótesis general .....	17
1.4.2. Hipótesis específico .....	17
1.5. Variables, Dimensiones e Indicadores .....	18
1.5.1. Variable independiente: .....	18
1.5.2. b. Variable dependiente: .....	18
1.5.3. Tabla de variables, dimensiones e indicadores .....	19
1.6. Operacionalización de Variables .....	20
1.7. Justificación e Importancia .....	21
1.8. Limitaciones .....	22
CAPITULO II .....	23
2. MARCO TEÓRICO .....	23
2.1. Revisión de estudios realizados .....	23
2.1.1. Antecedente internacional .....	23
2.1.2. Antecedente nacional .....	25
2.1.3. Antecedente local .....	30
2.2. Leyes, Principio, Definiciones y Conceptos Fundamentales .....	32

2.2.1.	Sistema de información .....	32
2.2.2.	Tecnología móvil .....	36
2.2.3.	Aplicaciones para dispositivos móviles .....	38
2.2.4.	Creación de aplicaciones móviles .....	39
2.2.5.	Dispositivos móviles .....	42
2.2.6.	Teléfonos inteligentes .....	42
2.2.7.	Sistema operativo android.....	43
2.2.8.	Arquitectura android .....	44
2.2.9.	Interfaces de programación de aplicaciones (api).....	46
2.2.10.	Dase de datos.....	46
2.2.11.	Firestore.....	48
2.2.12.	Arquitectura cliente-servidor .....	49
2.2.13.	Programación extrema xp.....	50
2.2.14.	Gestión de cobranza .....	52
2.2.15.	Condición actual de la gestión de cobros.....	55
2.2.16.	Requerimientos de los usuarios para el cobro .....	58
2.2.17.	Procesos de cobranza .....	61
2.3.	Marco situacional.....	64
2.4.	Conceptualización de términos.....	67
CAPITULO III.....		70
3.	MARCO METODOLÓGICO .....	70
3.1.	Nivel y tipo de investigación.....	70
3.1.1.	Nivel de la investigación:.....	70
3.1.2.	Tipo de la investigación:.....	70
3.2.	Diseño de la Investigación .....	71
3.3.	Determinación del universo/población .....	71
3.4.	Selección de la muestra.....	72
3.5.	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos Técnica.....	74
3.5.1.	Instrumentos de recolección de datos.....	74
3.5.2.	Procesamiento y presentación de datos .....	74
CAPITULO IV.....		77
4.	RESULTADOS.....	77
4.1.	Resultados y análisis sobre la variable independiente .....	77
4.2.	Resultados y análisis sobre la variable dependiente .....	87

4.2.1	Gestión de cobranza – pre test.....	87
4.2.1.	Gestión de cobranza – post test.....	95
4.3.	4.3 Prueba de hipótesis.....	103
4.3.1.	4.3.1 Hipótesis general.....	103
4.3.2.	Hipótesis específico 1.....	104
4.3.3.	Hipótesis específico 2.....	106
4.3.4.	Hipótesis específico 3.....	108
CAPITULO V.....		110
5.	DISCUSIÓN O CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS.....	110
5.1.	Discusión.....	110
5.1.1.	Contrastación con los referentes bibliográficos.....	110
5.1.2.	Contrastación de la hipótesis general en base a la prueba de hipótesis.....	112
CONCLUSIONES.....		115
RECOMENDACIONES.....		119
BIBLIOGRAFÍA.....		120
ANEXOS.....		124



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Variables, dimensiones e indicadores.....	19
Tabla N° 2 Operacionalización de variables .....	20
Tabla N° 3 Población de empleados de la sucursal de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. en Huánuco.....	72
Tabla N° 4 Distribución de la muestra de empleados de la sucursal de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. en Huánuco.....	73
Tabla N° 5 Fórmulas estadísticas usadas.....	75
Tabla N° 6 Nivel de la variable diseño de un sistema de información móvil	77
Tabla N° 7 Nivel del indicador cumplimiento de los requerimientos. ....	79
Tabla N° 8 Nivel del indicador apreciación de la estética .....	81
Tabla N° 9 Nivel del indicador interactividad.....	83
Tabla N° 10 Nivel del indicador accesibilidad .....	85
Tabla N° 11 Nivel de la variable gestión de cobranza pre test.....	87
Tabla N° 12 Nivel de la dimensión condición actual pre test .....	89
Tabla N° 13 Nivel de la dimensión requerimientos de los usuarios pre test	91
Tabla N° 14 Nivel de la dimensión procesos de cobranza pre test.....	93
Tabla N° 15 Nivel de la variable gestión de cobranza post test .....	95
Tabla N° 16 Nivel de la dimensión condición actual post test.....	97
Tabla N° 17 Nivel de la dimensión requerimientos de los usuarios post test	99
Tabla N° 18 Nivel de la dimensión procesos de cobranza post test .....	101
Tabla N° 19 Estadística entre pre test y post test de la variable gestión de cobranza en muestra única.....	103
Tabla N° 20 Prueba T entre pre test y post test de la variable gestión de cobranza en muestra única.....	103
Tabla N° 21 Estadística entre pre test y post test de la dimensión condición actual de la variable gestión de cobranza en muestra única .....	105
Tabla N° 22 Prueba T entre pre test y post test dimensión condición actual de la variable gestión de cobranza en muestra única .....	105
Tabla N° 23 Estadística entre pre test y post test de dimensión requerimientos de los usuarios de la variable gestión de cobranza en muestra única.....	106

Tabla N° 24 Prueba T entre pre test y post test dimensión requerimientos de los usuarios de la variable gestión de cobranza en muestra única .....	107
Tabla N° 25 Estadística entre pre test y post test de la dimensión procesos cobranza de la variable gestión de cobranza en muestra única .....	108
Tabla N° 26 Prueba T entre pre test y post test de la dimensión procesos de cobranza de la variable gestión de cobranza en muestra única .....	108

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Actividad sistemas de información.....	33
Figura N° 2 Arquitectura Android .....	45
Figura N° 3 Enfoque de un proyecto XP .....	50
Figura N° 4 Campo de Gestión .....	52
Figura N° 5 Modelo de hoja usada en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. ....	65
Figura N° 6 Resultado del cálculo para el tamaño de muestra .....	73
Figura N° 7 Resultado del cálculo para el tamaño de muestra .....	78
Figura N° 8 Nivel del indicador cumplimiento de los requerimientos. ....	80
Figura N° 9 Nivel del indicador apreciación de la estética. ....	82
Figura N° 10 Nivel del indicador interactividad .....	84
Figura N° 11 Nivel del indicador accesibilidad. ....	86
Figura N° 12 Nivel de la variable gestión de cobranza pre test. ....	88
Figura N° 13 Nivel de la dimensión condición actual pre test. ....	90
Figura N° 14 Nivel de la dimensión requerimientos de los usuarios pre test	92
Figura N° 15 Nivel de la dimensión procesos de cobranza pre test.....	94
Figura N° 16 Nivel de la variable gestión de cobranza post test.....	96
Figura N° 17 Nivel de la dimensión condición actual post test.....	98
Figura N° 18 Nivel de la dimensión requerimientos de los usuarios post test .....	100
Figura N° 19 Nivel de la dimensión procesos de cobranza post test .....	102

## INTRODUCCIÓN

En este mundo globalizado tecnológicamente se ha denotado el uso masivo de los teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles con funciones específicas, que se convirtieron en una extensión del cuerpo, especialmente en los modelos de negocio; aún más cuando descargaran las aplicaciones móviles y lo instalan en su Smartphone agregando más funciones a su dispositivo volviéndolos más eficientes y productivos, que van desde el uso personal, académico y hasta en nivel profesional en un lugar de trabajo.

Las tecnologías móviles están adquiriendo una gran importancia en el campo del desarrollo de software ya que en el mercado actual podemos encontrar una gran variedad de dispositivos compuestos por sistemas operativos y hardware que ofrecen al usuario una experiencia mejorada significativamente orientada hacia Internet con respecto a los dispositivos que se ofrecían en años anteriores. Por tal motivo fue importante determinar en qué medida el diseño de un sistema de información móvil influye en la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C., Huánuco.

El presente trabajo tuvo como visión solucionar un requerimiento funcional en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. para mejorar significativamente sus operaciones en la gestión de cobranza diaria, valiéndonos del uso de la tecnología para ayudar en los procesos y maximizar su rentabilidad de manera sencilla e intuitiva.

Dentro de la metodología, el tipo de investigación fue aplicada experimental en su variante pre experimental, con un grupo experimental, se aplicó la técnica de la encuesta con su instrumento el cuestionario aplicados en un pre y post test a la muestra de 18 cobradores de la sucursal de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C en Huánuco. Además, la consulta técnica a cinco profesionales expertos. Para el análisis de los resultados, utilizamos el paquete estadístico SPSS-22.

Dentro de las limitaciones más resaltantes se tuvo a la pandemia del COVID-19, que en algunos casos imposibilitó la eficacia en la aplicación de nuestro instrumento y el seguimiento a la gestión de cobranza de los usuarios de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C en Huánuco.

Se concluye que fue acertado realizar este trabajo de investigación, porque el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la gestión de cobranza de los empleados, quienes apoyaron y se involucraron en la tesis; lo cual hizo posible esta investigación.

**EL AUTOR**

## CAPITULO I

### 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Antecedentes y Fundamentación del Problema

Según, Muñoz (2010) en su artículo llamado “Mejores prácticas en estrategias de cobranza”, declara a la Gestión de Cobranza como acciones coordinadas que se aplican pertinentemente a los clientes para recuperar los créditos para que los activos de la empresa sean activos líquidos, a través de un proceso de una buena relación con los clientes para futuros negocios.

Con el pasar del tiempo, la cobranza de los créditos a nivel nacional se volvió obsoleta, pues se siguen usando herramientas y técnicas desfasadas, lo que provoca que los trabajadores tengan dificultades para realizar sus procesos de cobranza.

En nuestra Región, las entidades de cobranza están comenzando a incursionar en el uso de la tecnología para poder mejorar significativamente sus procesos de gestión, entre ellos la Gestión de Cobranza, de esta manera las entidades crediticias están comenzando a generar una rapidez y mayor seguridad en sus procesos.

En la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C.– Huánuco, se observa una deficiencia en el uso de las tecnologías dentro de sus procesos actuales, entre ellos la Gestión de Cobranza que realizan los empleados de la entidad a los usuarios de los préstamos, y esto conlleva a tener un problema de desventaja ante otras entidades financieras, dejando obsoleto su proceso y sin uso de tecnología.

Así como también se puede observar dificultades y molestias por parte de los trabajadores encargados de las cobranzas de créditos dentro de la entidad, pues no cuentan con una herramienta que les facilite el accionar correspondiente y esto les trae retrasos en su trabajo rutinario.

Según, Cuella y Vittone (2013) nos indica que todas las empresas de éxito tienen algo en común: están orientadas a la innovación tecnológica y van a la par de las tendencias del mercado y que debido a que los programas son tan versátiles, las entidades tienen la ventaja de presentar de diferentes formas sus servicios a sus clientes.

En la actualidad, la mayoría de trabajadores dentro de una entidad crediticia, cuenta con un celular de tecnología alta, donde se puede realizar la instalación de cualquier aplicativo móvil que cumpla con las características mínimas de sistema.

Es por estos motivos que se da inicio a la investigación para poder optimizar esta parte de la entidad crediticia, decidiendo por conveniente aplicar el diseño de un sistema de información móvil el cual influya en la gestión de cobranza y pueda beneficiar a los cobradores de la entidad, dándoles mayor eficiencia en sus labores realizadas, respaldando sus datos dentro del aplicativo y optimizando de esta manera la gestión de cobranza. El aplicativo se adecuó a las necesidades de la entidad, es por eso que primero se realizó un previo análisis para ver el contenido del programa.

Esta problemática no es ajena en nuestra localidad de Huánuco, donde se determinará la influencia del sistema de información móvil en

los usuarios pertenecientes al área de gestión de cobranza de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco.

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema general**

- ¿Cómo el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cómo el diseño de un sistema de información mejora significativamente la condición actual de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020?
- ¿Cómo el diseño de un sistema de información mejora significativamente los requerimientos de los usuarios en la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020?
- ¿Cómo el diseño de un sistema de información mejora significativamente los procesos de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

- Determinar que el diseño de un sistema de información móvil mejora la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C., Huánuco 2020.



### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Establecer que el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la condición actual de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.
- Precisar que el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente los requerimientos de los usuarios en la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.
- Disponer que el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente los procesos de cobranza de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

## **1.4. Hipótesis**

### **1.4.1. Hipótesis general**

H1: El diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

H0: El diseño de un sistema de información móvil no mejora significativamente la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

### **1.4.2. Hipótesis específico**

H1: El diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente las condiciones actuales de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

H0: El diseño de un sistema de información móvil no mejora significativamente las condiciones actuales de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

H1: El diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente los requerimientos de los usuarios de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

H0: El diseño de un sistema de información móvil no mejora significativamente los requerimientos de los usuarios de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

H1: El diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente los procesos de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

H0: El diseño de un sistema de información móvil no mejora significativamente los procesos de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

## **1.5. Variables, Dimensiones e Indicadores**

### **1.5.1. Variable independiente:**

Diseño de un sistema de información móvil

### **1.5.2. b. Variable dependiente:**

Gestión de cobranza

### 1.6. Tabla de variables,

**Tabla N° 1**

*Variables, dimensiones e indicadores*

VARIABLES $y = f(x)$	DIMENSIONES	INDICADORES
DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN MÓVIL	DISEÑO DE INTERFAZ USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS</li> <li>- APRECIACIÓN DE LA ESTÉTICA</li> <li>- INTERACTIVIDAD</li> <li>- ACCESIBILIDAD</li> </ul>
GESTIÓN DE COBRANZA	CONDICIÓN ACTUAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DEMORA DE PAGO.</li> <li>- TIEMPO DE ATENCIÓN.</li> <li>- CÁLCULO DE CUOTA</li> </ul>
	REQUERIMIENTOS DE LOS USUARIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- COMUNICACIÓN</li> <li>- USO DE INTERNET</li> <li>- USO DE APLICATIVO</li> <li>- SATISFACCIÓN</li> </ul>
	PROCESOS DE COBRANZA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CONTROL.</li> <li>- REGISTRO.</li> <li>- HERRAMIENTA.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

## 1.7. Operacionalización de Variables

### *Definición operacional de variables, dimensiones e indicadores*

**Tabla N° 2**

*Operacionalización de variables*

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN MÓVIL (Variable Independiente)	Conjunto de datos de un aplicativo informático que efectúa variedades de tareas en teléfonos inteligentes. (Falcón, 2015).	Aplicativo informático para la consulta y registro de cuotas diarias relacionada con la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. su instrumento de recolección de datos fue el cuestionario de 20 ítems.	Diseño usuario interfaz	Cumplimiento de los requerimientos	Nunca A veces Siempre
				Apreciación de la estética	Nunca A veces Siempre
GESTIÓN DE COBRANZA (Variable Dependiente)	La Gestión de Cobranzas, es un proceso ordenado de pasos que nos permite organizar el conjunto de acciones, tareas y negociaciones que aplicaremos a los clientes para lograr el recupero de los créditos vencidos. (Cardozo, 2011).	Aumentar la eficiencia de la técnica de trabajo en la recaudación de cuotas diarias. Se aplicó un cuestionario de 18 ítems, teniendo en cuenta sus tres dimensiones.	Condición actual  Requerimientos de los usuarios	Interactividad	Nunca A veces Siempre
				Accesibilidad	Nunca A veces Siempre
			Procesos de cobranza	- Demora de pago. - Tiempo de atención. - Cálculo de cuota - Comunicación - Uso de internet - Uso de aplicativo - Satisfacción  - Control. - Registro. - Herramienta.	Nunca A veces Siempre      Nunca A veces Siempre

Fuente: Elaboración Propia

## 1.8. Justificación e Importancia

Este trabajo de investigación se justificó principalmente por la falta de uso tecnológico en la cobranza diaria que tienen los trabajadores de la entidad crediticia, quedándose de esta manera desfasada y obsoleta la forma en cómo venían trabajando, generando una desventaja ante sus entidades rivales del mercado.

El costo de un sistema similar en el mercado está superando un costo límite que tiene la entidad crediticia destinada para dicha tecnología, por lo que ya no sería económicamente factible implementar una herramienta como esta, es por eso que en este trabajo de investigación se trató de suprimir todos los gastos posibles para que de esta manera el trabajo final sea el más óptimo.

La implementación de un aplicativo móvil hoy en día es muy factible, puesto que la mayoría de personas cuentan con un celular que cuenta con sistema operativo Android 4.0 o superior, en el cual es factible la compilación de cualquier aplicativo.

Entiendo también que es un punto muy importante para que una entidad crediticia se mantenga a flote, es el manejo factible de información, y es eso lo que el aplicativo móvil les va a brindar, de esa manera los trabajadores podrán tener la información organizada en un solo lugar y de esta manera trabajar de forma eficiente.

## **1.9. Limitaciones**

Al ser el aplicativo usado para realizar cobros diarios a diferentes clientes, es casi imposible predecir la distancia a recorrer por los trabajadores de la entidad, generando esto un tiempo adicional el cual no podrá ser medido correctamente en esta investigación.

Los trabajadores vienen trabajando por mucho tiempo de una forma más rudimentaria, lo cual conlleva una resistencia al cambio de una nueva forma de trabajo, usando la tecnología.

Por la coyuntura del país que se encuentra en pandemia por el COVID 19 el trabajo de recolección de información fue dificultoso ya que se cumplió el protocolo de bioseguridad.

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Revisión de estudios realizados**

##### **2.1.1. Antecedente internacional**

Espino, J., Sánchez, S. (2018). Contabilidad de gestión presupuestaria: Importancia del control de la gestión de cobranza y desembolso para la elaboración del presupuesto de efectivo de la empresa Laboratorios Solka, S.A. para el I semestre 2018, Manuaga, 2018. Resumen: En término sencillo el presupuesto no es más que un plan financiero donde se detallan los ingresos y egresos que se pretenden obtener en un futuro establecido por el gerente de la compañía, para alcanzarlo se utilizan Documentos Financieros como son: Estado de Resultado, Balance General y Flujo de Efectivo los que se muestran de acuerdo al período que la empresa requiera ya sea anual, mensual, semestral, entre otros. Esta investigación persigue como objetivo determinar la importancia del control de la gestión de cobranza y desembolsos a través de los indicadores financieros, que permitirán saber si la empresa "SOLKA, S.A" posee recuperación del efectivo. Para la elaboración de este trabajo se requirió del método teórico-práctico, basándose en el Libro de Finanzas "Principios de Administración Financiera" de Lawrence J. Gitman, a su vez se investigó en páginas web que se muestran en la Bibliografía, al mismo tiempo se evaluó por medio de proyecciones los estados financieros y el flujo de efectivo. Con lo antes expuesto se determinó, que una empresa no podría visualizar su

nivel económico sin realizar un presupuesto de efectivo con sus análisis debidos, proyectando soluciones a inconvenientes presentes y futuros.

Arévalo R., María Elizabeth. (2016). Control interno y su incidencia en la gestión de cobranza de la empresa eléctrica publica estratégica Corporación Nacional de Electricidad, Cnelep, unidad de negocio santo domingo, año 2014-2015, Quevedo, 2016. Resumen: Esta investigación tuvo como finalidad la evaluación del proceso del control interno y su incidencia en la gestión de cobranza de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad, CNEL EP, Unidad de Negocios Santo Domingo. El objetivo principal fue evaluar cómo influye la gestión del control interno en el proceso de cobranza con la finalidad de diseñar un instructivo que contengan los objetivos, estrategias, políticas, herramientas y técnicas eficientes que permitan la mejora de dicho proceso. La presente investigación fue de tipo descriptiva, de campo y documental, es descriptiva porque identifica características y señala forma de conductas y actividades que se orienta a recolectar información relacionada con el estado real de las situaciones, de campo porque se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio, y documental porque recolecta datos de fuentes primarias como documentos académicos y bibliografías relacionados con la empresa de estudio, así como también el análisis de fuentes secundarias como folletos, revistas y publicaciones. La población y muestra seleccionadas la conformaron todos los funcionarios públicos del área de recaudación de la empresa y todos los usuarios que se benefician del suministro eléctrico. La recolección de datos se efectuó mediante una actividad que



consistió en la realización de dinámicas alrededor de la siguiente interrogante: ¿Qué aspecto del proceso de la gestión de cobranza mejoraría usted para hacerlo más confiables, seguro y preciso? Las opiniones de los clientes internos y externo fueron agrupadas en orden de prioridad para detectar los nudos críticos con la finalidad de dar las recomendaciones al proceso evaluado.

Ortigoza, J.(2011) en su tesis. “Implementación de una metodología móvil de cobranza sistematizada en una empresa de financiamiento” Universidad de San Carlos de Guatemala. Resumen: La importancia del presente trabajo de graduación, radica en la necesidad de fortalecer las áreas críticas de cobranza en una organización o empresa de financiamiento e incrementar la productividad de la recuperación de cartera mediante la identificación, optimización y automatización de los asuntos inherentes a la administración de la cobranza, estos son algunos de los factores críticos que las empresas enfrentan en sus procesos de negocio. Se muestran los pasos para la implementación de la nueva herramienta y la metodología para la coordinación de las capacitaciones. Por último, se incluye un plan de seguimiento y mejora continua para detectar fallas o debilidades de la nueva herramienta móvil y de esta manera poder plantear posibles soluciones.

### **2.1.2. Antecedente nacional**

Berrospi, D.; Cruz, B.;Gutiérrez, M. & Meléndez, A.(2017). Aplicativo móvil para canchas deportivas. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima. Resumen: Creación de negocio en un mercado de alta

demanda, que ahorra tiempo a las personas que buscan alquilar canchas de fútbol por medio de un aplicativo, además en la plataforma virtual podrán encontrar otros servicios adicionales que dan como resultado un servicio integral, ya que el proceso tradicional de alquiler de canchas sólo se enfoca a dar este servicio y no cuenta con la rapidez de atención que se permite tener cuando se gestiona a través de un aplicativo provocando la pérdida de tiempo de los usuarios, Por otro lado, podemos observar que la tasa de crecimiento del sector servicio, al cual pertenecemos se encontrará en un crecimiento de 5.1% durante los próximos años, según el Banco Central de Reserva del Perú. Por otro lado, según el diario La República podemos indicar que actualmente el mercado de los equipos Smartphone alcanza el 70% de penetración y es así, como la empresa MGBC S.A.C a través de la marca Pichangueando «Juégate tu mejor partido» ofrecerá sus servicios de reserva, alquiler y pago de canchas mediante el aplicativo. Además, organizar campeonatos relámpagos y dar una propuesta de valor agregado en donde los usuarios puedan encontrar equipos y usuarios contra quienes competir. Nuestro público objetivo está conformado por el segmento de ejecutivos hombres entre de 20 a 44 años edad que son recurrentes a alquilar canchas y usuarios activos en redes sociales. La empresa MGBC S.A.C, para emprender este proyecto de negocio e iniciar sus operaciones requerirá una inversión inicial de S/202,631 soles de los cuales el 60.52% será aporte de los socios de la empresa y el 39.48% será financiado a un plazo de 3 años. Acorde a nuestras proyecciones tenemos en nuestro flujo de caja un TIR de 43.84%, asimismo un VAN de S/.155, 628 la inversión se

recuperará en 3 años y 25 días. El proyecto se evaluó en un horizonte de 5 años, el primer año de inicio de operaciones se espera lograr ventas por S/.13, 460,026 de soles aproximadamente las cuales crecerán 5.1% anualmente. Los invitamos a ser parte de esta excelente e innovadora proyecto de negocio que es rentable y sostenible en el tiempo.

Polo, Y. (2018). Aplicaciones móviles y la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero - Lima. Resumen: La presente tesis titulada “Aplicaciones móviles y la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero – Lima” tiene como objetivo elaborar el diseño de una aplicación móvil que apoye en la mejora significativamente de la gestión de atención al cliente para la entidad bancaria Banco Financiero. El estudio de investigación es de tipo aplicada, la metodología empleada para la recopilación de datos fue la encuesta, a una parte de la población de estudio conformada por 272 clientes, se diseñó un cuestionario de dos variables: Aplicación móvil y Gestión de Atención al cliente. Los resultados que se obtuvieron en las encuestas demostraron que la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero presenta diversos problemas, por lo que se propone una aplicación móvil. La aplicación móvil muestra los trámites que dispone el Banco Financiero para que el usuario pueda seleccionarlos y obtener información. En cualquier momento podrá reservar un turno en el trámite que desee, recibiendo notificaciones periódicas del avance de la fila y mostrando datos importantes como, el turno actual, la cantidad de personas que faltan para ser atendida y el promedio de tiempo de atención. El usuario podrá navegar por la aplicación de una manera intuitiva, porque presenta

pantallas y opciones de una manera sencilla y de fácil uso. En conclusión, la propuesta de solución tiene como objetivo mejorar significativamente el tiempo de espera de los clientes, optimizar el mecanismo de atención al cliente y mejorar significativamente la satisfacción de los clientes.

Huaylinos, E. (2017). Metodologías ágiles en la implementación de una aplicación móvil para la gestión de citas en la clínica dental PerioDent – Huancayo. UNCP. Resumen: La presente tesis tiene como objetivo determinar la influencia de la implementación de una aplicación móvil con las metodologías ágiles en la Gestión de Citas en la Clínica Dental “PERIO DENT” – Huancayo, con el desarrollo de este trabajo de investigación se obtuvo una mejora significativamente en la Gestión de Citas el cual fue innovador, capaz de permitir que los pacientes de la Clínica Dental PERIO DENT tengan la facilidad de reservar una cita en cualquier momento del día y en cualquier lugar; gestionándose mediante un sistema administrador que asegura la integridad y consistencia de los datos ingresados; además de presentar los horarios de atención disponibles de los profesionales médicos, evitando acudir físicamente y en muchos de los casos en vano a la Clínica Dental, con tan solo acceder al sistema [www.periodent.tk](http://www.periodent.tk) se brinda una solución rápida y eficaz. La implementación de la APP (del inglés Application - Aplicación Informática) al automatizar los procesos que antes se realizaban manualmente se obtuvo un ahorro de tiempo y de costos al momento de realizar la Gestión de citas. Así mismo se consiguió elaborar las interfaces del sistema propuesto para la Clínica Dental PERIO DENT, cuyo alcance fue la Gestión de Citas, la asignación de horarios y disponibilidad de citas. Se

comprobó la interacción y actualización de los horarios de los odontólogos a través de la comunicación con la aplicación móvil. Durante el desarrollo de la investigación se verificó que la aplicación móvil muestra información actualizada de la clínica a través de la web services. Se elaboró un marco conceptual en el cual se describen los diferentes términos informáticos empleados a lo largo de la tesis para una mejor comprensión del documento. Por otra parte, se determinó que el alcance de la investigación, así como también los requerimientos funcionales y no funcionales que deberían tener en cuenta para el diseño de la aplicación móvil. Para un mejor análisis de la investigación, se realizó un estudio de factibilidad técnica, económica y operativa. La investigación determinó que el 85.45% de los odontólogos les gustaría implementar un sistema de información, y al 67.57% le gustaría que fuese mediante una aplicación móvil. Además, el 74% de los pacientes prefirió reservar a través de una aplicación móvil. Por otra parte, se determinó que la inversión sería de S/, 10 950. Luego de estos resultados se concluyó que la Tesis fue viable.

Quezada, T. (2012) en la tesis "Análisis y diseño de un aplicativo móvil para el control de finanzas personales usando servicios web RESTFUL en la nube" UNMSM. Lima. Resumen: Analiza y diseña un aplicativo móvil basado en el uso de servicios web Restful en la nube que permita mostrar información sobre las finanzas personales de una persona estándar en tiempo real. Mediante este aplicativo se pretende que el usuario tendrá un mayor control de sus ingresos y egresos evitando así excesos innecesarios, además podrá estar al tanto de las fechas de vencimientos de sus recibos. Lo resaltante es que el

usuario podrá acceder a toda su información desde cualquier lugar, en cualquier momento por medio de un dispositivo móvil que esté conectado a internet.

### **2.1.3. Antecedente local**

Rayo, M. (2017) en su tesis “Implementación de un aplicativo móvil para mejorar el acceso a la información de obras del Gobierno Regional Huánuco” UNHEVAL. Resumen: Con el objetivo deseamos con esta aplicación en el proceso de obtener la información y controlar el avance de una obra a través del acceso a la información se haga de manera eficiente, para así con la información obtenida poder tomar acciones pertinentes, esto también traerá un impacto social pues ayudará a las empresas constructoras a disminuir el tiempo de realización de una obra. En esta aplicación usaremos la metodología Scrum, una metodología ágil por la forma en cómo se presenta, esta trabaja de forma interactiva y dinámica permitiéndonos desarrollar la aplicación sin mayores problemas.

Vara, L y Ponciano M. (2015), en la tesis titulada “Diseño e Implementación de una Aplicación Móvil de Consultas Académicas para Estudiantes de la UNHEVAL”, se plantearon como objetivo principal “Optimización del servicio de consulta académica para estudiantes de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan mediante una aplicación móvil en plataforma Android”, llegando a las siguientes conclusiones, se realizó el análisis de los requerimientos mínimos de hardware y software para el desarrollo e implementación del aplicativo móvil nativa Android, y ofrecer un óptimo servicio a la comunidad valdizana, el aplicativo móvil, brinda a

los estudiantes de la UNHEVAL una novedosa e innovadora alternativa para realizar sus consultas académicas.

Barrueta, L. (2015) en su tesis “Los servicios SMS de la banca móvil del BBVA Continental y su influencia en la inclusión financiera de la población del distrito de Panao – Huánuco 2014. UNHEVAL. Resumen: En el presente trabajo de investigación, se utilizó el método experimental en su variante pre experimental, que fue aplicada a una muestra obtenida con la fórmula de tamaño de muestra máxima, conformada por 137 personas, pobladores del distrito de Panao que tiene más de 18 años y que posean un teléfono móvil o celular, para la recolección de los datos se utilizó la técnica de la encuesta con la aplicación del cuestionario, pero también se hizo uso de la técnica de la entrevista aplicando la guía de entrevista. De los datos recolectados y procesados con el programa SPSS versión 22, se logró probar la hipótesis planteada a través del Chi-Cuadrado de Pearson el cual afirma que los servicios SMS de la banca móvil del BBVA Continental incrementan la inclusión financiera de la población del distrito de Panao. En conclusión, podemos afirmar que la presente investigación experimental ha demostrado que los servicios SMS de banca móvil del BBVA Continental (Chat por SMS, Banca por SMS y Banca móvil \*595#), han influido de manera decisiva en el logro de inclusión financiera de la población del distrito de Panao.

## **2.2. Leyes, Principio, Definiciones y Conceptos Fundamentales**

### **2.2.1. Sistema de información**

Según Laudon & Laudon (2005) Un sistema de información es la interrelación de componentes que rescatan, procesan y guardándolos para luego valerse de dicha información en la toma de decisiones categorizándolos en:

- Personas
- Datos
- Actividades o técnicas de trabajo
- Recursos materiales en general (generalmente recursos informáticos y de comunicación, aunque no necesariamente).

#### **2.2.1.1. Tipos de sistemas de información.**

Para Rodríguez & Daureo (2003), clasifican a los sistemas de información en:

- Sistema de información formal: Se transmite la información por el uso medio de aparatos electrónicos.
- Sistema de información informal: Es la transmisión de información no estructurada como de uso de herramientas artesanales (papel y lápiz) o de comunicación lingüística entre personas

#### **2.2.1.2. Actividades del sistema de información.**

Según Laudon & Laudon (2005), hay tres actividades en un sistema de información que producen la información que esas organizaciones



necesitan para tomar decisiones, controlar operaciones, analizar problemas y crear nuevos productos o servicios. Estas actividades son:

**Entrada:** captura o recolecta datos en bruto tanto del interior de la organización como de su entorno externo.

**Procesamiento:** convierte esa entrada de datos en una forma más significativa.

**Salida:** transfiere la información procesada a la gente que la usará o a las actividades para las que se utilizará.

Los sistemas de información también requieren retroalimentación, que es la salida que se devuelve al personal adecuado de la organización para ayudarle a evaluar o corregir la etapa de entrada.

Las actividades son las siguientes:



**Figura N° 1** Actividad sistemas de información

Fuente: (Laudon & Laudon, 2017)

**Entrada de datos:** Proceso mediante el cual se captura y prepara datos para su posterior procesamiento. Las entradas pueden ser manuales o

automáticas. Las manuales se realizan por el operador o el usuario, y las automáticas surgen de otros sistemas.

**Almacenamiento de datos:** Proceso mediante el cual el sistema almacena de manera organizada los datos e información para su uso posterior.

Para hacer fácil su recuperación, los datos almacenados se organizan en:

- **Campo:** agrupación de caracteres que identifican a un sujeto, lugar u objeto, por ejemplo: nombre de un empleado.
- **Registro:** conjunto de campos interrelacionados, por ejemplo, el registro nómina de un trabajador podría componerse por el nombre, ítem, departamento y sueldo.
- **Archivo:** conjunto de registros interrelacionados, por ejemplo, el archivo planillo del mes enero del año 2001 podría estar compuesto por registros de la nómina de todos los trabajadores durante el mes de enero de 2001.
- **Base de datos:** conjunto integrado de registros interrelacionados. Por ejemplo, la base de datos de empleados de una organización, podría incluir archivos de las planillas de todos los meses, junto con otros archivos relacionados a registros de evaluación de desempeño de cada trabajador, asistencia a capacitaciones, etc.

**Procesamiento de datos:** Es la capacidad de efectuar operaciones con los datos guardados en las unidades de memoria. Durante este procesamiento se evidencia lo siguiente:

- Aumenta, manipula y organiza la forma de los datos.

- Analiza y evalúa su contenido.
- Selecciona la información para ser usada en la toma de decisiones, y constituye un componente clave en el sistema de información gerencial.

**Salida de información:** Actividad que permite transmitir información útil y valiosa a los usuarios finales.

### 2.2.1.3. Ciclo de vida de un sistema de información.

Según Domínguez (2012), Está determinado por el grupo de tareas que los analista, diseñadores y clientes realizan para el desarrollo e implementación de un sistema de información. El ciclo de vida de un sistema de información se divide en 6 fases:

- Investigación preliminar. La necesidad de recibir ayuda de un sistema de información puede surgir por diversas razones; sin importar cuales sean éstas, el proceso se inicia siempre con la petición de una persona.
- Determinación de los requerimientos del sistema. Lo fundamental del análisis de sistemas es comprender todas las fases importantes de la empresa que se encuentra bajo estudio. Los investigadores, al trabajar con los empleados y administradores, deben saber los procesos de una empresa para dar respuesta a las siguientes preguntas claves: ¿Qué es lo que hace?, ¿Cómo se hace?, ¿Con qué frecuencia se hace?, ¿Qué tan grande es el volumen de las decisiones?, ¿Cuál es el grado de eficiencia con el que se efectúa las tareas?, ¿Existe algún problema?
- Diseño del sistema. El diseño del sistema de información establece la forma en la que el sistema efectuará las obligaciones descritas durante la fase de análisis. Los técnicos en sistemas se refieren con frecuencia a esta etapa

como el diseño lógico, en oposición al desarrollo del programa, el cual recibe el nombre de diseño físico.

- Desarrollo del software. Los encargados de desarrollar programas pueden instalar software comprado a terceros o escribir programas diseñados a la medida de la solicitud. La decisión depende del costo de cada alternativa, del tiempo disponible para escribir el programa y de la disponibilidad de los programadores.
- Prueba del sistema. Consiste en probar el sistema de manera experimental para comprobar si el software no tiene fallas, es decir, se trata de que el sistema llegue a funcionar de acuerdo con las especificaciones y en la forma en que los usuarios esperen que lo haga.
- Implantación y evaluación. La implantación es el proceso de instalar nuevo equipo, preparar a los usuarios para usar el sistema, instalar la aplicación y construir todos los archivos de datos necesarios para utilizarla. Cuando se han instalado, estas aplicaciones se emplean durante muchos años. Dado que las organizaciones y los usuarios cambian con el paso del tiempo, es necesario evaluar el sistema periódicamente.

### **2.2.2. Tecnología móvil**

En el mundo moderno donde vivimos, ya es habitual que los móviles se convirtieran en una extensión más de nosotros mismos de manera que lo tendremos en el hogar o lugar donde laboramos. Un aplicativo móvil es la que satisface todas las necesidades del usuario de manera rápida y práctica, que sirve de ayuda a familias, cuidadores, asistentes, profesores, trabajadores de centros sanitarios e intérpretes negociantes, etc. Estos profesionales pueden buscar el aplicativo que los convenga e

instalarlo en su dispositivo móvil y usarlo de manera libre. (Chicano, Luque, & (coords.), 2019)

Se necesita conocer que la tecnología móvil que lo utilizamos nos sirve para todo de tipos de cosas, la cual demuestra que es una herramienta que nos hace más fácil la vida y que nos permite satisfacer la necesidad de comunicarnos:

Las mejoras significativamente en el segmento de la tecnología de los teléfonos móviles (mejores cámaras, nuevas pantallas, conexión a Internet, etc.) cambian la forma de trabajar de muchos profesionales. Gracias a Internet y a estas tecnologías, estos dispositivos se han convertido en verdaderos centros multimedia, ocio y comunicación. (Armas, y otros, 2019).

Con relación a las empresas que hoy en día se encuentran en un mercado globalizado por consiguiente se ven forzados a mejorar la utilidad y rentabilidad para la cual deben desplegar nuevas estrategias en el marco de la sociedad, lo que afecta revolución tecnológica, globalización y multiculturalidad; donde el sistema de la todas las empresas están conectados a comunidades digitales en tiempo real. Por lo tanto, las empresas y organizaciones como resultado generan cambios que afecta la rivalidad de la competencia, venta de servicio y productos con evoluciones cortas en ventas, el uso constante de tecnologías de la información y comunicación, la evolución de la telefonía móvil, la asistencia dirigida a los clientes, la mejora significativamente de

comercialización del producto y la innovación. (Alonso & Fernández,2006)

### **2.2.3. Aplicaciones para dispositivos móviles**

Las aplicaciones móviles son programas diseñados para ser ejecutados en teléfonos, tabletas y otros dispositivos móviles, que permiten al usuario realizar actividades profesionales, acceder a servicios, mantenerse informado, entre otro universo de posibilidades. (Servisoftcorp, 2010)

Aplicación móvil o app es toda aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Por lo general se encuentran disponibles a través de plataformas de distribución, operadas por las compañías propietarias de los sistemas operativos móviles como Android, iOS, BlackBerry OS y Windows Phone, entre otros. Existen aplicaciones móviles gratuitas y otras para comprar; como promedio, entre el 20 y el 30 % del costo de la aplicación se destina al distribuidor y el resto al desarrollador. Con el explosivo desarrollo de los dispositivos móviles de los últimos años, el término app se volvió popular rápidamente, a tal punto que en 2010 fue incluido por la American Dialect Society como Word of the Year (Palabra del Año). (Santiago, Trinaldo, Kamijo, & Fernández, 2015)

Le conoce como Aplicación móvil o Apps al software que está diseñado para ejecutarse en los dispositivos móviles y Tablet; esta terminología se acuñó cuándo la compañía Apple introdujo al mercado la tienda de aplicación iTunes, empezando la descarga de aplicaciones de

parte de los consumidores y volviéndose común la terminología “apps” en sentido anglosajón de la palabra (Application) de manera que algunas apps son de paga y otros son gratuitos esto se puede notar con aplicaciones de comunicación como Facebook, WhatsApp, Instagram entre otros. (Benitez, 2016)

De manera similar, (La Comisión Federal de Comercio, 2011) indicó que: “Una aplicación móvil es un programa que usted puede descargar y al que puede acceder directamente desde su teléfono o desde algún otro aparato móvil – como por ejemplo una tablet o un reproductor MP3.”

Por lo expuesto, se considera que las aplicaciones móviles son de alta importancia en este mundo moderno de interoperabilidad, que surge bajo la necesidad vital de los seres humanos para comunicarnos valiéndonos de las apps como herramienta para poder estar al mismo tiempo en varios lugares, desplazándonos a una entrada tridimensional que nos conecta de lo concreto a lo virtual y viceversa.

#### **2.2.4. Creación de aplicaciones móviles**

La técnica de desarrollo y diseño de una aplicación móvil, implica desde la noción de la idea hasta el estudio posterior a su anuncio en las tiendas. A lo largo de las diferentes fases, los desarrolladores y diseñadores laboran de una manera coordinada.

Se muestra a continuación de manera sintética las fases de diseño y desarrollo, sin la aportación del cliente, sin abarcar la función de coordinación, ni la de los accionistas de la empresa.

#### **2.2.4.1. Conceptualización.**

El resultado de esta etapa es una idea de aplicación, que tiene en cuenta las necesidades y problemas de los usuarios. La idea responde a una investigación preliminar y a la posterior comprobación de la viabilidad del concepto.

- Ideación
- Investigación
- Formalización de la idea

#### **2.2.4.2. Definición.**

En este paso del proceso se describe con detalle a los usuarios para quienes se diseñará la aplicación, usando metodologías como «Personas» y «Viaje del usuario». También aquí se sientan las bases de la funcionalidad, lo cual determinará el alcance del proyecto y la complejidad de diseño y programación de la app.

- Definición de usuarios
- Definición funcional

#### **2.2.4.3. Diseño.**

En la etapa de diseño se llevan a un plano tangible los conceptos y definiciones anteriores, primero en forma de wireframes, que permiten crear los primeros prototipos para ser probados con usuarios, y posteriormente, en un diseño visual acabado que será provisto al desarrollador, en forma de archivos separados y pantallas modelo, para la programación del código.



- Wireframes
- Prototipos
- Test con usuarios
- Diseño visual

#### **2.2.4.4. Desarrollo.**

El programador se encarga de dar vida a los diseños y crear la estructura sobre la cual se apoyará el funcionamiento de la aplicación. Una vez que existe la versión inicial, dedica gran parte del tiempo a corregir errores funcionales para asegurar el correcto desempeño de la App y la prepara para su aprobación en las tiendas.

- Programación del código
- Corrección de bugs

#### **2.2.4.5. Publicación.**

La aplicación es finalmente puesta a disposición de los usuarios en las tiendas. Luego de este paso trascendental se realiza un seguimiento a través de analíticas, estadísticas y comentarios de usuarios, para evaluar el comportamiento y desempeño de la App, corregir errores, realizar mejoras y actualizarla en futuras versiones.

- Lanzamiento
- Seguimiento
- Actualización (Cuella & Vittone, 2013)

### **2.2.5. Dispositivos móviles**

Un suceso que marcó el inicio de la implementación del sistema de comunicación e incito a la investigación necesaria para que cualquier individuo pueda comunicarse, en cualquier lugar que se encuentre; fue cuando el Ingeniero Martin Copper, el 3 de abril de 1973 realizo fu primera llamada desde un teléfono móvil.

En consecuencia, de las investigaciones en el campo de la tecnología móvil, por ende, se podría definir que un dispositivo móvil es un aparato de pequeño tamaño, con determinadas cualidades de procesamiento, que tiene conexión estable o esporádica a internet, con una unidad de almacenamientos de datos limitados, con el propósito de cumplir múltiples funciones. (Baz Alonso, Ferreira Artime, Álvares Rodríguez, & García Baniello, 2011)

### **2.2.6. Teléfonos inteligentes**

Un teléfono inteligente (smartphone) es un teléfono móvil muy parecido a la computadora personal que contiene funciones idénticas un segundo aspecto del teléfono inteligente es que el usuario tiene la facilidad de escoger aplicaciones que sean beneficioso para aumentar la funcionalidad del teléfono móvil. (Alegsa, 2013).

Gutiérrez , Santana y Pérez (2017) indican que obtuvieron : “en la face cualitativa que: Los resultados de las encuestas focales muestran que estos jóvenes utilizan el smartphone en más de la mitad del tiempo de actividad durante el transcurso del día.”(p.55)

Alvírez & Rojas (2017) : “En contraste con los primeros dispositivos móviles que se basaban en la comunicación textual, el intercambio de imágenes y videos en los smartphones es facilitado por la sofisticación de los dispositivos y por el grado de interactividad de los mismos”(p.8)

Por lo tanto, se puede poner en relieve que el smartphone es un dispositivo móvil que está diseñado con las utilidades básicas de un teléfono ordinario (mensajería de texto, llamadas de voz, etc.);sin embargo, tiene la capacidad de ejecutar aplicaciones y tener acceso a internet, esto es debido a que dispone de un procesador que administra y controla a un sistema operativo que puede ser Android, iOS, u otro; de manera similar que el smartphone comparte las mismas capacidades de una computadora común, la ventaja de este dispositivo es de ser portátil y portable.

### **2.2.7. Sistema operativo android**

El sistema Android está vinculada esencialmente en una distribución del núcleo de Linux ya que es un sistema operativo de código abierto para móviles que permite a un usuario con conocimientos de programación crear y publicar aplicaciones nuevas de manera que pueda maximizar el potencial del teléfono celular:

Android es un sistema operativo y una plataforma software, basado en Linux para teléfonos móviles. Además, también usan este sistema operativo (aunque no es muy habitual), tablets, netbooks, reproductores de música e incluso PC's. Android permite programar en un entorno de trabajo (framework) de Java, aplicaciones sobre una máquina virtual

Dalvik (una variación de la máquina de Java con compilación en tiempo de ejecución). Además, lo que le diferencia de otros sistemas operativos, es que cualquier persona que sepa programar puede crear nuevas aplicaciones, widgets, o incluso, modificar el propio sistema operativo, dado que Android es de código libre, por lo que sabiendo programar en lenguaje Java, va a ser muy fácil comenzar a programar en esta plataforma. (Báez, y otros, 2011)

### **2.2.8. Arquitectura android**

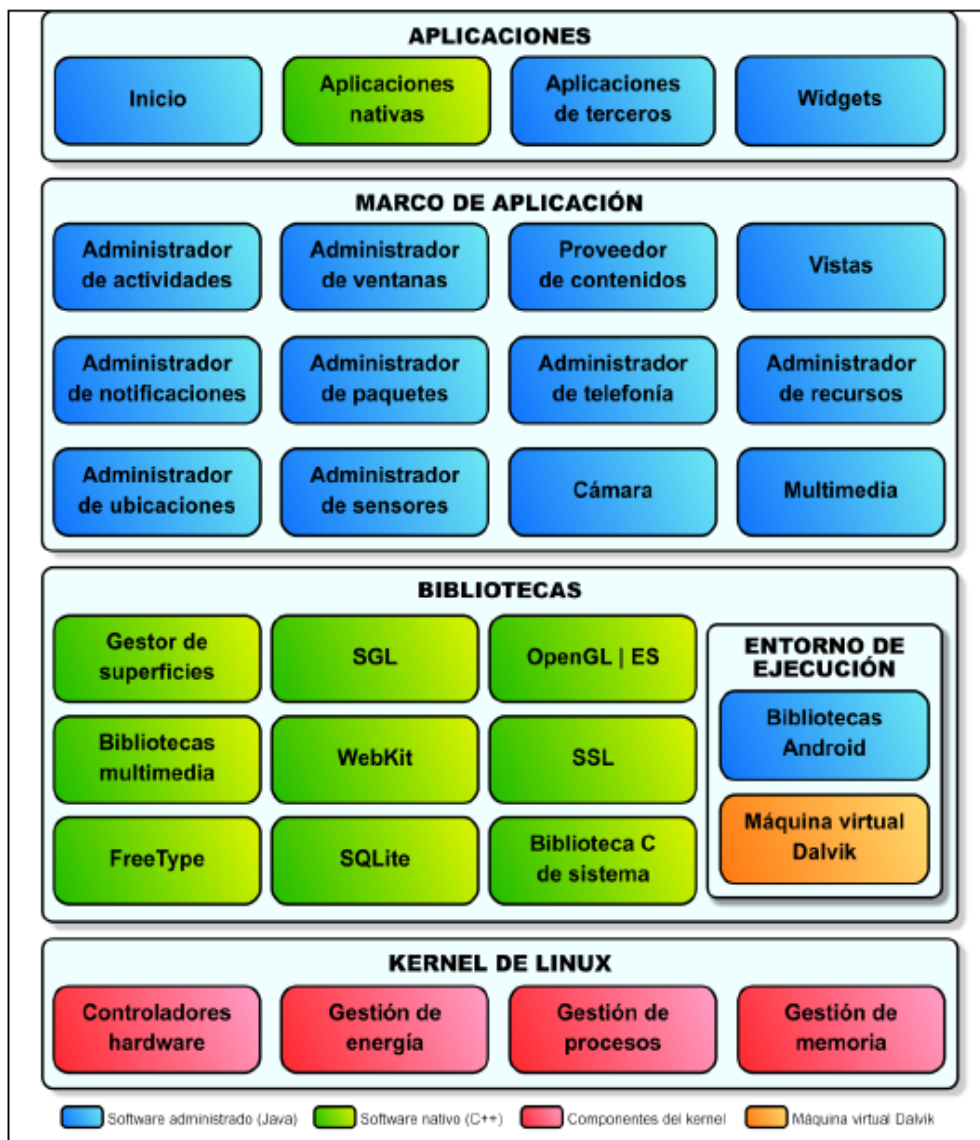
Ávila (2012) define que : “La arquitectura del S.O. está compuesta por cuatro capas, la primera de ellas es un kernel basado en Linux, le siguen las bibliotecas entre las que se encuentran las básicas correspondientes a la máquina virtual...”(p.44-45).

Delgado & Vargas (2012) indicaron que: “más alto lo ocupan las aplicaciones, seguido del marco de las aplicaciones o framework applications (administrador de actividades, administrador de paquetes, administrador de recursos, etc), las librerías y en el nivel más bajo, pero no menos importante, un kernel Linux”.(p.49)

Sáenz (2013) manifestó que: La arquitectura de Android está compuesta por varias capas, que hacen el fácil uso a los desarrolladores, el desarrollo de las aplicaciones. También, esta distribución de Android facilita acceder a las capas más bajas, mediante el uso de bibliotecas para abstraer al desarrollador de las funcionalidades de más bajo nivel que hacen uso de los componentes hardware de los dispositivos. Cada una de estas capas, utilizan elementos de la capa inferior para realizar

sus funciones, es por eso que se le conoce a la arquitectura de Android como pila (p.26).

Por lo expuesto, en siguiente grafico muestra la arquitectura de Android. Como se puede ver está formada por cuatro capas. Una de las características más importantes es de que todas las capas están basadas en software libre.



**Figura N° 2** Arquitectura Android

Fuente: (Tomas Girones, 2012)

### **2.2.9. Interfaces de programación de aplicaciones (api)**

Se interpreta como un código que da la facilidad de que puedan comunicarse dos programas de software entre sí:

Una API, o interfaz de programación de aplicaciones, tiene un propósito principal: para compartir datos entre dos piezas de software. Si bien no hay un conjunto lenguaje de programación utilizado para las API, la mayoría comparten algunas características comunes. El más efectivo tienden hacia las características de la API de ideales que los hacen mucho más fácil de usar. Una API puede hacer algo tan simple como compartir una dirección de correo electrónico, así como algo tan complejo como la mía toda la información en miles de documentos. (seabrookewindows, 2016)

De manera que, las interfaces de programación de aplicaciones pueden posibilitar la entrada a los recursos y en paralelo sostener la protección y registro. Se emplea un sistema de integración asignada, de manera que pueda conectarse a las API y crear apps que aprovechen los datos y funciones.

### **2.2.10. Base de datos**

Según Oppel (2009) en su libro define que: “Una base de datos es un conjunto de elementos de datos interrelacionados, administrados como unidad. Definición que es amplia porque existe mucha variación entre los diferentes vendedores de software que ofrecen sistemas de bases de datos” (p.4)

Benítez y Arias (2017) especifican que: “base de datos (o bases de datos) a un conjunto de datos dispuestos con el objetivo de proporcionar información a los usuarios y permitir transacciones como inserción, eliminación y actualización de datos” (p.10). Por lo expuesto, podemos definir que la base de datos es un conjunto de datos organizados que corresponden a un grupo por su singularidad y estar vinculadas entre si por alguna característica única.

SQLite Se puede interpretar como una base de datos que no es necesario que inicie su función en nuestra maquina aislado de la aplicación:

SQLite es una herramienta de software libre, que permite almacenar información en dispositivos empotrados de una forma sencilla, eficaz, potente, rápida y en equipos con pocas capacidades de hardware, como puede ser una PDA o un teléfono celular. SQLite implementa el estándar SQL92 y también agrega extensiones que facilitan su uso en cualquier ambiente de desarrollo. Esto permite que SQLite soporte desde las consultas más básicas hasta las más complejas del lenguaje SQL, y lo más importante es que se puede usar tanto en dispositivos móviles como en sistemas de escritorio, sin necesidad de realizar procesos complejos de importación y exportación de datos, ya que existe compatibilidad al 100% entre las diversas plataformas disponibles, haciendo que la portabilidad entre dispositivos y plataformas sea transparente. (Rómmel, 2007).

### 2.2.11. Firebase

Firebase se considera como plataforma de aplicación web. Ayuda los desarrolladores construyen aplicaciones de alta calidad. Almacena los datos en formato de notación de objetos JavaScript (JSON) que no utiliza la consulta para insertar, actualizar, eliminar o agregar datos. Es el backend de un sistema que se utiliza como base de datos para almacenar datos. (Khawas & Shah, 2018)

Existen las siguientes características que podemos desarrollar:

- **Mensajería en la nube:** Firebase nos permite entregar y recibir mensajes de una manera más confiable en todas las plataformas.
- **Autenticación:** Firebase tiene poca fricción con la aclamada autenticación.
- **Laboratorio de pruebas:** Prueba en el laboratorio en lugar de tus usuarios.
- **Hospedaje:** Firebase ofrece contenido web más rápido.
- **Configuración remota:** Nos permite personalizar nuestra aplicación sobre la marcha.
- **Enlaces Dinámicos:** Estos enlaces permiten a los usuarios de la aplicación acceder directamente al contenido de su interés después de instalar la aplicación.
- **Informe de bloqueo:** Mantiene nuestra aplicación estable.
- **Base de datos en tiempo real:** Puede almacenar y sincronizar datos de aplicaciones en tiempo real.
- **Almacenamiento:** Podemos almacenar fácilmente el archivo en la base de datos. (Java T point, 2018)



### 2.2.12. Arquitectura cliente-servidor

Según Marini (2012), el modelo cliente es un sistema en que las tareas se reparten entre múltiples procesadores de recursos o servicios, donde hay clientes que lo solicitan y los servidores que los proporcionan. Las aplicaciones clientes solicitan servicios a otro programa servidor y estas deben responder no solo a uno sino a todo cliente que lo solicite ya que se considera multiusuario.

Las principales piezas del cliente-servidor son los clientes, los servidores y la infraestructura:

**Servidor:** Son dos tipos de procesos que están especializados para diferentes tareas, que se ejecutan en un hardware diferente, en donde aplicaciones y sistemas operativos cooperan para resolver un problema de computación. Muchas aplicaciones han sido construidas para operar en modo cliente servidor, por ejemplo, la mayoría de los servicios de internet.

**Cliente:** Una aplicación informática o un computador que accede a un servicio remoto en otro computador, conocido como servidor, a través de una red de telecomunicaciones.

**Infraestructura:** Se refiere a los elementos hardware y software que garantizan la conexión física y la transferencia de datos entre los distintos equipos de la red, permitiendo la comunicación y su gestión, entre los clientes y los servidores.

### 2.2.13. Programación extrema xp

Se podría considerar que XP se centra en la retroalimentación continua entre el cliente y el área de desarrollo, resaltando un dialogo fluido entre todos, singularidad en las soluciones y tolerante los cambios

Es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico. (Bautista, 2014)



**Figura N° 3** Enfoque de un proyecto XP

(Bautista, 2014)

Sus objetivos son:

- Definir las mejores prácticas de Ingeniería de Software.
- Optimizar la producción de los proyectos.

- Certificar la calidad de Software en el desarrollo.
- El contexto de XP:
- Cliente bien definido
- Requisitos cambiantes
- Grupo pequeño, máximo 12 personas.
- Características de XP:
- Metodología basada en pruebas y errores
- Fundamentada en valores y buenas prácticas
- Expresada en forma de 12 practicas

Los valores de XP:

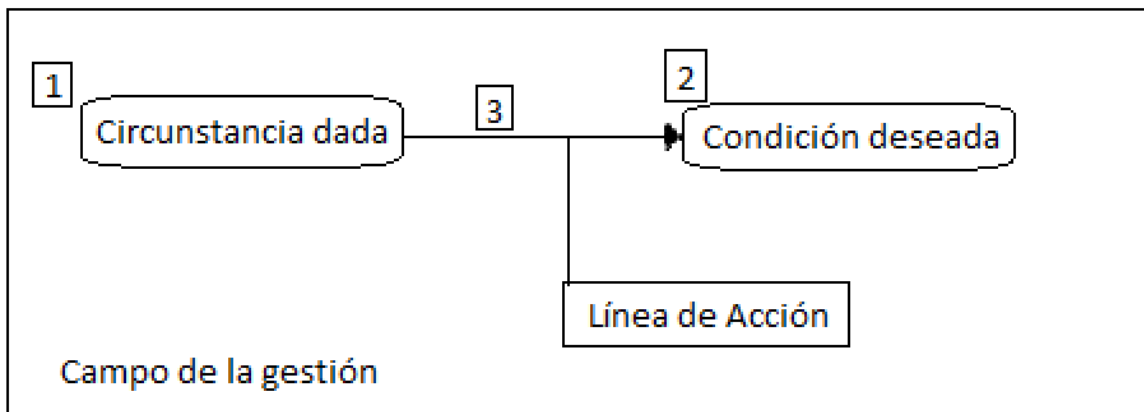
- Simplicidad: Propone hacer el proyecto, más simple, que pueda funcionar en relación al proceso y codificación.
- Comunicación: Debe existir comunicación fluida entre todo el grupo de desarrolladores que ejecutan el proyecto.
- Retroalimentación: Concreta y frecuente con el cliente, retroalimentación con el equipo y usuarios finales.
- Coraje: Valor que toma el grupo de desarrollo frente a nuevos cambios o requerimientos.
- El estilo xp:
- Está orientada hacia quien produce y usa el software
- Reduce el costo del cambio en todas las etapas del ciclo de vida del sistema.

- Combina las que han demostrado ser las mejores prácticas para desarrollar software, y las lleva al extremo.

#### 2.2.14. Gestión de cobranza

##### Gestión:

Es el cumplimiento de objetivos preestablecidos mediante planes y decisiones que se ejecutan en un tiempo establecido, siendo así que consta de 3 faces para el cumplimiento de fines.



**Figura N° 4** Campo de Gestión

Fuente: propia

##### Cobranza:

- Los autores Morales y Morales (2014) definieron que: hacer el cobro de los créditos a favor de la entidad, administrar y controlar la cartera de clientes que garantice una adecuada y oportuna captación de recursos, para lo cual desarrolla las siguientes actividades:
- Coordinar y supervisar el proceso de recuperación de cuentas por cobrar y verificar su registro.

- Desarrollar estrategias y diseñar controles administrativos para la recuperación de las cuentas por cobrar.
- Diseñar, proponer e implementar controles administrativos que permitan reducir las cuentas incobrables.
- Supervisar y validar las notas de crédito de acuerdo con la normatividad aplicable.
- Controlar y custodiar los documentos que correspondan al departamento.
- Informar a las áreas de ventas y distribución sobre el comportamiento del estatus de los clientes en el pago de sus créditos.
- Programar, controlar y supervisar las actividades de los cobradores adscritos al departamento.
- Llevar un control documental y electrónico de los clientes acreditados y concesionarios.
- Informar a las demás áreas de la empresa.

### **Importancia de la cobranza:**

Morales y Morales (2014) Indican que, la cobranza es importante, porque radica en el aspecto financiero. Es de suma importancia que la productividad de un negocio, y en muchos casos su éxito o fracaso, depende de las estrategias de cobranza. Por eso de contar con un sistema de cobranza, que produzca los resultados más efectivos que permitan reinvertir el capital. (p.144)

### **Gestión del cobro:**

Hernández (2011) La gestión de cobro es el actuar inmediatamente en cuanto se detecta un impago y ser expedito para poder predecir los problemas financieros. Una vez que la entidad ha conseguido cobrar el efecto, entrega el nominal del mismo descontando:

- La comisión por la gestión del cobro.
- El IVA (actualmente, 18%).
- Otros gastos (por ejemplo, gastos de mensajería)

### **Objetivos de la gestión de cobranzas**

Según Araya (2016) indica que los objetivos de la gestión de cobranza es lo siguiente:

- Obtener el pago inmediato, oportuno y con menos problemas, ya sea en la demora y bajos costos de operaciones.
- Evitar pérdida monetaria o del producto.
- Contar con registros necesarios para evitar las cobranzas dudosas.
- Evitar cartera de clientes de mala calidad.

### **Fases de la cobranza:**

Morales y Morales (2014) indican que se puede considerar cuatro fases:

- Prevención: son las acciones encaminadas a evitar el incumplimiento del pago de un cliente, disminuir el riesgo de mora en los portafolios de las cuentas por cobrar y asegurar los elementos necesarios para actuar en caso de aumento de riesgo por el incremento de los clientes que no pagan,

como es el caso de las acciones legales, ya sea con los abogados de la empresa o a través de un despacho especializado en la recuperación de clientes morosos.

- **Cobranza:** son las acciones encaminadas a recobrar adeudos en tempranas instancias demora, donde aún la empresa desea continuar su relación de negocio con el cliente, dado que aún existe la posibilidad de hacer negocios de manera rentable.
- **Recuperación:** acciones encaminadas a recuperar adeudos de créditos en mora con bastante tiempo, probablemente la empresa no desea continuar la relación de negocio con el cliente, porque considera que no le pagaran los clientes los adeudos, y es como echarle dinero bueno al malo.
- **Extinción:** son las acciones que encaminadas a registrar contablemente las cuentas por cobrar como saldadas cuando los clientes han pagado los adeudos correspondientes.

### **2.2.15. Condición actual de la gestión de cobros**

#### **Efectividad**

La efectividad es el equilibrio entre eficacia y eficiencia, es decir, se es efectivo si se es eficaz y eficiente. La eficacia es lograr un resultado o efecto (aunque no sea el correcto) y está orientado al qué. En cambio, eficiencia es la capacidad de lograr el efecto en cuestión con el mínimo de recursos posibles viable o sea el cómo. Ejemplo: matar una mosca de un cañonazo es eficaz (conseguimos el objetivo) pero poco eficiente (se gastan recursos desmesurados para la meta buscada). Pero acabar con su vida con un matamoscas, aparte de ser eficaz es eficiente, por lo tanto,

al cumplir satisfactoriamente ambos conceptos, entonces es efectivo (Drucker, 2014).

Covey (2015) define la efectividad es el equilibrio entre la eficacia y la eficiencia, entre la producción y la capacidad de producción.  $E = P/CP$ . Para ello se basa en la fábula de Esopo, La gallina de los huevos de oro, comparando los huevos de oro con la producción y la gallina con la capacidad que tiene de producirlos.

Pinotti (2012) dice: “Muchas personas, sin importar lo mucho que sepan, por más actualizadas que estén, encuentran dificultades al aplicar las técnicas y herramientas del Coaching Ontológico en su desempeño profesional o en su vida personal, y en vez de alcanzar sus objetivos, de producir innovaciones deseadas, y lograr las cosas para las cuales los adquirieron, descubren en la práctica que no consiguen hacerlos funcionar, lo hacen de forma insatisfactoria, no pueden aplicarlos o generan más problemas que beneficios.

## **Pagos**

El pago o cumplimiento analizado detenidamente comporta a nuestro juicio la figura jurídica más importante de la relación jurídica obligatoria, dado que es la manera normal en concordancia con los postulados jurídicos, a través del cual se da fiel cumplimiento a lo pactado por las partes y al contenido negocial que las mismas tuvieron cuando elaboraron el proyecto obligacional (Zannoni, 1996).



Vulgarmente se entiende por pago el cumplimiento de las obligaciones de dar dinero; esta misma es la acepción del Código Civil alemán...(Dupichot, 1984).

### **Tiempo de atención**

Si el tiempo encuentra su sentido en la eternidad, entonces habrá que comprenderlo a partir de ésta. Con ello, el punto de partida y el curso de la indagación estarían previamente diseñados: de la eternidad al tiempo. Este modo de plantear la cuestión es correcto en el supuesto de que dispongamos del mencionado punto de partida, es decir, que conozcamos y comprendamos adecuadamente la eternidad (Heidegger, 2001).

El tiempo es la duración de lo material que siempre está disponible a un cambio, este cambio es un flujo de sucesos determinados en tiempos (pasado, presente, futuro), también es un estado atmosférico en un momento y lugar determinado (Estela,2020).

El uso del tiempo es muy necesario e importante para poder realizar una gestión en especial si es de cobro, a esto lo llamamos tiempo del procesamiento de pago, el tiempo que toma procesar tu pago depende del método de pago que se aplique, en muchos casos tan solo con la hoja de cobros y apuntes a mano, sin uso de la tecnología, esto es en el cobro de día a día los clientes, teniendo en cuenta las condiciones de pago, teniendo en cuenta los costes del cobro (Montoya, 2011).

## **Cálculo de cuota y vuelto**

Los cálculos de las cuotas con fecha fija, se realizan en el departamento de créditos y cobranzas, se realiza teniendo en cuenta el monto a desembolsar, fecha del desembolso, tasa efectiva mensual, tasa efectiva anual, plazo, periodicidad de pago, seguro de desgravamen. Para poder calcular el valor de cuota se procede a aplicar una serie de fórmulas matemáticas con ayuda de Excel (Garnica, 2008).

### **2.2.16. Requerimientos de los usuarios para el cobro**

#### **Comunicación**

La comunicación es un elemento fundamental en la cotidianidad de todo individuo. El aprendizaje de la lengua, la apropiación del lenguaje y el ejercicio del habla pueden parecer tareas poco especializadas. Sin embargo, aprenderlas involucra esfuerzo, tiempo y, por qué no decirlo, muchas frustraciones (Fernández, 2006).

Internet, la red que en sus inicios fue llamada con cierta pobreza “la supercarretera de la información”, ha demostrado que sus posibilidades son prácticamente ilimitadas, al punto de poner al jaque a los medios tradicionales que hemos analizado, tanto por la libertad con la que circulan los contenidos en sus sitios, como la reorganización económica que su accesibilidad impone. Antes de analizar la manera en que internet ha cimbrado las estructuras de los medios de comunicación, y en muchos casos los ha obligado a ser más flexibles, hagamos un breve repaso por la historia de esta red. Es conveniente, antes que nada, remontarnos al

desarrollo de los equipos que hacen posible la comunicación en línea (Paoli,1990).

La comunicación era un asunto en el que los individuos negocian para obtener una posición en su ámbito. Los mensajes sirven para ejercer poder, influencia y control. Los seis elementos que conjunta este autor en su diagrama comunicativo son los que a continuación se muestran (McQuali, 1999).

La persuasión -que no es manipulación- como estrategia comunicativa puede resultar muy útil en nuestras relaciones, tanto personales como profesionales. Quien domina la comunicación persuasiva determina las ideas que se objetivan y muchas de ellas se quedan en el camino (Fernández, 2006).

### **Uso del Internet**

Ortega (1999) sostiene que Internet tiene un impacto profundo en el trabajo, el ocio y el conocimiento. Gracias a la Web, millones de personas tienen acceso fácil e inmediato a una cantidad extensa y diversa de información en línea. Para la ciencia en general y para la medicina en particular, Internet es la herramienta de información, formación y comunicación más potente que existe en la actualidad. Internet permite superar la distancia física como factor limitante. Pero además de ser un medio de comunicación se trata de un nuevo ámbito de desarrollo social.

El internet es como un método de interconexión descentralizada de redes de computadoras implementado en un conjunto de protocolos

TCP/IP y garantiza que redes físicas heterogéneas funcionen como una red lógica única, de alcance mundial. Dicho de modo más sencillo, se trata del conjunto de ordenadores que se encuentran conectados entre sí y que lo hacen generalmente a través de la línea telefónica (Rodríguez, 2008).

### **Uso del aplicativo**

Si usted tiene un smartphone u otro tipo de aparato móvil, probablemente use programas o aplicaciones – para participar de juegos, obtener indicaciones de localización paso a paso, acceder a noticias, libros, datos del tiempo y demás. Estas aplicaciones móviles son fáciles de descargar y a menudo gratis, y pueden ser tan entretenidas y convenientes que podría llegar a descargarlas. (Cuello, 2013).

Las conexiones wifi son más rápidas, pero para poder usarlas es necesario estar dentro del rango de una red pública. La mayoría de los puntos de conexión wifi de uso público – como los de las cafeterías, aeropuertos y hoteles – no codifican la información que usted envía a través de internet y no son conexiones seguras (Fernández, 2004).

El uso del aplicativo o software de cobranza que se propone, nos ayudará a organizar y planificar la gestión de cobros, permitiendo mejorar la toma de decisiones, además nos ayuda a mantener un mejor control, comunicación y supervisión en este tipo de gestiones.

## **Satisfacción**

La satisfacción es una respuesta positiva que resulta del encuentro entre el consumidor con un bien o servicio (Oliver, 1980); se trata de un estado emocional que se produce en respuesta a la evaluación del mismo (Westbrook, 1987). Desde finales de la década de 1960, los investigadores de marketing y de comportamiento del consumidor han mostrado interés en el concepto de satisfacción (Alvarado y Beltrán, 2008). Los investigadores más recientes entienden la satisfacción como una respuesta emocional que proviene del juicio cognitivo (Yu y Dean, 2001), y está demostrado que tiene también una influencia positiva directa sobre la intención de los consumidores y su lealtad conductual (Cronin, Brady y Hult, 2000).

### **2.2.17. Procesos de cobranza**

#### **Control**

Para Parra (1999) La gestión de control es verificar la eficacia que demuestran los empleados al realizar sus funciones, cumpliendo con las normas establecidas por la administración, teniendo la misión de lograr los objetivos, el control verifica el nivel del empleado y el compromiso dentro de una empresa.

Firet (1997) menciona que el control es la vigilancia que se hace a un subalterno que se encuentra sometido en una empresa, con la finalidad de lograr los objetivos y las metas, que el gerente y su planificación lo derive a lograr un sin número de ganancias en bien empresarial.

Sanabria (1987) manifiesta que el control se relaciona con la supervisión al personal, y si este tiene desventajas sea capacitado para rendir como la institución o empresa lo requiera.

James (1992) sostiene que el control es un proceso a cualquier actividad o conjunto de actividades que emplee un insumo, le agregue valor y suministre un producto a un cliente externo o interno. Los procesos utilizan recursos de una organización para suministrar resultados definitivos. Los tres objetivos más importantes del manejo de procesos para una empresa según James son: • Hacer efectivos los procesos, generando los resultados deseados. • Hacer eficientes los procesos, minimizando los recursos empleados. • Hacer los procesos adaptables, teniendo la capacidad para adaptarse a los clientes cambiantes y a las necesidades de la empresa.

### **Registro**

La definición de este vocablo deriva, en primer lugar, de su etimología y es la acción y efecto de registrar. Definiendo a registrar entre otras acepciones como: observar y examinar algo con cuidado y por lo tanto examinar a algo o a alguien con minuciosidad para ver si hay algo escondido; anotar, asentar; enumerar o contabilizar algo; consignar de manera mecánica en un disco o cinta diferentes etapas de un fenómeno; grabar sonidos o imágenes (Duval, 1999).

En el ámbito administrativo es la oficina donde se inscribe documentación oficial referente a ellas. Esto tiene por fin de dejar su

constancia legal y ser entregada a los interesados; también es el asiento que se deja de lo que se registra (Orellana, 2018).

Los registros cumplen con una función administrativa ya que almacenan los datos captados por el proceso contable y proveen información clasificada para el control y proceso decisorio (Orellana,2018).

El registro se caracteriza como una variedad de uso que está determinada por la situación. Se lo describe a partir de tres elementos: el campo (el tipo de actividad reconocida en una cultura en la que el lenguaje cumple un papel determinado), el tenor (la relación entre los participantes) y el modo (el canal utilizado para llevar a cabo el intercambio). (Halliday, 1979).

### **Herramienta**

Las herramientas informáticas (tools, en inglés), son programas, aplicaciones o simplemente instrucciones usadas para efectuar otras tareas de modo más sencillo. En un sentido amplio del término, podemos decir que una herramienta es cualquier programa o instrucción que facilita una tarea, pero también podríamos hablar del hardware o accesorios como herramientas (Fainholc, 1997).

El manejo de las herramientas de Internet es tan sencillo como el manejo de un coche. Pero igual que en ese caso, requiere un aprendizaje inicial mínimo, teórico-práctico. La verdadera pericia se adquiere con la práctica. Y no se llega a la práctica sin unas nociones teóricas. Pero lo

más interesante no es conocer las herramientas, sino descubrir los lugares a los que se puede llegar, los beneficios prácticos que se pueden obtener, y las formas de obtener ayuda en la red (Hernández, 2000).

Existen herramientas multifunción, también llamadas multipropósito cuando tienen muchas funcionalidades, o bien pueden ser específicas. Una suite sería un ejemplo de las primeras, pues incluye diversos programas de utilidad en un solo paquete, con muchas funciones. La mayor parte de los programas contienen varias herramientas, aunque sólo tengan un objetivo, para facilitar cada uno de los procesos que se llevan a cabo. En los navegadores se suelen usar las llamadas barras de herramientas, que definen muy bien el concepto de 3 herramientas integradas en un programa. Estas barras añaden nuevas funciones a las que ya trae consigo el navegador, ampliándolas. (Cuello, 2013).

### **2.3. Marco situacional**

En la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco, usa actualmente el programa de hojas de cálculo Microsoft Excel para la gestión de cobranzas.

El área de IT de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco, reparte el archivo Excel (xlsx) a los cobradores. Luego, cada cobrador procede a la impresión de esta información en un formato definido, este documento se le conoce como hoja de trabajo y se lo imprime diariamente.



Se muestra un ejemplo del archivo que se emprime, para realizar la gestión de cobranza.

DNI	APELLIDO	NOMBRES	CELULAR	DIRECCION	PRESTAMO	INTERES	PLAZO PRESTAMO	CUOTA DIARIA	CUOTAS PAGADAS	MORA
86273934	Mejía Tirado	Manuel	951746816	Jr 28 De Julio 148	1000	10%	28 Días	39.29	10	
46068599	Castañeda	Cedillo	943304671	Los Cedros 209	500	10%	28 Días	19.64	3	
45490422	Aгурto Campos	Miguel	948050832	Jr 9 De Diciembre 218	300	10%	28 Días	11.79	3	
40764160	Paz Ayulo	Sujey	946705092	Jr. Ucayali N° 388	800	10%	28 Días	31.43	8	
74449500	Quispe Flores	Patricia	950122018	Jr. Callao 122	1000	10%	28 Días	39.29	11	
63152850	Soto Rivera	Melisa	962183106	Av Independencia Cda 06	2000	10%	28 Días	78.57	16	
89573173	Rivera Rodríguez	Tito	962248891	AV Las Casuarinas 250	1500	10%	28 Días	58.93	25	
53430385	Espinoza Alegre	Mariana	958331358	JR Camaná 616	500	10%	28 Días	19.64	8	
73031012	Pinillos Gutierrez	Zaida	947420292	AV Arenales 1302	100	10%	28 Días	3.93	6	
93796638	Huacache	Alvarado	948198944	Av. Abancay Cuadra 5 s/n	300	10%	28 Días	11.79	10	
87187862	Hilario Paucar	Paola	970533671	Jr Lima 324	300	10%	28 Días	11.79	21	
75593997	Villar Orihuela	Jessica	970402376	AV San Martin 685	600	10%	28 Días	23.57	9	
88113743	Guevara Rodríguez	Rodríguez	950087908	JR San Martin 475	500	10%	28 Días	19.64	15	
41080475	Lozana Ravichagua	Elva	946034034	Jr Maria Montessori 150	500	10%	28 Días	19.64	6	

**Figura N° 5** Modelo de hoja usada en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C.

**Fuente: Elaboración Propia**

El gestor de cobranza en terreno se dirige a cumplir su labor en su sector establecido llevando los siguientes materiales:

- Hoja de trabajo diario
- Lapicero
- Se pueden dar varios eventos durante de la labor del gestor. Y estos eventos ellos tienen que registrarlo en la hoja de trabajo diario que lo imprimió, y estos eventos son:
  - Pago completo: El cliente hace el pago completo de su cuota diaria.
  - Pago parcial: El cliente paga parcialmente la cuota diaria, dejando un saldo que el gestor debe cobrar en el transcurso del mes.
  - Negativa de pago: El cliente se niega hacer el pago diario de su cuota.

- No se encuentra el abonado: El cliente no se encuentra el momento del cobro.
- Al terminar con la ruta diaria de cobranza el gestor tiene que ingresar los datos de los eventos a la hoja de cálculo Excel y enviarlo al área de IT.
- Excel es un recurso muy eficiente para su función. La operación de cálculos numéricos en filas y columnas y la visualización de datos o resultados, con gráficos lo hace una herramienta muy aprovechable.

Pero Excel tiene una gran desventaja la cual es que no es una base de datos ya que en los valores introducidos no tienen una estructura definida. Las celdas y los rangos pueden definirse con nombres, pero los datos no hacen un vínculo de manera formal, más allá de la fila y de la columna

Se entiende que los datos en Excel no pueden ser procesador en un entorno digital, el lector humano es capaz de resolver muchas deficiencias, reparar las incoherencias y completar los vacíos de información, pero en una herramienta digital no lo puede hacer.

Calderón (2018) en la tesis titulada “Desarrollo e implementación de un sistema de información online usando dispositivos móviles para optimizar la gestión de recaudación de efectivo en el área de cobranza diaria de la cooperativa de ahorro y crédito San Francisco, Huánuco, 2015.”, Los resultados obtenidos determinan de forma verídica, que al implementar una aplicación móvil optimiza la gestión de cobranza.

Dicha evaluación se efectuó teniendo en cuenta tres criterios:

- En la primera evaluación, los resultados obtenidos en cada uno de los indicadores de dic. 2015 han sido significativos, es decir que el sistema de

información online si ha optimizado la gestión de cobranza diaria de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco.

- En la segunda evaluación realizada, estadísticamente los resultados de la implementación del sistema de información online no resultaron diferentes a los obtenidos previamente en el mes anterior, cuando no se usaba el sistema, sin embargo, se observa que en el mes implementado hubo una mejora en la recaudación de efectivo, con respecto al mes anterior.
- En la tercera evaluación realizada, cuando se evaluó cada uno de los tres indicadores con respecto al pronóstico esperado en ese mes, se tiene 46 efectivamente que la implementación del sistema de información online ha optimizado la recaudación de efectivo en el área de cobranza diaria de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco, Huánuco.

#### **2.4. Conceptualización de términos**

- **Android SO:** Es un sistema operativo para dispositivos móviles, basado en el núcleo Linux.
- **APK:** Abreviación de Android Application Package File en inglés, es un archivo comprimido que contiene los archivos de una aplicación que puede ser instalada en un dispositivo con Android. En pocas, palabras, es el archivo de instalación de una aplicación en Android.
- **App móvil:** Es una aplicación de software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de ocio y entretenimiento.
- **Back-end:** Procesa las interacciones del usuario (que le pasa el frontend) con los datos, y realiza todos los procesos. En esta parte es donde ese encuentra los algoritmos que realizan el trabajo del sistema, la manipulación de datos, etc.

- **Cobranza:** Es hacer el cobro de los créditos a favor de la entidad, administrar y controlar la cartera de clientes que garantice una adecuada y oportuna captación de recursos.
- **Comunicación:** La comunicación es la acción de comunicar o comunicarse, se entiende como el proceso por el que se trasmite y recibe una información.
- **Control:** La palabra control tiene varios significados y aún más sentidos: verificar, regular, comparar una norma, ejercer autoridad, sobre, limitar o restringir.
- **Front-end:** Hace referencia a toda la interfaz del usuario y la usabilidad de la aplicación. El front-end recogerá las entradas e instrucciones que le proporciona el usuario a través de los controles y áreas que el mismo front-end habilita.
- **FTP:** Protocolo de transferencia de archivos, en la actualidad es la forma más común de mover archivos entre distintos sistemas computarizados.
- **Gestión:** Es el cumplimiento de objetivos preestablecidos mediante planes y decisiones que se ejecutan en un tiempo establecido.
- **HTTP:** Protocolo de transferencia de hipertexto, mediante el cual se transmiten las páginas web.
- **Internet:** Es una red de redes que permite la interconexión descentralizada de computadoras a través de un conjunto de protocolos denominado TCP/IP.
- **SDK, Software Development Kit o Kit de Desarrollo de Software:** Es un conjunto de herramientas de desarrollo que permite al programador crear aplicaciones para un sistema, en este caso Android.

- **Sistema:** Es un conjunto de "elementos" relacionados entre sí, de forma tal que un cambio en un elemento afecta al conjunto de todos ellos. El cuerpo humano, un bosque, una nación, el ecosistema de una barrera de coral son mucho más que la suma de sus partes.
- **Tecnología:** Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.
- **Teléfono inteligente:** (smartphone en inglés) Es un tipo de teléfono móvil construido sobre una plataforma informática móvil, con mayor capacidad de almacenar datos y realizar actividades, semejante a la de una minicomputadora, y con una mayor conectividad que un teléfono móvil convencional.

## **CAPITULO III**

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Nivel y tipo de investigación**

##### **3.1.1. Nivel de la investigación:**

El presente trabajo de investigación se ubicó dentro del nivel explicativo ya que no solo se ha descrito a cerca de un problema, sino que se ha determinado cómo afecta o mejora significativamente la variable independiente (Diseño de un sistema de información móvil) a la variable dependiente (La gestión de cobranza de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco).

Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder a las causas de los eventos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas (Hernández, 2015)

##### **3.1.2. Tipo de la investigación:**

Hernández, R (2015) menciona que la presente investigación es de tipo cuantitativo aplicativo – experimental, donde el investigador controla la aplicación del diseño de un sistema de información móvil en el grupo de la muestra. La medición de la variable dependiente perteneciente a la gestión de cobranza, donde se midió la mejora significativamente a través de las encuestas en el grupo que fue aplicado.

### 3.2. Diseño de la Investigación

De acuerdo con la clasificación de diseños de investigación propuesta por Hernández, Fernández y Baptista (2015), la presente investigación es de diseño pre-experimental, puesto que el estudio se realiza con la manipulación deliberada de al menos una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes, sólo que difieren de los experimentos “puros” en el grado de seguridad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos. En los diseños pre experimentales, los sujetos no se asignan al azar al grupo, sino que dicho grupo ya está conformado mucho antes del experimento, en otras palabras, es un grupo intacto:

El diseño de la presente investigación se expresa en el siguiente esquema:

$$\boxed{\text{G.E: } O_1 \text{ X } O_2}$$

Donde:

**G.E.** : Grupo experimental.

**O<sub>1</sub>** : Pre test.

**O<sub>2</sub>** : Post test.

**X** : Experimento.

### 3.3. Determinación del universo/población

La población estuvo compuesta por los 19 cobradores en la sucursal de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. en Huánuco.

**Tabla N° 3**

*Población de empleados de la sucursal de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. en Huánuco.*

SEXO	EMPLEADOS	POCENTAJE
MASCULINO	12	63%
FEMENINO	07	37%
TOTAL	19	100%

### **3.4. Selección de la muestra**

El proceso del cálculo para el tamaño de la muestra se realizó utilizando el software Estadístico “Decision Analyst STATS Versión 2.2”; en donde se ingresó los datos en el Software para calcular el tamaño de la Muestra: Tamaño de la población (19 empleados)

Precisión (Error máximo admisible en términos de proporción) (0.05)

Porcentaje de Nivel Estimado (50%) Nivel de confianza (95% o 0.95).

Al introducir los datos se obtuvo: Cómo resultado se visualiza que el tamaño de la muestra tiene que ser cómo mínimo 18 empleados, para que el estudio sea representativo considerando el tamaño de una



población de 19 empleados en esta investigación la muestra será  $M = 18$  (cobradores).

Decision Analyst STATS™ 2.0

**Sample Size Determination**  
(Sample Size for Population Percentage Estimates)

**Inputs**

**Universe Size**  
If universe is less than 99,999, replace 99,999 with the smaller number  
19

**Maximum Acceptable Percentage Points of Error**  
5%

**Estimated Percentage Level**  
50%

**Desired Confidence Level**  
95%

**Results**  
The Sample Size Should Be...  
18

Calculate Reset Exit

817 640-6166 | www.decisionanalyst.com

**Decision Analyst**  
The global leader in analytical research systems

**Figura N° 6** Resultado del cálculo para el tamaño de muestra

Fuente: Software Decision Analyst Stats 2.0

**Tabla N° 4**

*Distribución de la muestra de empleados de la sucursal de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. en Huánuco.*

SEXO	EMPLEADOS	POCENTAJE
MASCULINO	11	61%
FEMENINO	07	39%
TOTAL	18	100%

### **3.5. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos Técnica**

La técnica que se aplicó es la encuesta. Hernández, et (2015) menciona que la encuesta es el procedimiento adecuado para recolectar datos a grandes muestras en un solo momento.

Para el caso de esta investigación se aplicará dos encuestas a la muestra de 18 empleados.

#### **3.5.1. Instrumentos de recolección de datos**

El instrumento que se aplicó es el cuestionario que consistió en “un conjunto de preguntas respecto a una o más variables que van a medirse. Permite estandarizar y uniformar el proceso de recopilación de datos (Bernal, 2010). Para el caso del estudio de investigación está constituido por 10 preguntas, para la variable diseño de un sistema de información móvil y 12 preguntas para la variable de gestión de cobranza, dirigidas a la muestra conformada por 18 personas.

#### **3.5.2. Procesamiento y presentación de datos**

Para el análisis de datos se utilizó los métodos y técnicas estadísticos como: la moda, media aritmética, mediana, con el uso del programa estadístico SSPS versión 21. Los gráficos se elaboraron en versión Excel.

Para la prueba de hipótesis se empleó la t student para muestras relacionadas procediéndose en la forma siguiente:

- 1. Para la V.I. Diseño de un sistema de información móvil*
- 2. Para la V.D. Gestión de cobranza*

El estadístico que se usará para esta prueba será el coeficiente de variación:

$$C.V = \frac{S}{\bar{X}} 100\%$$

y la relación será cuantificada mediante la prueba “t” student,

De dicha prueba estadística, a través del valor de “t” student y los grados de libertad respondió a la hipótesis. Elegí estos medios estadísticos que ayudó a comparar el grupo muestra y viabilizar los resultados.

**Tabla N° 5**  
*Fórmulas estadísticas usadas*

N°	ESTADIGRAFOS	FÓRMULAS ESTADÍSTICAS	SÍMBOLOS
1	MEDIA ARITMÉTICA DE DATOS AGRUPADOS	$x = \frac{\sum f \cdot x}{n}$	<p><math>\bar{X}</math> = Media aritmética</p> <p><math>\bar{X}</math> = Valor central o punto medio de cada clase.</p> <p><math>f</math> = Frecuencia absoluta.</p> <p><math>\sum f x</math> = Sumatoria de los productos de las frecuencias en cada clase multiplicada por el punto medio de ésta.</p> <p><math>n</math> = Número total de frecuencias</p>
2	VARIANZA PARA DATOS AGRUPADOS	$s = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}$	<p><math>s^2</math> = Varianza.</p> <p><math>\bar{X}</math> = Punto medio de una clase.</p> <p><math>\bar{X}</math> = Media aritmética</p> <p><math>f</math> = Frecuencia de clase.</p> <p><math>n</math> = Número total d observaciones en la muestra.</p>

El análisis de información se realizó con la agrupación de datos de los cuestionarios de la pre test y post test, tabulados en cuadros para su mayor comprensión y diagramados para su observación, variables, (análisis descriptivo), luego operar las tabulaciones para determinar la media

aritmética, la varianza y el coeficiente de variación, con estos resultados se aplicó la prueba estadística t de student para observar las diferencias de muestras en su pre y post test, su aplicación brindó observar los resultados de la aplicación del diseño de un sistema de información móvil mejorando significativamente la gestión de cobranza, validando así la hipótesis.

## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS

#### 4.1. Resultados y análisis sobre la variable independiente

Se considera en las tablas los niveles de valoración: bajo, regular y bueno para conocer el nivel en que se encuentran las respuestas de la muestra en las variables y dimensiones. Todas las tablas se elaboraron por agrupación de datos por intervalos.

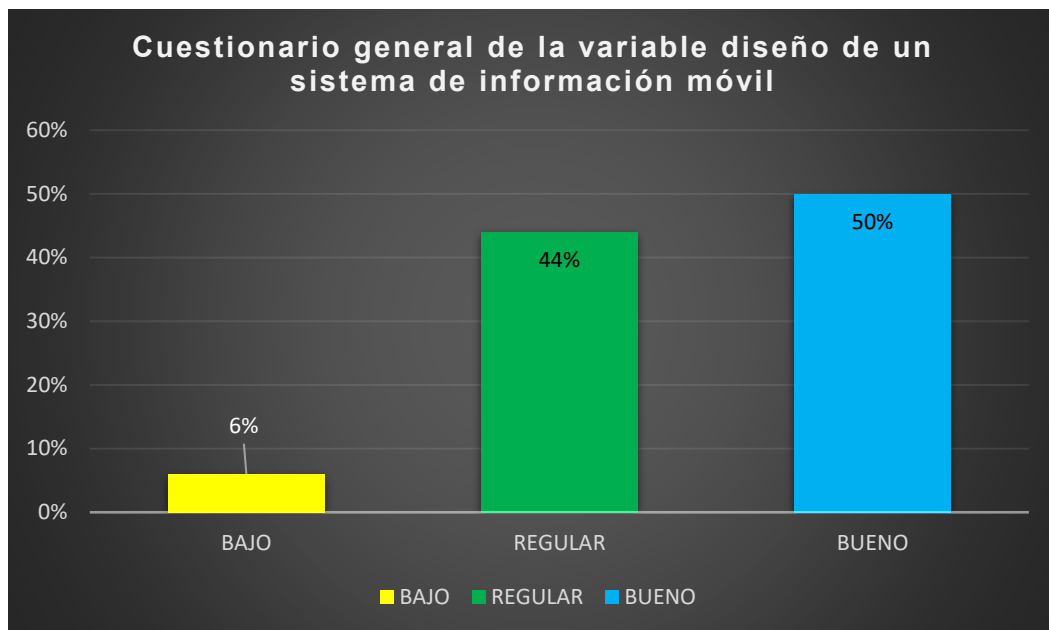
**Tabla N° 6**

*Nivel de la variable diseño de un sistema de información móvil*

Niveles de valoración	Intervalo	frecuencia	P <sub>1</sub>
BAJO	[52- 55)	1	6%
REGULAR	[55 - 58)	8	44%
BUENO	[58 - 61)	9	50%
TOTAL		n =18	100%

**Nota:** En esta tabla, se consolidó el nivel de valoración de la variable diseño de un sistema información móvil, según el cuestionario y la tabulación de la misma, se agrupó los datos en razón al rango de las mismas, concretizándose en los intervalos abiertos y cerrados, la frecuencia es la cantidad de la muestra que respondieron y cuyas respuestas determinaron el nivel que se encuentran : bajo, regular y bueno, n es la cantidad de la muestra , o sea 18 empleados, P<sub>1</sub> es el porcentaje de las frecuencias ubicados en los diferentes niveles de valoración.

**En la Tabla 6,** se aprecian los resultados descriptivos de nivel de la variable diseño de un sistema de información móvil aplicados en los empleados la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, 1 empleado afirma que el diseño un sistema de información móvil se encuentra en un nivel bajo, mientras que 8 empleados sustentan que el diseño un sistema de información móvil está en un nivel regular y 9 empleados mencionan que el diseño un sistema de información móvil se encuentra en un nivel bueno. Para una mejor comprensión véase la siguiente figura:



**Figura N° 7** Resultado del cálculo para el tamaño de muestra  
**Nivel de la variable diseño de un sistema de información móvil**

*Figura 7:* La figura se basó a la tabla 6, se consolida el nivel de valoración en el gráfico de barras de la variable diseño de un sistema de información móvil, según el cuestionario y la tabulación de la misma, en el gráfico se determinó por colores, el color amarillo representa al nivel de valoración bajo, el color verde al nivel regular y el color celeste al nivel bueno, cada una de las barras se encuentran determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra en la encuesta.

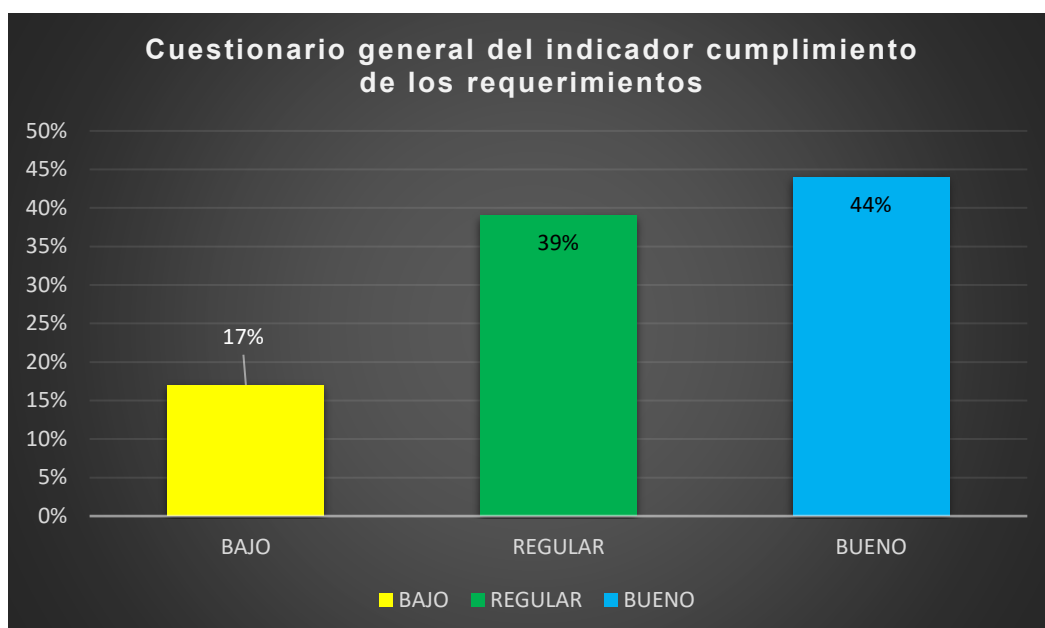
En la Figura 7, se aprecia el resultado general de la variable diseño de un sistema de información móvil aplicados en los empleados de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, el 6 % de empleados afirman que el diseño un sistema de información móvil se encuentra en un nivel bajo, mientras que el 44% de empleados sustentan que el diseño un sistema de información móvil está en un nivel regular y el 50% de empleados mencionan que el diseño un sistema de información móvil se encuentra en un nivel bueno.

**Tabla N° 7***Nivel del indicador cumplimiento de los requerimientos.*

Nivel de valoración	Intervalo	frecuencia	P <sub>1</sub>
BAJO	[13 - 14)	3	17%
REGULAR	[14 - 15)	7	39%
BUENO	[15 - 16)	8	44%
TOTAL		n =18	100%

**Nota:** En esta tabla , se consolidó el nivel de valoración del indicador cumplimiento de los requerimientos, según el cuestionario y la tabulación de la misma, se agrupó los datos en razón al rango de las mismas, concretizándose en los intervalos abiertos y cerrados, la frecuencia es la cantidad de empleados que respondieron y cuyas respuestas determinaron el nivel que se encuentran: bajo, regular y bueno, n es la cantidad de la muestra , o sea 18 empleados, P1 es el porcentaje de las frecuencias ubicados en los diferentes niveles de valoración..

**En la Tabla 7,** se aprecian los resultados descriptivos de nivel del indicador cumplimiento de los requerimientos aplicados en los empleados la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, 3 empleados afirman que el cumplimiento de los requerimientos se encuentra en un nivel bajo, mientras que 7 empleados sustentan que el cumplimiento de los requerimientos está en un nivel regular y 8 empleados mencionan que el cumplimiento de los requerimientos se encuentra en un nivel bueno. Para una mejor comprensión véase la siguiente figura:



**Figura N° 8** Nivel del indicador cumplimiento de los requerimientos.

La figura se basó a la tabla 7, se consolida el nivel de valoración en el gráfico de barras del indicador cumplimiento de los requerimientos, según el cuestionario y la tabulación de la misma, en el gráfico se determinó por colores, el color amarillo representa al nivel de valoración bajo, el color verde al nivel regular y el color celeste al nivel bueno, cada una de las barras se encuentran determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra en la encuesta.

En la Figura 8, se aprecia el resultado del indicador cumplimiento de los requerimientos aplicados en los empleados de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, el 17% de empleados afirman que el cumplimiento de los requerimientos se encuentra en un nivel bajo, mientras que el 39% de empleados sustentan que el cumplimiento de los requerimientos está en un nivel regular y el 44% de empleados mencionan que el cumplimiento de los requerimientos se encuentra en un nivel bueno.

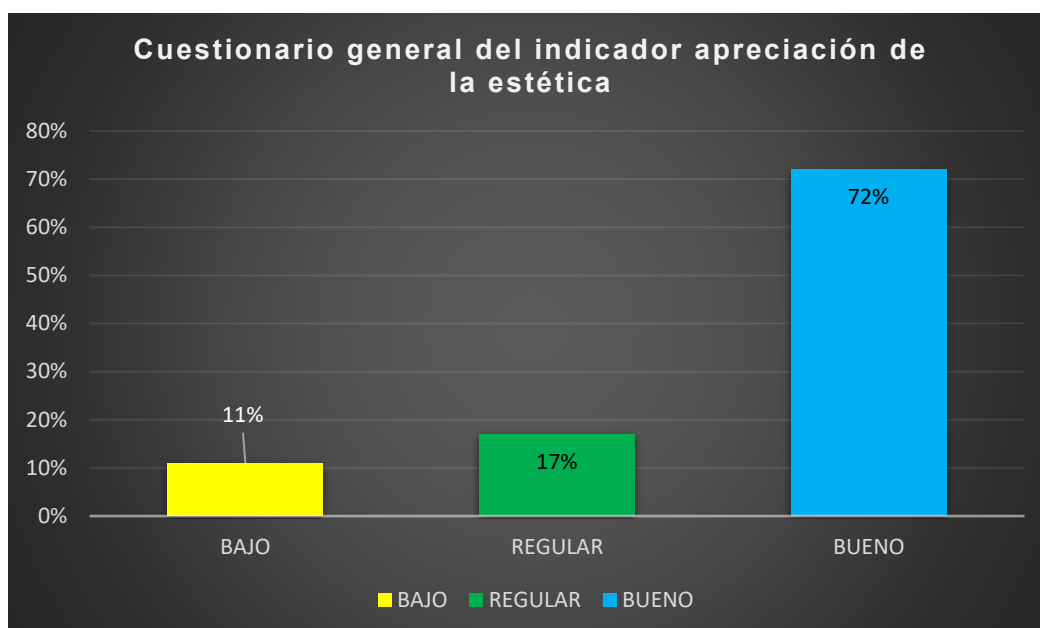


**Tabla N° 8**  
*Nivel del indicador apreciación de la estética*

Nivel de valoración	Intervalo	frecuencia	P <sub>1</sub>
BAJO	[12 - 13)	2	11%
REGULAR	[13 - 14)	3	17%
BUENO	[14 - 15)	13	72%
TOTAL		n =18	100%

**Nota:** En esta tabla , se consolidó el nivel de valoración del indicador apreciación de la estética, según el cuestionario y la tabulación de la misma, se agrupó los datos en razón al rango de las mismas, concretizándose en los intervalos abiertos y cerrados, la frecuencia es la cantidad de empleados que respondieron y cuyas respuestas determinaron el nivel que se encuentran: bajo, regular y bueno, n es la cantidad de la muestra , o sea 18 empleados, P<sub>1</sub> es el porcentaje de las frecuencias ubicados en los diferentes niveles de valoración.

**En la Tabla 8,** se aprecian los resultados descriptivos de nivel del indicador apreciación de la estética en los empleados la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, 2 empleados afirman que la apreciación de la estética se encuentra en un nivel bajo, mientras que 3 empleados sustentan que la apreciación de la estética está en un nivel regular y 13 empleados mencionan que la apreciación de la estética se encuentra en un nivel bueno. Para una mejor comprensión véase la siguiente figura:



**Figura N° 9** Nivel del indicador apreciación de la estética.

La figura se basó a la tabla 8, se consolida el nivel de valoración en el gráfico de barras del indicador apreciación de la estética, según el cuestionario y la tabulación de la misma, en el gráfico se determinó por colores, el color amarillo representa al nivel de valoración bajo, el color verde al nivel regular y el color celeste al nivel bueno, cada una de las barras se encuentran determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra en la encuesta.

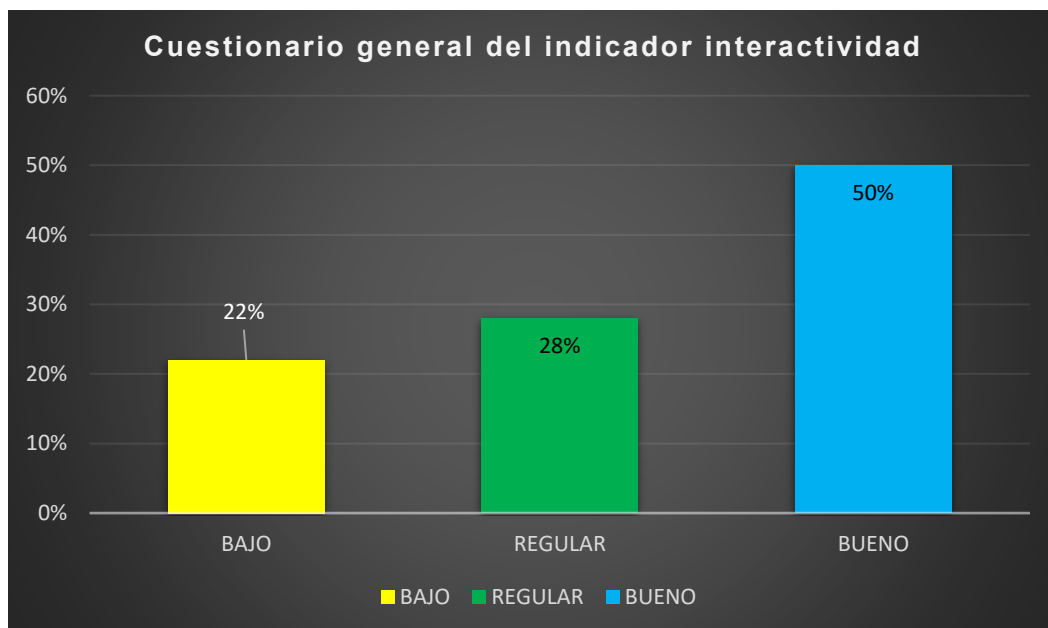
En la Figura 9, se aprecia el resultado del indicador apreciación de la estética en los empleados de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, el 11% de empleados afirman que la apreciación de la estética se encuentra en un nivel bajo, mientras que el 17% de empleados sustentan que la apreciación de la estética está en un nivel regular y el 72% de empleados mencionan que la apreciación de la estética se encuentra en un nivel bueno.

**Tabla N° 9**  
*Nivel del indicador interactividad*

Niveles de valoración	Intervalo	frecuencia	P <sub>1</sub>
BAJO	[13 - 14)	4	22%
REGULAR	[14 - 15)	5	28%
BUENO	[15 - 16)	9	50%
TOTAL		n =18	100%

**Nota:** En esta tabla , se consolidó el nivel de valoración del indicador interactividad, según el cuestionario y la tabulación de la misma, se agrupó los datos en razón al rango de las mismas, concretizándose en los intervalos abiertos y cerrados, la frecuencia es la cantidad de empleados que respondieron y cuyas respuestas determinaron el nivel que se encuentran: bajo, regular y bueno, n es la cantidad de la muestra , o sea 18 empleados, P<sub>1</sub> es el porcentaje de las frecuencias ubicados en los diferentes niveles de valoración.

**En la Tabla 9**, se aprecian los resultados descriptivos de nivel del indicador interactividad en los empleados la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, 4 empleados afirman que la interactividad se encuentra en un nivel bajo, mientras que 5 empleados sustentan que la interactividad está en un nivel regular y 9 empleados mencionan que la interactividad se encuentra en un nivel bueno. Para una mejor comprensión véase la siguiente figura:



**Figura N° 10** Nivel del indicador interactividad

La figura se basó a la tabla 9, se consolida el nivel de valoración en el gráfico de barras de la dimensión interactividad, según el cuestionario y la tabulación de la misma, en el gráfico se determinó por colores, el color amarillo representa al nivel de valoración bajo, el color verde al nivel regular y el color celeste al nivel bueno, cada una de las barras se encuentran determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra en la encuesta.

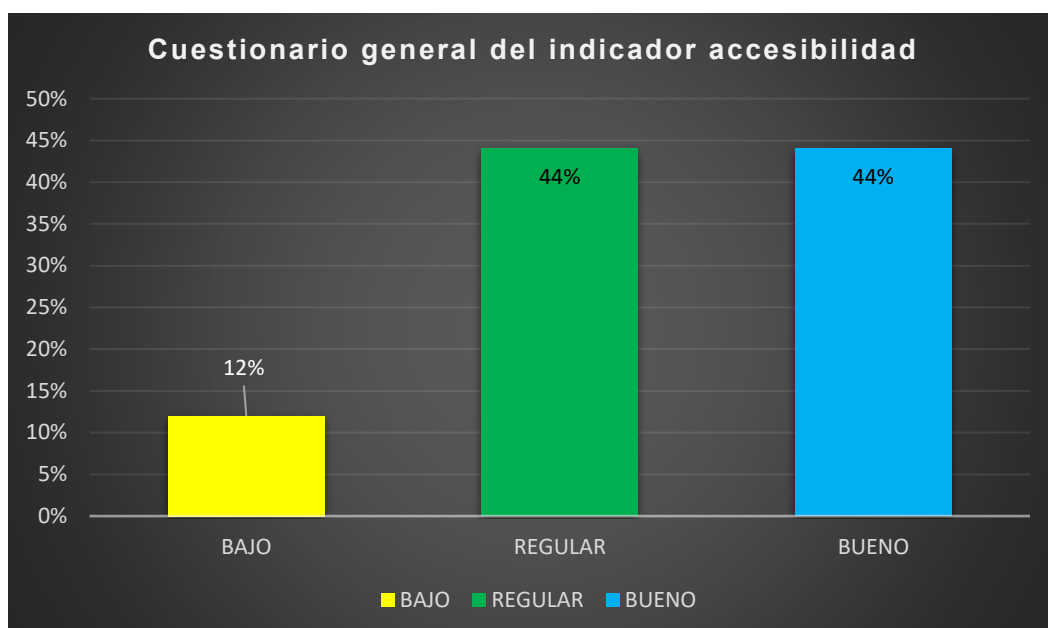
En la Figura 10, se aprecia el resultado del indicador interactividad en los empleados de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, el 22% de empleados afirman que la interactividad se encuentra en un nivel bajo, mientras que el 28% de empleados sustentan que la interactividad está en un nivel regular y el 50% de empleados mencionan que la interactividad se encuentra en un nivel bueno.

**Tabla N° 10**  
*Nivel del indicador accesibilidad*

Nivel de valoración	Intervalo	frecuencia	P <sub>1</sub>
BAJO	[13 - 14)	2	12%
REGULAR	[14 - 15)	8	44%
BUENO	[15 - 16)	8	44%
TOTAL		n =18	100%

**Nota:** En esta tabla , se consolidó el nivel de valoración del indicador accesibilidad, según el cuestionario y la tabulación de la misma, se agrupó los datos en razón al rango de las mismas, concretizándose en los intervalos abiertos y cerrados, la frecuencia es la cantidad de empleados que respondieron y cuyas respuestas determinaron el nivel que se encuentran: bajo, regular y bueno, n es la cantidad de la muestra , o sea 18 empleados, P<sub>1</sub> es el porcentaje de las frecuencias ubicados en los diferentes niveles de valoración.

**En la Tabla 10**, se aprecian los resultados descriptivos de nivel del indicador accesibilidad en los empleados la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, 2 empleados afirman que la accesibilidad se encuentra en un nivel bajo, mientras que 8 empleados sustentan que la accesibilidad está en un nivel regular y 8 empleados mencionan que la accesibilidad se encuentra en un nivel bueno. Para una mejor comprensión véase la siguiente figura:



**Figura N° 11** Nivel del indicador accesibilidad.

La figura se basó a la tabla 10, se consolida el nivel de valoración en el gráfico de barras del indicador accesibilidad, según el cuestionario y la tabulación de la misma, en el gráfico se determinó por colores, el color amarillo representa al nivel de valoración bajo, el color verde al nivel regular y el color celeste al nivel bueno, cada una de las barras se encuentran determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra en la encuesta.

En la Figura 11, se aprecia el resultado del indicador accesibilidad en los empleados de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, el 12% de empleados afirman que la accesibilidad se encuentra en un nivel bajo, mientras que el 44% de empleados sustentan que la accesibilidad está en un nivel regular y el 44% de empleados mencionan que la accesibilidad se encuentra en un nivel bueno.

## 4.2. Resultados y análisis sobre la variable dependiente

### 4.2.1 Gestión de cobranza – pre test.

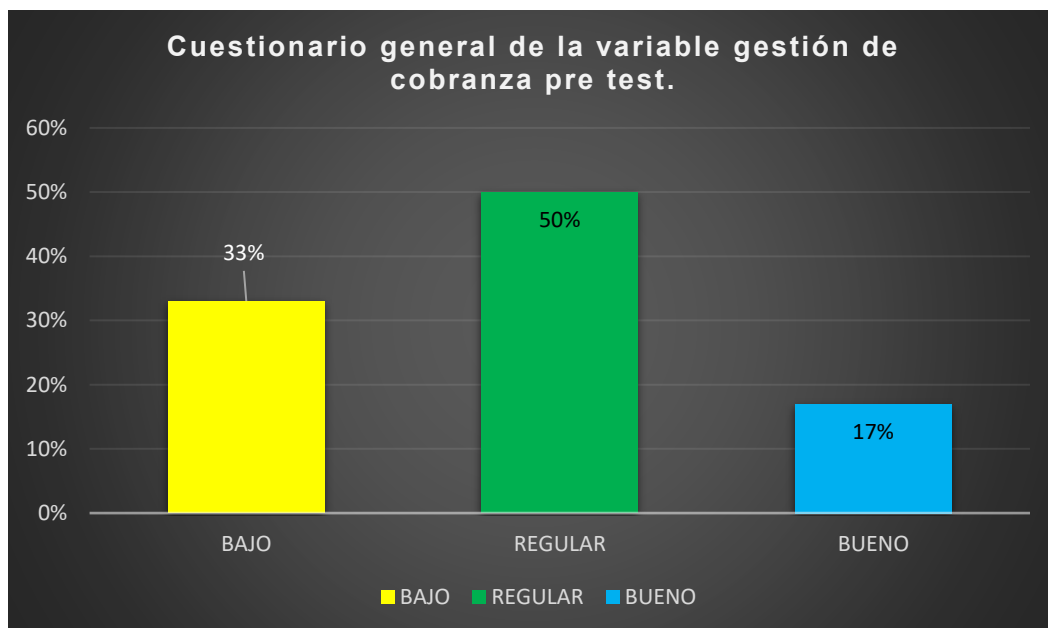
**Tabla N° 11**

*Nivel de la variable gestión de cobranza pre test*

Nivel de valoración	Intervalo	frecuencia	P <sub>1</sub>
BAJO	[21 - 24)	6	33%
REGULAR	[24 - 27)	9	50%
BUENO	[27 - 30)	3	17%
TOTAL		n =18	100%

**Nota:** En esta tabla , se consolidó el nivel de valoración de la variable gestión de cobranza según el cuestionario y la tabulación de la misma, se agrupó los datos en razón al rango de las mismas, concretizándose en los intervalos abiertos y cerrados, la frecuencia es la cantidad de la muestra que respondieron y cuyas respuestas determinaron el nivel que se encuentran: bajo, regular y bueno, n es la cantidad de la muestra , o sea 18 empleados, P<sub>1</sub> es el porcentaje de las frecuencias ubicados en los diferentes niveles de valoración.

**En la Tabla 11,** se aprecian los resultados descriptivos de nivel de la variable gestión de cobranza en los empleados la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, 6 empleados afirman que la gestión de cobranza se encuentra en un nivel bajo, mientras que 9 empleados sustentan que la gestión de cobranza está en un nivel regular y 3 empleados mencionan que la gestión de cobranza se encuentra en un nivel bueno. Para una mejor comprensión véase la siguiente figura:



**Figura N° 12** Nivel de la variable gestión de cobranza pre test.

La figura se basó a la tabla 11, se consolida el nivel de valoración en el gráfico de barras de la variable gestión de cobranza pre test, según el cuestionario y la tabulación de la misma, en el gráfico se determinó por colores, el color amarillo representa al nivel de valoración bajo, el color verde al nivel regular y el color celeste al nivel bueno, cada una de las barras se encuentran determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra en la encuesta.

En la Figura 12, se aprecia el resultado de la variable gestión de cobranza pre test en los empleados de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, el 33% de empleados afirman que la gestión de cobranza se encuentra en un nivel bajo, mientras que el 50% de empleados sustentan que la gestión de cobranza está en un nivel regular y el 17% de empleados mencionan que la gestión de cobranza se encuentra en un nivel bueno.

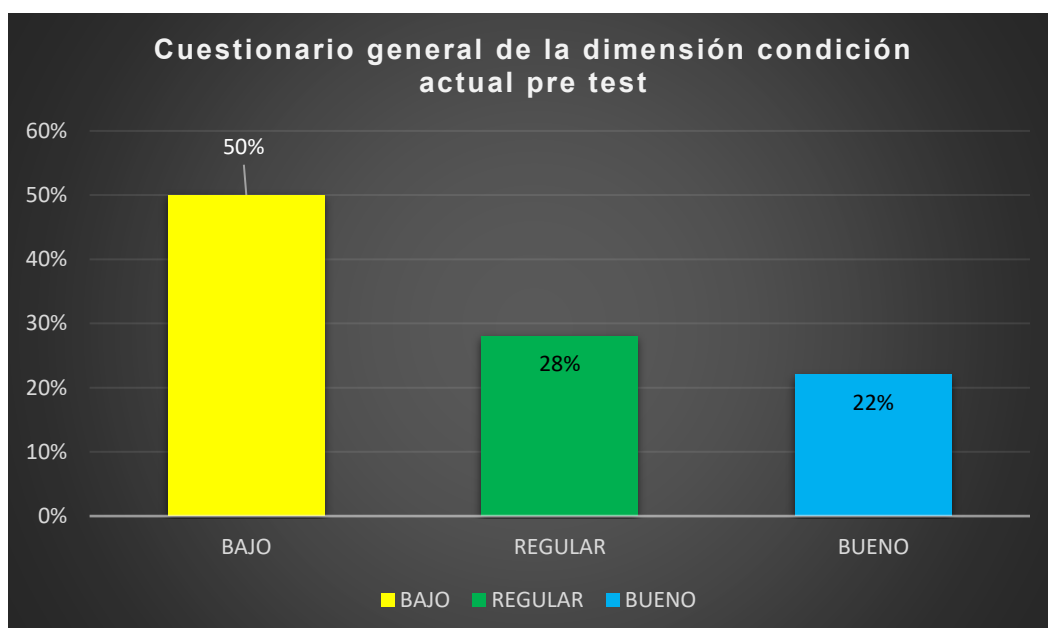


**Tabla N° 12**  
*Nivel de la dimensión condición actual pre test*

Nivel de valoración	Intervalo	frecuencia	P <sub>1</sub>
BAJO	[5 - 6)	9	50%
REGULAR	[6 - 7)	5	28%
BUENO	[7 - 8)	4	22%
TOTAL		n =18	100%

**Nota:** En esta tabla , se consolidó el nivel de valoración de la dimensión condición actual, según el cuestionario y la tabulación de la misma, se agrupó los datos en razón al rango de las mismas, concretizándose en los intervalos abiertos y cerrados, la frecuencia es la cantidad de empleados que respondieron y cuyas respuestas determinaron el nivel que se encuentran: bajo, regular y bueno, n es la cantidad de la muestra , o sea 18 empleados, P<sub>1</sub> es el porcentaje de las frecuencias ubicados en los diferentes niveles de valoración.

**En la Tabla 12,** se aprecian los resultados descriptivos de nivel de la dimensión condición actual en los empleados la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, 9 empleados afirman que la condición actual se encuentra en un nivel bajo, mientras que 5 empleados sustentan que la condición actual está en un nivel regular y 4 empleados mencionan que la condición actual se encuentra en un nivel bueno. Para una mejor comprensión véase la siguiente figura:



**Figura N° 13** Nivel de la dimensión condición actual pre test.

La figura se basó a la tabla 12, se consolida el nivel de valoración en el gráfico de barras de la dimensión condición actual, según el cuestionario y la tabulación de la misma, en el gráfico se determinó por colores, el color amarillo representa al nivel de valoración bajo, el color verde al nivel regular y el color celeste al nivel bueno, cada una de las barras se encuentran determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra en la encuesta.

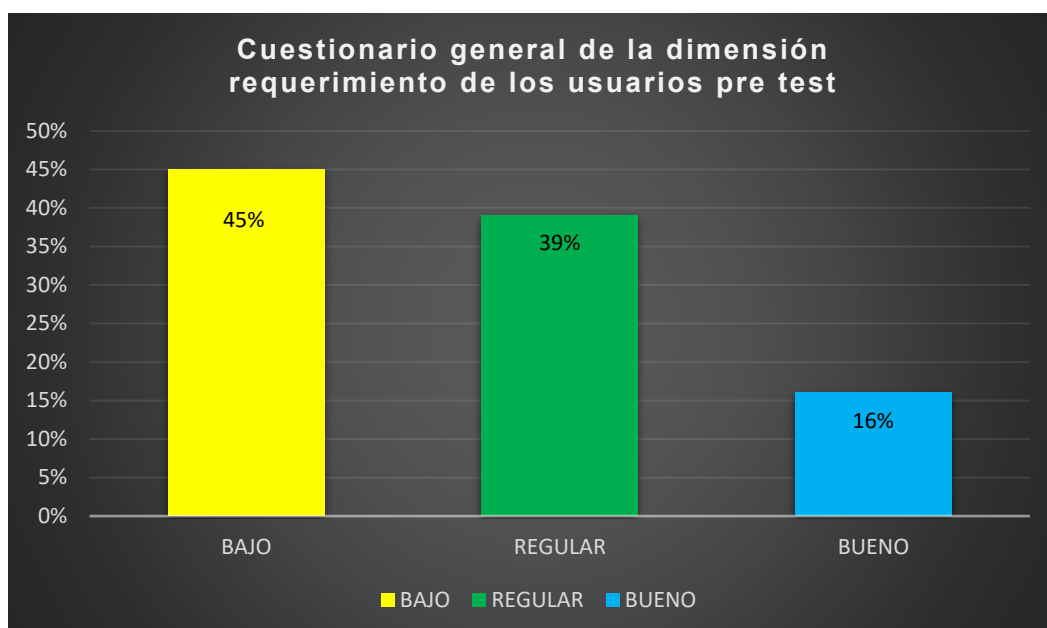
En la Figura 13, se aprecia el resultado de la dimensión condición actual en los empleados de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, el 50% de empleados afirman que la condición actual se encuentra en un nivel bajo, mientras que el 28% de empleados sustentan que la condición actual está en un nivel regular y el 22% de empleados mencionan que la condición actual se encuentra en un nivel bueno.

**Tabla N° 13***Nivel de la dimensión requerimientos de los usuarios pre test*

Nivel de valoración	Intervalo	frecuencia	P <sub>1</sub>
BAJO	[6 - 7)	8	45%
REGULAR	[7 - 8)	7	39%
BUENO	[8 - 9)	3	16%
TOTAL		n =18	100%

**Nota:** En esta tabla , se consolidó el nivel de valoración de la dimensión requerimientos de los usuarios, según el cuestionario y la tabulación de la misma, se agrupó los datos en razón al rango de las mismas, concretizándose en los intervalos abiertos y cerrados, la frecuencia es la cantidad de empleados que respondieron y cuyas respuestas determinaron el nivel que se encuentran: bajo, regular y bueno, n es la cantidad de la muestra , o sea 18 empleados, P<sub>1</sub> es el porcentaje de las frecuencias ubicados en los diferentes niveles de valoración.

**En la Tabla 13,** se aprecian los resultados descriptivos de nivel de la dimensión requerimientos de los usuarios en los empleados la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, 8 empleados afirman que la dimensión requerimientos de los usuarios se encuentra en un nivel bajo, mientras que 7 empleados sustentan que la dimensión requerimientos de los usuarios está en un nivel regular y 3 empleados mencionan que dimensión requerimientos de los usuarios se encuentra en un nivel bueno. Para una mejor comprensión véase la siguiente figura:



**Figura N° 14** Nivel de la dimensión requerimientos de los usuarios pre test

La figura se basó a la tabla 13, se consolida el nivel de valoración en el gráfico de barras de la dimensión requerimientos de los usuarios, según el cuestionario y la tabulación de la misma, en el gráfico se determinó por colores, el color amarillo representa al nivel de valoración bajo, el color verde al nivel regular y el color celeste al nivel bueno, cada una de las barras se encuentran determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra en la encuesta.

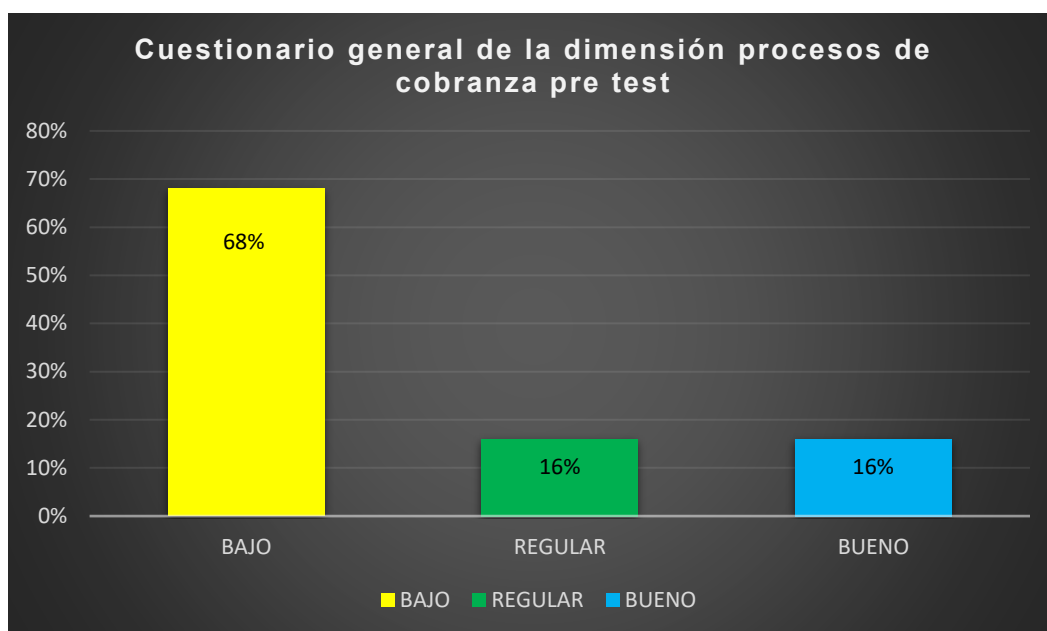
En la Figura 14, se aprecia el resultado de la dimensión requerimientos de los usuarios en los empleados de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, el 45% de empleados afirman que la dimensión requerimientos de los usuarios se encuentra en un nivel bajo, mientras que el 39% de empleados sustentan que la dimensión requerimientos de los usuarios está en un nivel regular y el 16% de empleados mencionan que la dimensión requerimientos de los usuarios se encuentra en un nivel bueno.

**Tabla N° 14***Nivel de la dimensión procesos de cobranza pre test*

Nivel de valoración	Intervalo	frecuencia	P <sub>1</sub>
BAJO	[8 - 10)	12	68%
REGULAR	[10 - 12)	3	16%
BUENO	[12 - 14)	3	16%
TOTAL		n =18	100%

**Nota:** En esta tabla , se consolidó el nivel de valoración de la dimensión procesos de cobranza, según el cuestionario y la tabulación de la misma, se agrupó los datos en razón al rango de las mismas, concretizándose en los intervalos abiertos y cerrados, la frecuencia es la cantidad de empleados que respondieron y cuyas respuestas determinaron el nivel que se encuentran: bajo, regular y bueno, n es la cantidad de la muestra , o sea 18 empleados, P<sub>1</sub> es el porcentaje de las frecuencias ubicados en los diferentes niveles de valoración.

**En la Tabla 14,** se aprecian los resultados descriptivos de nivel de la dimensión procesos de cobranza en los empleados la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, 12 empleados afirman que los procesos de cobranza se encuentran en un nivel bajo, mientras que 3 empleados sustentan que los procesos de cobranza están en un nivel regular y 3 empleados mencionan que los procesos de cobranza se encuentran en un nivel bueno. Para una mejor comprensión véase la siguiente figura:



**Figura N° 15** Nivel de la dimensión procesos de cobranza pre test

La figura se basó a la tabla 14, se consolida el nivel de valoración en el gráfico de barras de la dimensión procesos de cobranza, según el cuestionario y la tabulación de la misma, en el gráfico se determinó por colores, el color amarillo representa al nivel de valoración bajo, el color verde al nivel regular y el color celeste al nivel bueno, cada una de las barras se encuentran determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra en la encuesta.

En la Figura 15, se aprecia el resultado de la dimensión procesos de cobranza en los empleados de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, el 68% de empleados afirman que los procesos de cobranza se encuentran en un nivel bajo, mientras que el 16% de empleados sustentan que los procesos de cobranza están en un nivel regular y el 16% de empleados mencionan que los procesos de cobranza se encuentran en un nivel bueno.

#### 4.2.1. Gestión de cobranza – post test.

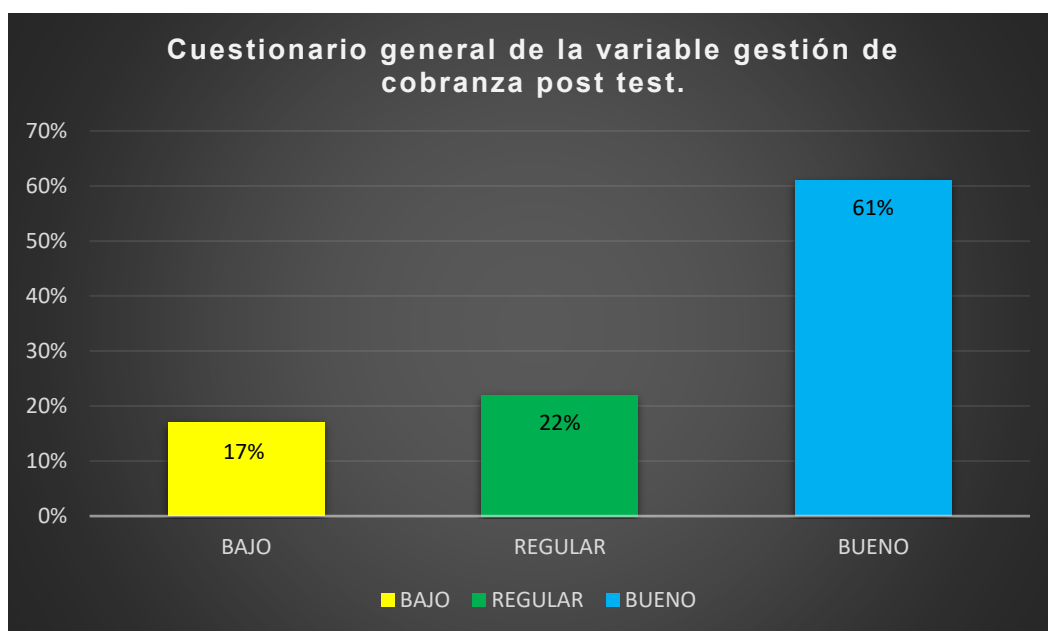
**Tabla N° 15**

*Nivel de la variable gestión de cobranza post test*

Nivel de valoración	Intervalo	frecuencia	P <sub>1</sub>
BAJO	[51 - 52)	3	17%
REGULAR	[52 - 53)	4	22%
BUENO	[53 - 54)	11	61%
TOTAL		n =18	100%

**Nota:** En esta tabla , se consolidó el nivel de valoración de la variable gestión de cobranza post test, según el cuestionario y la tabulación de la misma, se agrupó los datos en razón al rango de las mismas, concretizándose en los intervalos abiertos y cerrados, la frecuencia es la cantidad de la muestra que respondieron y cuyas respuestas determinaron el nivel que se encuentran: bajo, regular y bueno, n es la cantidad de la muestra , o sea 18 empleados, P<sub>1</sub> es el porcentaje de las frecuencias ubicados en los diferentes niveles de valoración.

**En la Tabla 15,** se aprecian los resultados descriptivos de nivel de la variable gestión de cobranza post test en los empleados la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, 3 empleados afirman que la gestión de cobranza se encuentra en un nivel bajo, mientras que 4 empleados sustentan que la gestión de cobranza está en un nivel regular y 11 empleados mencionan que la gestión de cobranza se encuentra en un nivel bueno. Para una mejor comprensión véase la siguiente figura:



**Figura N° 16** Nivel de la variable gestión de cobranza post test.

La figura se basó a la tabla 15, se consolida el nivel de valoración en el gráfico de barras de la variable gestión de cobranza post test, según el cuestionario y la tabulación de la misma, en el gráfico se determinó por colores, el color amarillo representa al nivel de valoración bajo, el color verde al nivel regular y el color celeste al nivel bueno, cada una de las barras se encuentran determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra en la encuesta.

En la Figura 16, se aprecia el resultado de la variable gestión de cobranza post test en los empleados de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, el 17% de empleados afirman que la gestión de cobranza se encuentra en un nivel bajo, mientras que el 22% de empleados sustentan que la gestión de cobranza está en un nivel regular y el 61% de empleados mencionan que la gestión de cobranza se encuentra en un nivel bueno.

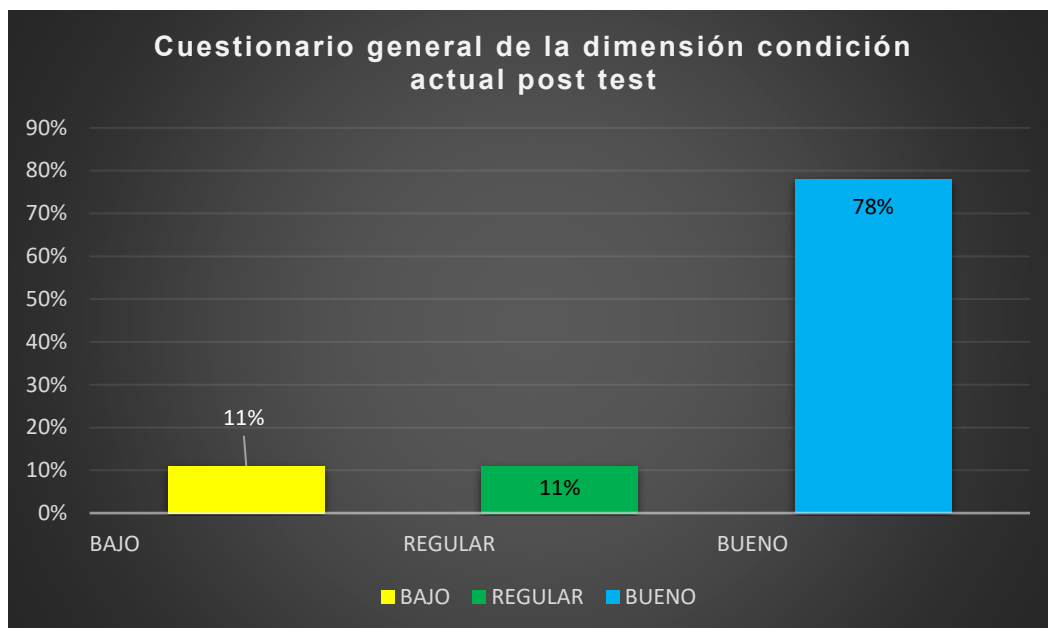


**Tabla N° 16***Nivel de la dimensión condición actual post test*

Nivel de valoración	Intervalo	frecuencia	P <sub>1</sub>
BAJO	[12 - 13)	2	11%
REGULAR	[13 - 14)	2	11%
BUENO	[14 - 15)	14	78%
TOTAL		n =18	100%

**Nota:** En esta tabla , se consolidó el nivel de valoración de la dimensión condición actual, según el cuestionario y la tabulación de la misma, se agrupó los datos en razón al rango de las mismas, concretizándose en los intervalos abiertos y cerrados, la frecuencia es la cantidad de empleados que respondieron y cuyas respuestas determinaron el nivel que se encuentran: bajo, regular y bueno, n es la cantidad de la muestra , o sea 18 empleados, P<sub>1</sub> es el porcentaje de las frecuencias ubicados en los diferentes niveles de valoración.

**En la Tabla 16,** se aprecian los resultados descriptivos de nivel de la dimensión condición actual en los empleados la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, 2 empleados afirman que la condición actual se encuentra en un nivel bajo, mientras que 2 empleados sustentan que la condición actual está en un nivel regular y 14 empleados mencionan que la condición actual se encuentra en un nivel bueno. Para una mejor comprensión véase la siguiente figura:



**Figura N° 17** Nivel de la dimensión condición actual post test.

La figura se basó a la tabla 16, se consolida el nivel de valoración en el gráfico de barras de la dimensión condición actual, según el cuestionario y la tabulación de la misma, en el gráfico se determinó por colores, el color amarillo representa al nivel de valoración bajo, el color verde al nivel regular y el color celeste al nivel bueno, cada una de las barras se encuentran determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra en la encuesta.

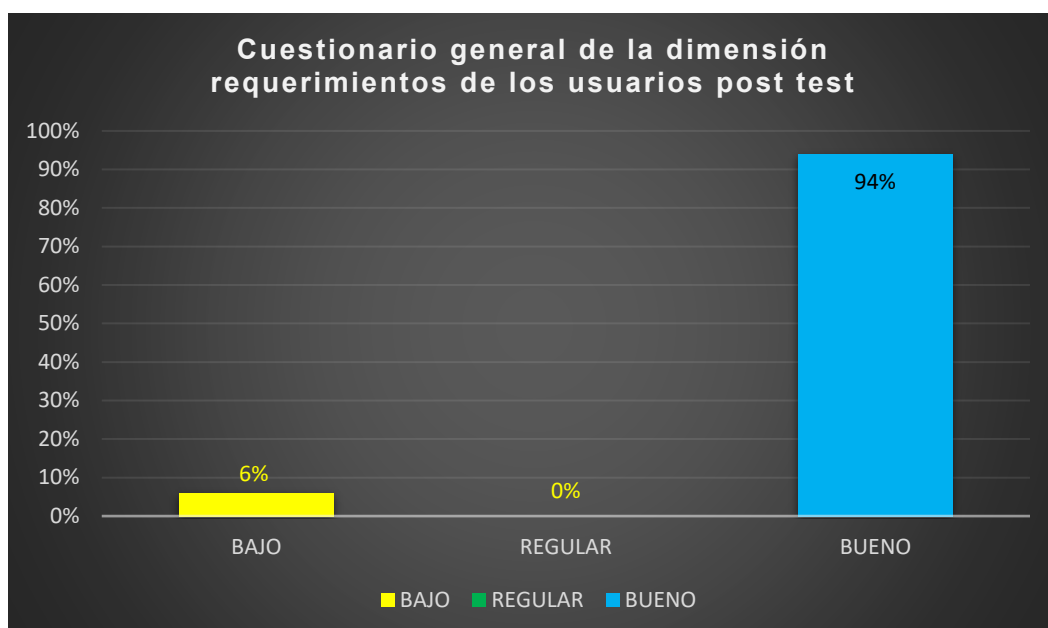
En la Figura 17, se aprecia el resultado de la dimensión condición actual en los empleados de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, el 11% de empleados afirman que la condición actual se encuentra en un nivel bajo, mientras que el 11% de empleados sustentan que la condición actual está en un nivel regular y el 78% de empleados mencionan que la condición actual se encuentra en un nivel bueno.

**Tabla N° 17***Nivel de la dimensión requerimientos de los usuarios post test*

Nivel de valoración	Intervalo	frecuencia	P <sub>1</sub>
BAJO	[15 - 16)	1	6%
REGULAR	[16 - 17)	0	00%
BUENO	[17 - 18)	17	94%
TOTAL		n =18	100%

**Nota:** En esta tabla , se consolidó el nivel de valoración de la dimensión requerimientos de los usuarios, según el cuestionario y la tabulación de la misma, se agrupó los datos en razón al rango de las mismas, concretizándose en los intervalos abiertos y cerrados, la frecuencia es la cantidad de empleados que respondieron y cuyas respuestas determinaron el nivel que se encuentran: bajo, regular y bueno, n es la cantidad de la muestra , o sea 18 empleados, P<sub>1</sub> es el porcentaje de las frecuencias ubicados en los diferentes niveles de valoración.

**En la Tabla 17,** se aprecian los resultados descriptivos de nivel de la dimensión requerimientos de los usuarios en los empleados la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, 1 empleado afirma que la dimensión requerimientos de los usuarios se encuentra en un nivel bajo, mientras que ningún empleado sustenta que la dimensión requerimientos de los usuarios está en un nivel regular y 17 empleados mencionan que la dimensión requerimientos de los usuarios se encuentra en un nivel bueno. Para una mejor comprensión véase la siguiente figura:



**Figura N° 18** Nivel de la dimensión requerimientos de los usuarios post test

La figura se basó a la tabla 17, se consolida el nivel de valoración en el gráfico de barras de la dimensión requerimientos de los usuarios, según el cuestionario y la tabulación de la misma, en el gráfico se determinó por colores, el color amarillo representa al nivel de valoración bajo, el color verde al nivel regular y el color celeste al nivel bueno, cada una de las barras se encuentran determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra en la encuesta.

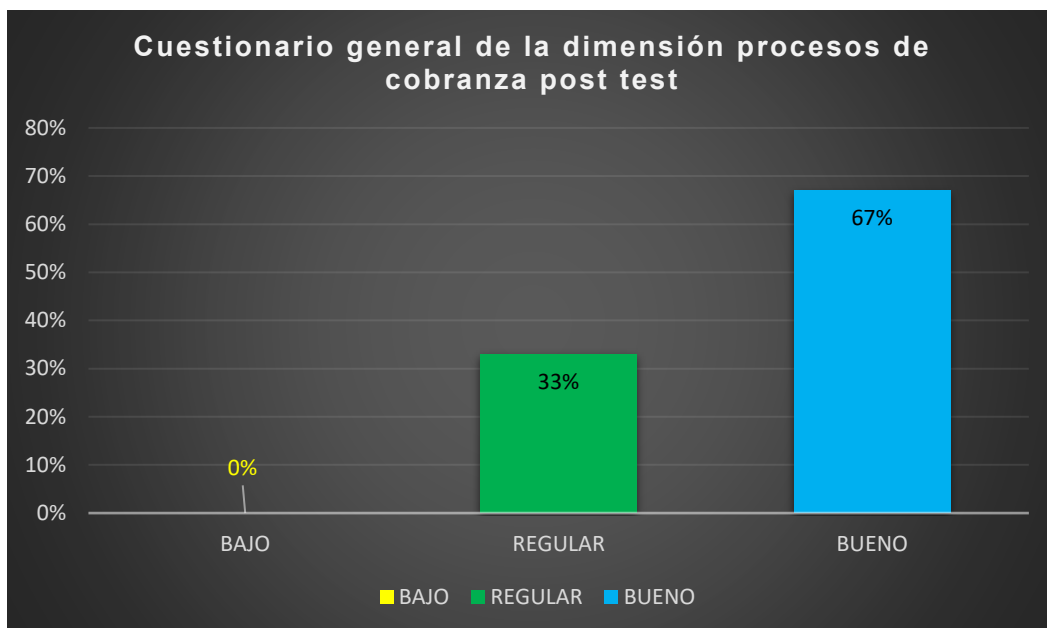
En la Figura 18, se aprecia el resultado de la dimensión requerimientos de los usuarios en los empleados de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, el 6% de empleados afirman que la dimensión requerimientos de los usuarios se encuentra en un nivel bajo, mientras que el 0% de empleados sustentan que la dimensión requerimientos de los usuarios está en un nivel regular y el 94% de empleados mencionan que la dimensión requerimientos de los usuarios se encuentra en un nivel bueno.

**Tabla N° 18***Nivel de la dimensión procesos de cobranza post test*

Nivel de valoración	Intervalo	frecuencia	P <sub>1</sub>
BAJO	[19 - 20)	0	00%
REGULAR	[20 - 21)	6	33%
BUENO	[21 - 22)	12	67%
TOTAL		n =18	100%

**Nota:** En esta tabla , se consolidó el nivel de valoración de la dimensión procesos de cobranza, según el cuestionario y la tabulación de la misma, se agrupó los datos en razón al rango de las mismas, concretizándose en los intervalos abiertos y cerrados, la frecuencia es cantidad de empleados que respondieron y cuyas respuestas determinaron el nivel que se encuentran: bajo, regular y bueno, n es la cantidad de la muestra , o sea 18 empleados, P<sub>1</sub> es el porcentaje de las frecuencias ubicados en los diferentes niveles de valoración.

**En la Tabla 18,** se aprecian los resultados descriptivos de nivel de la dimensión procesos de cobranza en los empleados la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, ningún empleado afirma que los procesos de cobranza se encuentran en un nivel bajo, mientras que 6 empleados sustentan que los procesos de cobranza están en un nivel regular y 12 empleados mencionan que los procesos de cobranza se encuentran en un nivel bueno. Para una mejor comprensión véase la siguiente figura:



**Figura N° 19** Nivel de la dimensión procesos de cobranza post test

La figura se basó a la tabla 18, se consolida el nivel de valoración en el gráfico de barras de la dimensión procesos de cobranza, según el cuestionario y la tabulación de la misma, en el gráfico se determinó por colores, el color amarillo representa al nivel de valoración bajo, el color verde al nivel regular y el color celeste al nivel bueno, cada una de las barras se encuentran determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra en la encuesta.

En la Figura 19, se aprecia el resultado de la dimensión procesos de cobranza en los empleados de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020 donde, ningún empleado afirma que los procesos de cobranza se encuentran en un nivel bajo, mientras que el 33% de empleados sustentan que los procesos de cobranza están en un nivel regular y el 67% de empleados mencionan que los procesos de cobranza se encuentran en un nivel bueno.

### 4.3. Prueba de hipótesis

#### 4.3.1. Hipótesis general

H<sub>1</sub>: El diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

H<sub>0</sub>: El diseño de un sistema de información móvil no mejora significativamente la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

**Tabla N° 19**

*Estadística entre pre test y post test de la variable gestión de cobranza en muestra única*

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
PRE TEST GESTIÓN DE COBRANZA	18	24,28	2,137	,504
POST TEST GESTIÓN DE COBRANZA	18	52,78	1,114	,263

**Tabla N° 20**

*Prueba T entre pre test y post test de la variable gestión de cobranza en muestra única*

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
PRE TEST GESTIÓN DE COBRANZA	48,207	17	,000	24,278	23,22	25,34
POST TEST GESTIÓN DE COBRANZA	200,935	17	,000	52,778	52,22	53,33

**Criterios de decisión:**

Si el nivel crítico  $p < 0.05$  al 95% de confiabilidad, entonces se rechaza la  $H_0$  y acepta la  $H_1$ . Si el nivel crítico  $p > 0.05$  al 95% de confiabilidad, entonces se acepta la  $H_0$  y se rechaza la  $H_1$ .

**Decisión estadística:**

El nivel crítico es  $p = 0,000 < 0.05$  entonces se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis alternativa  $H_1$ .

**Conclusión estadística:**

El diseño de un sistema de información móvil si mejora significativamente la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

**4.3.2. Hipótesis específico 1**

$H_1$ : El diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente las condiciones actuales de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

$H_0$ : El diseño de un sistema de información móvil no mejora significativamente las condiciones actuales de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.



**Tabla N° 21**

*Estadística entre pre test y post test de la dimensión condición actual de la variable gestión de cobranza en muestra única*

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	<b>Tabla N° 22</b>
D1 CONDICIÓN ACTUAL Pre test	18	6,44	1,149	,271	
D1 CONDICIÓN ACTUAL Post test	18	14,50	,707	,167	

*Prueba T entre pre test y post test dimensión condición actual de la variable gestión de cobranza en muestra única*

		Valor de prueba = 0				
		t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia
						Inferior Superior
D1 CONDICIÓN ACTUAL	Pre test	23,795	17	,000	6,444	5,87 7,02
D1 CONDICIÓN ACTUAL	Post test	87,000	17	,000	14,500	14,15 14,85

### **Criterios de decisión:**

Si el nivel crítico  $p < 0.05$  al 95% de confiabilidad, entonces se rechaza la  $H_0$  y acepta la  $H_1$ . Si el nivel crítico  $p > 0.05$  al 95% de confiabilidad, entonces se acepta la  $H_0$  y se rechaza la  $H_1$ .

### **Decisión estadística:**

El nivel crítico es  $p = 0,000 < 0.05$  entonces se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis alternativa  $H_1$ .

### **Conclusión estadística:**

El diseño de un sistema de información móvil si mejora significativamente las condiciones actuales de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

### 4.3.3. Hipótesis específico 2

H<sub>1</sub>: El diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente los requerimientos de los usuarios de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

H<sub>0</sub>: El diseño de un sistema de información móvil no mejora significativamente los requerimientos de los usuarios de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

**Tabla N° 23**

*Estadística entre pre test y post test de dimensión requerimientos de los usuarios de la variable gestión de cobranza en muestra única*

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
D2 REQUERIMIENTOS DE LOS USUARIOS Pre test	18	7,56	,984	,232
D2 REQUERIMIENTOS DE LOS USUARIOS Post test	18	17,6111	,77754	,18327

**Tabla N° 24**

*Prueba T entre pre test y post test dimensión requerimientos de los usuarios de la variable gestión de cobranza en muestra única*

				Valor de prueba = 0		95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Inferior	Superior
D2	REQUERIMIENTOS DE LOS USUARIOS Pre test	32,592	17	,000	7,556	7,07	8,04
D2	REQUERIMIENTOS DE LOS USUARIOS Post test	96,094	17	,000	17,61111	17,2244	17,9978

**Criterios de decisión:**

Si el nivel crítico  $p < 0.05$  al 95% de confiabilidad, entonces se rechaza la  $H_0$  y acepta la  $H_1$ . Si el nivel crítico  $p > 0.05$  al 95% de confiabilidad, entonces se acepta la  $H_0$  y se rechaza la  $H_1$ .

**Decisión estadística:**

El nivel crítico es  $p = 0,000 < 0.05$  entonces se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis alternativa  $H_1$ .

**Conclusión estadística:**

El diseño de un sistema de información móvil si mejora significativamente los requerimientos de los usuarios de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

#### 4.3.4. Hipótesis específico 3

H<sub>1</sub>: El diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente los procesos de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

H<sub>0</sub>: El diseño de un sistema de información móvil no mejora significativamente los procesos de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

**Tabla N° 25**

*Estadística entre pre test y post test de la dimensión procesos cobranza de la variable gestión de cobranza en muestra única*

			N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
D3	PROCESOS COBRANZA	DE Pre test	18	10,28	1,406	,331
D3	PROCESOS COBRANZA	DE Post test	18	20,67	,485	,114

**Tabla N° 26**

*Prueba T entre pre test y post test de la dimensión procesos de cobranza de la variable gestión de cobranza en muestra única*

			Valor de prueba = 0				95% de intervalo de confianza de la diferencia	
			t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Inferior	Superior
D3	PROCESOS COBRANZA	DE Pre test	31,011	17	,000	10,278	9,58	10,98
D3	PROCESOS COBRANZA	DE Post test	180,760	17	,000	20,667	20,43	20,91

#### **Criterios de decisión:**

Si el nivel crítico  $p < 0.05$  al 95% de confiabilidad, entonces se rechaza la H<sub>0</sub> y acepta la H<sub>1</sub>. Si el nivel crítico  $p > 0.05$  al 95% de confiabilidad, entonces se acepta la H<sub>0</sub> y se rechaza la H<sub>1</sub>.

Decisión estadística:

El nivel crítico es  $p = 0,000 < 0.05$  entonces se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis alternativa  $H_1$ .

**Conclusión estadística:**

El diseño de un sistema de información móvil si mejora significativamente los procesos de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

## CAPITULO V

### 5. DISCUSIÓN O CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS

#### 5.1. Discusión

Presentamos la discusión de la situación problemática formulada con los referentes bibliográficos de la hipótesis general en base a la prueba de hipótesis.

##### 5.1.1. Contrastación con los referentes bibliográficos

Con la obtención de los resultados, podemos afirmar que el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la gestión de cobranza diaria de los empleados de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco, teniendo en consideración los criterios establecidos dentro de la estructura de esta investigación, en primer lugar consideramos la importancia del diseño de un sistema de información móvil, cuya elaboración se realizó en un plan de intervención tecnológica presentado en el proyecto de investigación, que sirvió de motivación y el cambio en la mejora significativamente de la gestión de cobranza, no solo por su clasificación a través de las dimensiones de estudio, clasificados especialmente para el logro de los objetivos y la comprobación de las hipótesis donde se acepta que el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

En la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. de Huánuco, especialmente en el área de cobranza, se tiene muy claro el criterio de efectividad porque se asume con claridad el deseo de proyectarme hacia

el empleado que realiza el cobro diariamente a los clientes prestamistas y mejorar significativamente los cobros diarios a través de un aplicativo móvil software que simplifique el tiempo y la efectividad de cobro teniendo en cuenta los procesos de cobranza , que se aportó con un plan de diseño del sistema del aplicativo móvil y luego concretado la efectividad por los resultados de la tesis verificar que el aplicativo móvil mejora la gestión de cobranza, tal como lo muestran los resultados del instrumento aplicado.

Cuando se realizó la investigación se encontró la gran aceptación que tiene nuestro diseño de un sistema de información móvil, tal como muestra el cuestionario respondido por los empleados, pues es realmente necesario tener un apoyo tecnológico y mejorar significativamente los procesos de cobranza, por ello dimensionarlo en la condición actual, los requerimientos de los usuarios y procesos de cobranza que tienen los empleados en calidad de usuarios, verificados en un pre y post test.

Además comparando con los resultados o conclusiones de los antecedentes se observa que existe el deseo de fortalecer las áreas críticas de cobranza en una empresa financiera e incrementa la rentabilidad en la administración de cobranza por ello se implementa una nueva herramienta para lograr posibles soluciones a las debilidades, un antecedente relacionado directamente es Ortigoza, J.(2011) cuya tesis es “Implementación de una metodología móvil de cobranza sistematizada en una empresa de financiamiento” Universidad de San Carlos de Guatemala. Cuyas conclusiones fueron: El presente trabajo de

graduación, radica en la necesidad de fortalecer las áreas críticas de cobranza en una organización o empresa de financiamiento e incrementar la productividad de la recuperación de cartera mediante la identificación, optimización y automatización de los asuntos inherentes a la administración de la cobranza, estos son algunos de los factores críticos que las empresas enfrentan en sus procesos de negocio. Se muestran los pasos para la implementación de la nueva herramienta móvil y la metodología para la coordinación de las capacitaciones.

### **5.1.2. Contrastación de la hipótesis general en base a la prueba de hipótesis**

De acuerdo a la hipótesis de la investigación: El diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020. Y el objetivo: Determinar si el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C., Huánuco 2020., según los resultados plasmados en las tablas y gráficos, se determinó que el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente y ampliamente la gestión de cobranza diaria en los 18 empleados de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco como se muestra en el pre test del grupo experimental donde la gestión de cobranza un 33% sustentaba que esta gestión era bajo, mientras que para el 50 % se encontraba en un nivel regular y para el 17% la gestión de cobranza era bueno, entonces le presenté un diseño de un sistema de información móvil , cuyo software les facilitaría su labor de cobranza del día a día por ello según el plan de



intervención tecnológica se realizó las pruebas de aceptación , a través de historias para realizar el lanzamiento cuya duración fue de 12 semanas, realizada la aplicación se realizó el post test cuyos resultados fueron que el 17% sostenía que la gestión de cobranza se encontraba aún en el nivel bajo, un 22% encontraba a la gestión de cobranza en un nivel regular y un 61% valoró que la gestión de cobranza se encontraba en un nivel bueno, en consecuencia según los resultados, el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la gestión de cobranza de los empleados. (Tabla 11-15).

Según la prueba de hipótesis T de Student pre test y post test de la variable Gestión de Cobranza en muestra única, según el diseño propuesto, según la decisión estadística el nivel crítico es  $p= 0,000 < 0.05$  entonces se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis alternativa  $H_1$ . Cuya conclusión estadística: El diseño de un sistema de información móvil si mejora significativamente la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020. (Tabla 20).

En la hipótesis específico 1, la prueba de hipótesis T de Student pre test y post test de la dimensión condición actual de la variable gestión de cobranza en muestra única, según el diseño propuesto, según la decisión estadística el nivel crítico es  $p= 0,000 < 0.05$  entonces se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis alternativa  $H_1$ . Cuya conclusión estadística: El diseño de un sistema de información móvil si mejora significativamente las condiciones actuales de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020. (Tabla 22).

En la hipótesis específico 2, la prueba de hipótesis T de Student pre test y post test de la dimensión requerimientos de los usuarios de la variable gestión de cobranza en muestra única, según el diseño propuesto, según la decisión estadística el nivel crítico es  $p = 0,000 < 0.05$  entonces se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis alternativa  $H_1$ . Cuya conclusión estadística: El diseño de un sistema de información móvil si mejora significativamente los requerimientos de los usuarios de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020. (Tabla 24).

En la hipótesis específico 3, la prueba de hipótesis T de Student pre test y post test de la dimensión procesos de cobranza de la variable gestión de cobranza en muestra única, según el diseño propuesto, según la decisión estadística el nivel crítico es  $p = 0,000 < 0.05$  entonces se rechaza la hipótesis nula  $H_0$  y se acepta la hipótesis alternativa  $H_1$ . Cuya conclusión estadística: El diseño de un sistema de información móvil si mejora significativamente la los procesos de cobranza en la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020. (Tabla 26).

## CONCLUSIONES

1. De los resultados obtenidos y teniendo en cuenta el objetivo general de la investigación que es: Determinar si el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C., Huánuco 2020., y teniendo en cuenta los resultados del grupo experimental que en según los resultados plasmados en las tablas y gráficos, se determinó que el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente ampliamente la gestión de cobranza diaria en los 18 empleados de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco como se muestra en el pre test del grupo experimental donde la gestión de cobranza un 33% sustentaba que esta gestión era bajo, mientras que para el 50 % se encontraba en un nivel regular y para el 17% la gestión de cobranza era bueno, entonces apliqué el diseño de un sistema de información móvil, y se desarrolló el cuestionario post test cuyos resultados fueron que el 17% sostenía que la gestión de cobranza se encontraba aún en el nivel bajo, un 22% encontraba a la gestión de cobranza en un nivel regular y un 61% valoró que la gestión de cobranza se encontraba en un nivel bueno, en consecuencia según los resultados, el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la gestión de cobranza de los empleados. (Tabla 11-15). Se concluye que fue acertado realizar este trabajo de investigación, porque el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la gestión de cobranza de los empleados, quienes apoyaron, se involucraron en la tesis, lo cual hizo posible esta investigación.
2. Con respecto al primer objetivo específico: Se concluye que según los

resultados en el grupo experimental en la dimensión condición actual se muestra en el pre test de los empleados de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco donde, el 50% de empleados afirman que la condición actual se encuentra en un nivel bajo, mientras que el 28% de empleados sustentan que la condición actual está en un nivel regular y el 22% de empleados mencionan que la condición actual se encuentra en un nivel bueno; en el post test, donde, el 11% de empleados afirman que la condición actual se encuentra en un nivel bajo, mientras que el 11% de empleados sustentan que la condición actual está en un nivel regular y el 78% de empleados mencionan que la condición actual se encuentra en un nivel bueno.(Tabla 12 – 16). Entonces se concluye que el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente las condiciones actuales de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

3. Con respecto al segundo objetivo específico: Se concluye que según los resultados en el grupo experimental en la dimensión requerimientos de los usuarios, se muestra que en el pre test donde, el 45% de empleados afirman que la dimensión requerimientos de los usuarios se encuentra en un nivel bajo, mientras que el 39% de empleados sustentan que la dimensión requerimientos de los usuarios está en un nivel regular y el 16% de empleados mencionan que la dimensión requerimientos de los usuarios se encuentra en un nivel bueno; en el post test, el 6% de empleados afirman que la dimensión requerimientos de los usuarios se encuentra en un nivel bajo, mientras que el 0% de empleados sustentan que la dimensión requerimientos de los usuarios está en un nivel regular y el 94%

de empleados mencionan que la dimensión requerimientos de los usuarios se encuentra en un nivel bueno ( Tabla 13 - 17 ) entonces se concluye que el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente los requerimientos de los usuarios la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

4. Con respecto al tercer objetivo específico: Se concluye que según los resultados en el grupo experimental en la dimensión procesos de cobranza, se muestra que en el pre test donde, el 68% de empleados afirman que los procesos de cobranza se encuentran en un nivel bajo, mientras que el 16% de empleados sustentan que los procesos de cobranza están en un nivel regular y el 16% de empleados mencionan que los procesos de cobranza se encuentran en un nivel bueno.; en el post test, ningún empleado afirma que los procesos de cobranza se encuentran en un nivel bajo, mientras que el 33% de empleados sustentan que los procesos de cobranza están en un nivel regular y el 67% de empleados mencionan que los procesos de cobranza se encuentran en un nivel bueno. (Tabla 14 - 18) entonces se concluye que el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente los procesos de cobranza de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.
5. En conclusión, se acepta la hipótesis de investigación, tal como se muestra en la contratación de las hipótesis. Estos cambios confirman que se aplicó con buenos resultados los instrumentos llegando a la conclusión que el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la

gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.

6. Los resultados obtenidos en cuanto a la validación de los instrumentos demostraron una adecuada consistencia de las dimensiones de la gestión de cobranza, como son: la condición actual, requerimientos de los usuarios y los procesos de cobranza.
  
7. Los resultados obtenidos en cuanto al cuestionario direccionado sobre la variable diseño de un sistema de información móvil, aplicado a los empleados, fortalece el logro de la investigación, donde el 6 % de empleados afirman que el diseño de un sistema de información móvil se encuentra en un nivel bajo, mientras que el 44% de empleados sustentan que el diseño de un sistema de información móvil está en un nivel regular y el 50% de empleados mencionan que el diseño de un sistema de información móvil se encuentra en un nivel bueno. (Tabla 6).

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los futuros ingenieros de sistemas a elaborar software y aplicativos móviles que beneficien una labor, que mejoren la calidad de las instituciones con el apoyo de las telecomunicaciones tecnológicas en los diversos tipos de empresas para poder innovar y crear una sociedad domótica, ya se dieron los primeros pasos, ahora te toca a ti.
2. Se sugiere a las entidades financieras que realizan el cobro de día a día y similares poner en práctica el diseño móvil de esta investigación ya que se demuestra el logro en la gestión de cobranza.
3. Se recomienda a los estudiantes, egresados de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, maestristas, doctores; que usen esta investigación como punto de partida para posteriores trabajos de investigación relacionados a la informática tecnológica para resolver y mejorar situaciones cotidianas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alaya, J. (2016). *Medios de cobro y pago (Gestión de compras) 1ª ed.* España: Editex.
- Alegsa, L. (2013). *Definición de smartphone (teléfono inteligente)*. Obtenido de Alegsa: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/smartphone.php>
- Alonso, L., & Fernández, C. (2006). El imaginario managerial: El discurso de la fluidez en la sociedad económica. *Política y Sociedad*, 43(2), 127-151.
- Alvírez, S., & Rojas, J. (2017). *LOS AMANTES EN LA ÉPOCA DEL SMARTPHONE: ASPECTOS COMUNICATIVOS Y PSICOLÓGICOS RELATIVOS AL INICIO Y MANTENIMIENTO DE LA RELACIÓN ROMÁNTICA*. (Vol. 14). Monterrey: Global Media Journal. Recuperado el 6 de Abril de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/687/68753898001.pdf>
- Armas, E., Martínez, L., Pérez, S., Sandoval, A., García, L., & (coords). (2019). Algoritmo de Interpolacion Cromatica para la Deteccion de Zonas Manipuladas de Imagenes Digitales. *V Jornadas Nacionales de Investigación en Ciberseguridad en la Universidad de Extremadura*. Cáceres, España. Obtenido de <http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/9443/978-84-09-12121-2.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Ávila, Ó. (2012). Android. *Revista de Educación en Ciencias e Ingeniería*, 83, 43-51. Recuperado el 6 de Abril de 2020, de <http://www2.izt.uam.mx/newpage/contactos/revista/83/pdfs/android.pdf>
- Báez, M., Borrego, Á., Cordero, J., Cruz, L., González, M., Hernández, F., . . . Zapata, Á. (2011). *Introducción a Android*. Madrid: E.M.E. Editorial.
- Bautista, J. (2014). *PROGRAMACIÓN EXTREMA (XP)*. Costa Rica: Ingeniería de Sistemas de la Universidad Union Bolivariana.
- Baz Alonso, A., Ferreira Artime, I., Álvares Rodríguez, M., & García Baniello, R. (2011). *Dispositivos móviles*. Oviedo, España: Ingeniería de Telecomunicación de la



Universidad de Oviedo. Recuperado el 05 de Abril de 2020, de [http://isa.uniovi.es/docencia/SIGC/pdf/telefonía\\_movil.pdf](http://isa.uniovi.es/docencia/SIGC/pdf/telefonía_movil.pdf)

Benitez, L. F. (2016). *La implementación del mobile marketing como herramienta multidisciplinar en el sector turístico y aeroportuario*. Malaga.

Benítez, M., & Arias, Á. (2017). *Curso de introducción a la administración de base de datos 2° Edición*. IT campus Academy.

Calderon Juarez, F. (2018). Desarrollo E Implementación De Un Sistema De Información Online Usando Dispositivos Móviles Para Optimizar La Gestión De Recaudación De Efectivo En El Área De Cobranza Diaria De La Cooperativa De Ahorro Y Crédito San Francisco, Huánuco, 2015. *Tesis de Ingeniería*. Universidad de Huánuco, Huánuco.

Carlos, F. C., Pilar, B. L., & R, H. S. (2006). *Metodología de la investigación*. Editorial McGraw Hill.

Chicano, F., Luque, G., & (coords.). (2019). Aplicaciones TIC del Proyecto EC+Aplicaciones TIC del Proyecto EC+ para Profesionales a Cargo de Personas con Discapacidades Severas y Necesidades Especiales de Comunicación. En M. C. Reina, *Análisis de la Comunicación y de la Discapacidad Intelectual desde un enfoque multidisciplinar* (págs. 53-67). Lang, Peter GmbH.

Cuella, J., & Vittone, J. (2013). *Diseñando apps para móviles* (Catalina Duque Giraldo ed.). Barcelona. Recuperado el 04 de Marzo de 2020, de [https://books.google.com.pe/books?id=ATiqsjH1rvwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=ATiqsjH1rvwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

Delgado, B., & Vargas, M. (2012). DESCUBRIENDO LA ANATOMÍA DE UNA APLICACIÓN SOBRE ANDROID. *Nexo Revista Científica*, 25(2), 47-53. doi:<https://doi.org/10.5377/nexo.v25i2.685>

Dominguez Coutiño, L. (2012). *ANÁLISIS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN*. Mexico: RED TERCER MILENIO.

- Gutiérrez Rentería, M., Santana Villegas, J., & Pérez Ayala, M. (2017). *Smartphone: usos y gratificaciones de los jóvenes en México en 2015* (Vol. 20). Bogotá: Palabra Clave. Recuperado el 6 de Abril de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/649/64949843003.pdf>
- Hernández, F. (2011). *Análisis y gestión de los instrumentos de cobro y pago*. Málaga, España: IC Editorial.
- Java T point. (2018). *Features of Firebase*. Obtenido de Java T point: <https://www.javatpoint.com/features-of-firebase>
- Khawas, C., & Shah, P. (2018). Application of Firebase in Android App Development- A Study. *International Journal of Computer Applications*, 179(46), 45-53. doi: 10.5120/ijca2018917200.
- La Comisión Federal de Comercio. (Setiembre de 2011). *Aplicaciones móviles: Qué son y cómo funcionan*. Obtenido de Comisión Federal de Comercio: <https://www.consumidor.ftc.gov/articulos/s0018-aplicaciones-moviles-que-son-y-como-funcionan>
- Laudon, K., & Laudon, J. (2017). *Sistemas de información*.
- Marini, E. (2012). *El modelo cliente/servidor*. Obtenido de <https://www.linuxito.com/docs/el-modelo-cliente-servidor.pdf>
- Morales, J., & Morales, A. (2014). *CRÉDITO Y COBRANZA*. Mexico: GRUPO EDITORIAL PATRIA.
- Oppel, A. (2009). *Fundamentos de bases de datos*. Mexico: The McGraw-Hill .
- Rodríguez, J., & Daureo, M. (2003). *Sistemas de Información: Aspectos técnicos y legales* . Almería, España: Universidad de Almería.
- Rómmel, F. (Octubre de 2007). SQLite: La Base de Datos Embebida. *SG Software Guru*, 12. Recuperado el 8 de Abril de 2020, de SG Software Guru: <https://issuu.com/softwareguru/docs/sg17>

- Sáenz Romero, S. (2013). *Análisis del desarrollo de aplicaciones accesibles sobre el sistema operativo Android. Implementación de un sistema de barrido*. Bilbao: Ingeniería superior en informática de la Universidad del País Vasco. Obtenido de [https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/10661/pfc\\_sergio\\_saenz\\_romero.pdf;jsessionid=E81E0321EAB77E49069D79F041CEA62B?sequence=1](https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/10661/pfc_sergio_saenz_romero.pdf;jsessionid=E81E0321EAB77E49069D79F041CEA62B?sequence=1)
- Santiago, R., Trinaldo, S., Kamijo, M., & Fernández, A. (1 de Marzo de 2015). *Mobile learning: nuevas realidades en el aula*. Navarra, España: Grupo oceano. Recuperado el 04 de Abril de 2020, de <http://publi.ediciones.info/DT/GUIAS/mlearning.pdf>
- seabrookewindows. (4 de Julio de 2016). *Características de la API*. Obtenido de seabrookewindows.com: <https://www.seabrookewindows.com/81MEXNXQp/>
- Servisoftcorp. (2010). *Definición y cómo funcionan las aplicaciones móviles*. Obtenido de Servisoftcorp: [https://servisoftcorp.com/definicion-y-como-funcionan-las-aplicaciones-moviles/#Puede\\_una\\_aplicacion\\_transmitir\\_virus\\_a\\_un\\_movil](https://servisoftcorp.com/definicion-y-como-funcionan-las-aplicaciones-moviles/#Puede_una_aplicacion_transmitir_virus_a_un_movil)
- Tomas Girones, J. (2012). *El gran libro de Android 2º Edición*. Barcelona: Alfaomega Grupo Editor .

## **ANEXOS**

## ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

## “DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE COBRANZA DIARIA EN LA FINANCIERA GRUPO LOS ANDES WARI S.A.C. HUÁNUCO- 2020”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p><b>GENERAL:</b></p> <p>• ¿En qué medida el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020?</p>	<p><b>GENERAL:</b></p> <p>• Determinar si el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C., Huánuco 2020.</p>	<p><b>GENERAL:</b></p> <p>H<sub>1</sub>: El diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.</p> <p>H<sub>0</sub>: El diseño de un sistema de información móvil no mejora significativamente la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.</p>	<p><b>VARIABLE Independiente:</b></p> <p>Diseño de un sistema de información móvil.</p> <p><b>DIMENSIONES:</b></p> <p>- Diseño de interfaz usuario.</p> <p><b>VARIABLE Dependiente:</b></p> <p>Gestión de cobranza</p> <p><b>DIMENSIONES.</b></p> <p>- Condición actual.</p> <p>- Requerimientos de los usuarios.</p> <p>- Procesos de cobranza.</p>	<p><b>TIPO:</b></p> <p>Aplicado, la presente investigación es experimental en su variante pre - experimental, porque probará la efectividad del aplicativo móvil en la gestión de cobranza.</p> <p><b>DISEÑO:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">G.E:01 x 02</div> <p>Donde: G.E: Grupo Experimental 01: Pre prueba X: Aplicativo móvil 02: Post prueba</p> <p><b>Población:</b></p> <p>La población estuvo compuesta por los 19 cobradores en la sucursal de la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. en Huánuco.</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>La muestra estuvo compuesta por los 18 cobradores en la sucursal de la</p>
<p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>• ¿Cómo el diseño de un sistema de información mejora significativamente la condición actual de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020?</p>	<p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>• Establecer si el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente la condición actual de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.</p>	<p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>H<sub>1</sub>: El diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente las condiciones actuales de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.</p>		

<p>• ¿Cómo el diseño de un sistema de información mejora significativamente los requerimientos de los usuarios en la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020?</p> <p>• ¿Cómo el diseño de un sistema de información mejora significativamente los procesos de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020?</p>	<p>Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precisar si el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente los requerimientos de los usuarios en la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.</li> <li>• Disponer si el diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente los procesos de la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.</li> </ul>	<p>H<sub>2</sub>: El diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente los requerimientos de los usuarios en la gestión de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.</p> <p>H<sub>3</sub>: El diseño de un sistema de información móvil mejora significativamente los procesos de cobranza en la financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. Huánuco 2020.</p>		<p>financiera Grupo los Andes Wari S.A.C. en Huánuco. El proceso del cálculo para el tamaño de la muestra se realizó utilizando el software Estadístico “Decision Analyst STATS Versión 2.2</p> <p><b>Técnicas e Instrumentos</b></p> <table border="1" data-bbox="1563 518 2002 676"> <thead> <tr> <th>Técnicas</th> <th>Instrumentos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Encuesta</td> <td>Cuestionario</td> </tr> <tr> <td>Imágenes</td> <td>Fotografías</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Tratamiento estadístico</b></p> <p>Para el análisis de datos se utilizará los métodos y técnicas estadísticos como: la moda, media aritmética, mediana y la desviación estándar y la t de student, con el uso del programa estadístico SPSS.</p>	Técnicas	Instrumentos	Encuesta	Cuestionario	Imágenes	Fotografías
Técnicas	Instrumentos									
Encuesta	Cuestionario									
Imágenes	Fotografías									

## ANEXO 02: INSTRUMENTOS

**CUESTIONARIO DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN MÓVIL.**

**Estimados empleados:** El presente cuestionario es parte de una investigación para recoger información sobre el uso del aplicativo móvil de cobro.

Debe leer cada una de las preguntas y seleccione una de las respuestas según su convicción y luego marca con un aspa (x). ESCALA DE VALORACIÓN Alternativa:

- a. Nunca= 1
- b. A veces= 2
- c. Siempre= 3

INDICADORES	ITEMS	N (1)	A (2)	S (3)
<b>I<sub>1</sub> Cumplimiento de los requerimientos</b>	1. ¿En su opinión el sistema de información móvil diseñado en el área de cobranza cumple con el modelo de negocio de su organización?			
	2. ¿El sistema de información móvil abarca todas las tareas rutinarias que se desarrollan en gestión de cobranza diaria que son esenciales para la operación de la organización?			
	3. ¿Tiene el conjunto de funciones apropiadas para las tareas especificadas?			
	4. ¿Cumple con lo acordado en forma esperada y correcta?			
	5. ¿Las consultas hechas en el aplicativo son satisfactorias como: búsquedas de clientes, usuarios, prestamos, información de clientes, etc.?			
<b>I<sub>2</sub> Apreciación de la estética</b>	6. ¿La interfaz cumple con los colores adecuados y coherentes en todo el aplicativo?			
	7. ¿Le agrada la interfaz que maneja el aplicativo?			
	8. ¿El diseño del aplicativo es eficiente, rápido e intuitivo?			
	9. ¿Es fácil el funcionamiento del aplicativo y la ayuda que le ofrece a través de la interfaz gráfica?			
	10. ¿Aparece el menú de navegación en un lugar destacado (se ve fácilmente)?			

<b>I3 Interactividad</b>	11. ¿La aplicación que está evaluando, le ofrece la información que usted necesita para realizar la acción deseada?			
	12. ¿La aplicación que está evaluando, se adapta a las necesidades, en cuanto a los procesos que usted como usuario necesita?			
	13. ¿En el aplicativo se presentan imágenes que permitan entender el contenido?			
	14. ¿Los botones e imágenes que le ofrece la aplicación son fácil de entender?			
	15. ¿Se guía al usuario a entender la información que se requiere en las cajas de textos o formatos que se presentan?			
<b>I4 Accesibilidad</b>	16. ¿Las imágenes tienen un tamaño indicado?			
	17. ¿El color del texto contrasta con la interfaz?			
	18. ¿Se puede acceder a la información a través de un lector de pantalla?			
	19. ¿Los sonidos que tiene el aplicativo son cómodos?			
	20. ¿Es fácil hacer que el software haga exactamente lo que quiero?			

¡Muchas gracias por su colaboración!



## ANEXO 03: PLAN DE INTERVENCIÓN TECNOLÓGICA

## CUESTIONARIO SOBRE LA GESTIÓN DE COBRANZA

**Estimados empleados:** El presente cuestionario es parte de una investigación para recoger información sobre la gestión de cobranza.

Debe leer cada una de las preguntas y seleccione una de las respuestas según su convicción y luego marca con un aspa (x). ESCALA DE VALORACIÓN Alternativa:

- a. Nunca= 1
- b. A veces= 2
- c. Siempre= 3

DIMENSIONES	ITEMS	Nunca (1)	A veces (2)	Siempre (3)
<b>D<sub>1</sub>. CONDICIÓN ACTUAL</b>	1. Es efectivo la gestión de cobranza en el cobro del día a día.			
	2. Los pagos de los clientes se demoran por insolvencia económica.			
	3. El tiempo de atención es efectivo para lograr un cobro efectivo.			
	4. Encuentras porcentaje de error en el cálculo de cuota diaria.			
	5. Vez efectivo el cálculo de devolución de vuelto.			
<b>D<sub>2</sub> REQUERIMIENTOS DE LOS USUARIOS</b>	6. Comunica por correo la situación de cobro al cliente.			
	7. Comunicas las diversas formas en el cobro de las deudas al cliente en forma virtual.			
	8. Usas una comunicación virtual fluida con los clientes a cobrar.			
	9. La empresa brinda las herramientas virtuales para el cumplimiento de las funciones.			
	10. En los cobros de día a día utilizas algún software o aplicativo.			

	11. Te encuentras satisfecho con el apoyo virtual brindado por la empresa.			
<b>D<sub>3</sub> PROCESOS DE COBRANZA</b>	12. Tienes una herramienta virtual en el proceso de seguimiento y control de los clientes.			
	13. Llevas un registro virtual del status de cobranza de los clientes.			
	14. Investigas a los deudores a través de Facebook, twiteer, linkedin .			
	15. Fomentas el uso de los sitios web de la empresa a los clientes.			
	16. Usas los correos personalizados de los clientes.			
	17. Contactas a tus deudores mediante video llamadas, mensajes directos a través del whatsapp.			
	18. Usas SMS interactivos con capacidad de contestar automáticamente peticiones, deudas, consultas, adaptados para los clientes.			

¡Muchas gracias por su colaboración!

## **Intervención metodológica**

## 1.1. RESUMEN DE TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS

Las herramientas y tecnologías usadas durante el desarrollo de la aplicación web fueron los siguientes:

Sección	Nombre	Versión	Resumen
<b>Sistema Operativo</b>	Ubunto	19.1	Sistema Operativo usado en el desarrollo del proyecto.
<b>Gestión del Proyecto</b>	Git	2.20	Control de versiones.
	Gitlab		Repositorio Web para el control de versiones.
<b>Base de Datos</b>	Fire base	6.0.0	SDK de Firebase Admin Java
<b>FrontEnd</b>	Java	8.221	Java es un lenguaje de programación orientado a objetos, desarrollado por Sun Microsystems, que posee un sistema que interpreta y ejecuta los archivos para ser compilados.
	Lenguaje de etiqueta xml	2.0	XML es un lenguaje de marcado similar a HTML
	Material Design		El diseño de materiales es una guía completa para el diseño visual, de movimiento e interacción en plataformas y dispositivos.
<b>BackEnd</b>	Firestore	10.14	NodeJs.
	Android Studio	3.5	Lenguaje de Programación.

Resumen de las Tecnologías y Herramientas usadas en el proyecto.

Fuente: Elaboración Propia

## 1.2. PLANIFICACIÓN

Aquí describiremos la planificación que ha seguido el proyecto a lo largo de su desarrollo, en la fase inicial y a lo largo de las 3 iteraciones

### 1.2.1 Planificación Inicial:

Esta es la planificación de historias que realizamos al inicio del proyecto, tras estudiar el proyecto y mantener conversaciones con el encargado del área de cobranza. De esta redacción inicial de historias de usuario se realizó una planificación inicial y posteriormente fue cambiada a lo largo del proyecto

#### 1.2.1.1 Primera parte: Equipo: Integrantes y roles

Miembro	Roles xp	Metodología
Huamán Berrospi Nikjairo	Manager	xp
	Tracker y Tester	
	Programador	
	Coach	
	Customer	

#### 1.2.1.2 Historias de usuario

N°	Nombre	prioridad	riesgo	esfuerzo	iteración
1	Iniciar sesión en la aplicación móvil	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	1	1
2	Consulta lista de gestores de cobranza	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	1	1
3	Registro de nuevo gestor de cobranza	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	1	1
4	Registro de nuevo cliente	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	1	2
5	Consultar lista de deudores	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	1	2
6	Buscar deudor	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	1	2
7	Consultar prestamos	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	1	2
8	Consultar información del deudor	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	1	2
9	Administrar información del deudor	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	1	2
10	Registrar nuevo préstamo	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	1	3
11	Consultar compromisos de pago del día	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	1	3
12	Registro de pago del día	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	1	3
13	Consultar información de la deuda	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	1	3
14	Consultar cartera diaria	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	1	3
15	Llamar al deudor	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	1	3

Historial de usuario

Fuente: Elaboración Propia

## 1.2.1.3 Plan de entrega

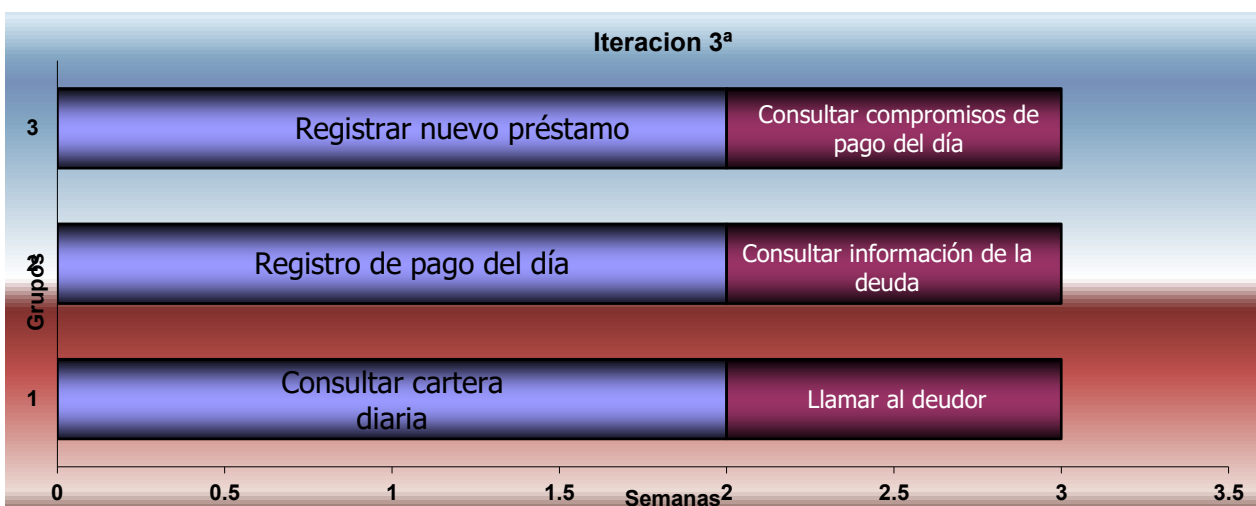
- Iteración primera



- Iteración segunda



- Iteración tercera.



- Iteración segunda: En esta iteración se pretende entregar un programa con las funcionalidades propias del cliente principal, así como de los clientes de temporada. En esta fase también se pretende comenzar con las funcionalidades básicas relacionadas con el control deudores.
- Iteración tercera: Siendo esta la última iteración se pretende entregar el producto acabado con todas las funcionalidades propuestas por el cliente realizadas.

#### 1.2.1.4. Incidencias

- Tras esta fase nos ha quedado claro que es prácticamente imposible crear una planificación inmutable de lo que es las cobranzas, es de esperar que la planificación mostrada en principio varíe, así como la desaparición y sustitución de algunas historias de usuario.
- El ensamblaje de un grupo de trabajo es una labor larga y laboriosa, pequeños problemas como la selección de herramientas y unificación de horarios se convierten en principal piedra de toque de esta fase.
- La importancia de todas las historias ha quedado demostrada como máxima ya que la visión de los miembros del equipo puede llegar a tener una interpretación distinta a la del cliente de una hoja de usuario.

### 1.2.2 Iteración 1

#### 1.2.2.1 Primera parte: Equipo: Integrantes y roles

Miembro	Roles xp	Metodología
Huamán Berrospi Nikjairo	Manager	xp
	Tracker y Tester	
	Programador	
	Coach	
	Customer	

#### 1.2.2.2 Plan de la entrega

- Iteración 1:
- Versión Inicial (Cambiada lunes 17 junio.)
  - Consta de 3 historias de usuario:

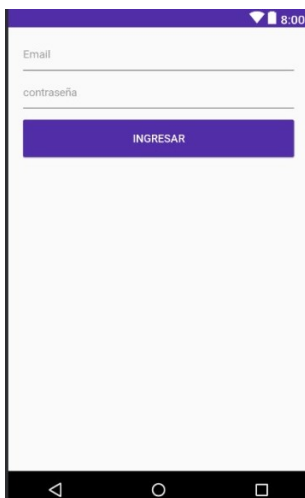
- 1. Iniciar sesión en la aplicación– 4 puntos
  - 3 tareas
- 2. Consulta lista de gestores de cobranza – 2.5 puntos
  - 2 tareas
- 3. Registro de nuevo gestor de cobranza – 2.5 puntos
  - 2 tareas

### 1.2.2.3 Historias de usuario

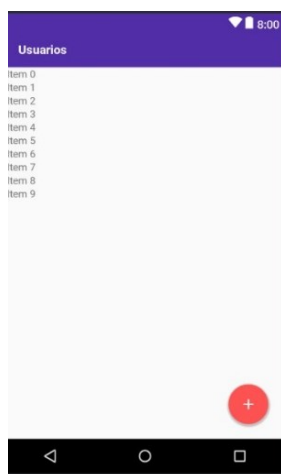
- 1. Iniciar sesión en la aplicación
  - 4 puntos
  - *“EL usuario y contraseña llegan en un fichero ASCII y es procesado automáticamente para la autenticación comparando con la base de datos.”*
  - Tareas:
    - 1.1. Comprobación de la BBDD (3 puntos)
    - 1.2. Autenticación de Iniciar sesión (0.5 puntos)
    - 1.3. Comprobación de inicio de sesión (0.5 puntos)
- 2. Consulta lista de gestores de cobranza
  - 2.5 puntos
  - *“Accede a la base de datos mostrando la lista de gestores de cobranza.”*
  - Tareas:
    - 2.1. Diseño interfaz selección de pedido (0.5 puntos)
    - 2.2. Listado de gestores de cobranza (1 punto)
- 3. Registro de nuevo gestor de cobranza
  - 2.5 puntos
  - *“El encargado del área de cobranza vera una opción donde pueda registrar a un nuevo gestor de cobranza.”*
  - Tareas:
    - 3.1. Diseño de la interfaz registro de nuevo gestor de cobranza (0.5 p.)
    - 3.2. Inserción de datos de los nuevos gestores de cobranza en la BD (0.2 p.)



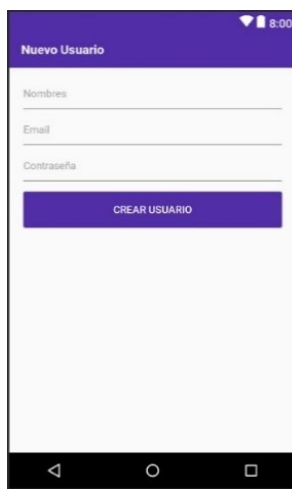
## 1.2.2.4 Demo de la versión



Iniciar sesión en la aplicación móvil



Consulta lista de gestores de cobranza



Registro de nuevo gestor de cobranza

### 1.2.2.5 Pruebas de aceptación

- Historia 1:
  - Introducción correcta de usuario y contraseña
    - El sistema notifica de que el proceso se ha realizado correctamente.
  - Introducción incorrecta de datos
    - El sistema notifica en el caso de que se haya producido un error en el procesado autenticación del usuario.
- Historia 2:
  - Muestra un listado de gestores de cobranza.
- Historia 3:
  - Registra a un nuevo gestor de cobranza.
  - Mostrando a final los gestores de cobranza en general.

### 1.2.2.6 Incidencias

- La creación de la base de datos de acuerdo con las especificaciones ha requerido gran parte de la iteración (y ha sufrido muchos cambios)
- Cambio en los requerimientos: lunes 17 de junio
  - Compresión inadecuada del modelo de negocio del cliente, que llevo a desechar y re-implementar gran parte del código.
  - Las historias y las pruebas funcionales habían sido aceptadas previamente
  - El cliente no forma parte activa del equipo, y la interacción es necesaria para el desarrollo.

## 1.2.3 Iteración 2

### 1.2.3.1 Primera parte: Equipo: Integrantes y roles

Miembro	Roles xp	Metodología
Huamán Berrospi Nikjairo	Manager	xp
	Tracker y Tester	
	Programador	
	Coach	
	Customer	

### 1.2.3.2 Plan de entrega

- **Iteración 2:**
- Versión Final
- Consta de 4 historias de usuario:
  - Registro de nuevo cliente
  - Consultar lista de deudores
  - Buscar deudor.
  - Consultar prestamos
  - Consultar información del deudor
  - Administrar información del deudor

### 1.2.3.3 Historias de usuario

#### 1. Registro de nuevo cliente 3 puntos

- **Descripción:**  
Se podrá registrar a un nuevo cliente con respectivos datos
- Tareas:
  - 1.1. Adaptar la Base de Datos para el almacenamiento de datos. (2 *puntos*)
  - 1.2. Interfaz de registro nuevo cliente. (1 *puntos*)

#### 2. Consultar lista de deudores 3.5 puntos

- **Descripción:**  
Consultara a los deudores que están en la base de datos almacenados.
- Tareas:
  - 2.1. Interfaz de Usuario. (2 *puntos*)
  - 2.2. Visualizar lista de deudores. (3 *puntos*)

#### 3. Buscar deudor 3 puntos

- **Descripción:**  
El gestor de cobranza podrá buscar a los deudores introduciendo nombre o apellidos
- Tareas:
  - 3.1. Interfaz de Usuario. (2 *puntos*)
  - 3.2. Búsqueda en la base de datos. (3 *puntos*)

#### 4. Consultar prestamos 3 puntos

- **Descripción:**

El gestor de cobranza podrá consultar la cantidad de préstamos que tiene cada deudor

Tareas:

4.1. Diseño de la interfaz de lista de deudas (2 *puntos*)

4.2. Lista de deudas del cliente. (3 *puntos*)

5. Consultar información del deudor 3 puntos

- **Descripción:**

El gestor de cobranza podrá consultar los datos del deudor pudiendo visualizar en el aplicativo nombre, apellidos, celular y domicilio.

Tareas:

5.1. Diseño de la interfaz de datos del deudor (2 *puntos*)

6. Administrar información del deudor 3 puntos

- **Descripción:**

El gestor de cobranza podrá editar los datos del cliente

Tareas:

6.1. Diseño de la interfaz de editar (2 *puntos*)

6.2. Adaptar la Base de Datos para el almacenamiento de datos (3 *puntos*)

#### 1.3.3.4 Incidencias

- La re-configuración de la primera iteración causo un efecto domino con respecto a las siguientes iteraciones.
- La aparición de problemas con la integración de las nuevas historias causo el tener que re-escribir el código las historias pertenecientes a la primera iteración, el retraso de la entrega de la presente iteración nos ha permitido mantener el plan previsto.
- Un mal análisis inicial de las necesidades con respecto al modelo de datos ha forzado el tener que reconfigurar la base de datos continuamente, con las modificaciones que esto acarrea en el código de las historias.

### 1.2.4 Iteración 3

#### 1.2.4.1 Primera parte: Equipo: Integrantes y roles

Miembro	Roles xp	Metodología
Huamán Berrospi Nikjairo	Manager	xp
	Tracker y Tester	
	Programador	
	Coach	
	Customer	

#### 1.2.4.2 Plan de entrega

- Iteración 3:
- Historias negociadas
  - Registrar nuevo préstamo
  - Consultar compromisos de pago del día
  - Registro de pago del día
- Consultar información de la deuda
- Consultar cartera diaria
- Llamar al deudor

#### 1.2.4.3 Historias de usuario

- 1. Registrar nuevo préstamo
- 1 semanas/5 puntos
- Tareas:
  - 1.1. Implementación de funcionalidades (5 puntos)
- 2. Consultar compromisos de pago del día
- 0.9 semanas/4.5 puntos
- Tareas:
  - 2.1. Adaptación de la BBDD (0.5 punto)
  - 2.2. Generación de interfaces (2 puntos)
  - 2.3. Implementación de funcionalidades (2 puntos)

- 3. Registro de pago del día
  - 1.3 semanas/6.5 puntos
  - Tareas:
    - 3.1. Adaptación de la BBDD (0.5 puntos)
    - 3.2. Generación de interfaces (3 punto)
    - 3.3. Implementación de funcionalidades (3 puntos)
- 4. Consultar información de la deuda
  - 1.4 semanas/7 puntos
  - Tareas:
    - 4.1. Adaptación de la BBDD (1 puntos)
    - 4.2. Generación de interfaces (3 puntos)
    - 4.3. Implementación de funcionalidades (3 puntos)
- 5. Consultar cartera diaria
  - 0.7 semanas/ 3.5 puntos
  - Tareas:
    - 5.1. Adaptación de la BBDD (0.5 puntos)
    - 5.2. Generación de interfaces (1 puntos)
    - 5.3. Implementación de funcionalidades (2 puntos)
- 6. Llamar al deudor
  - 0.4 semanas/ 2 puntos
  - Tareas:
    - 6.1. Reestructuración del menú (1 puntos)
    - 6.2. Implementación de funcionalidades (1 puntos)

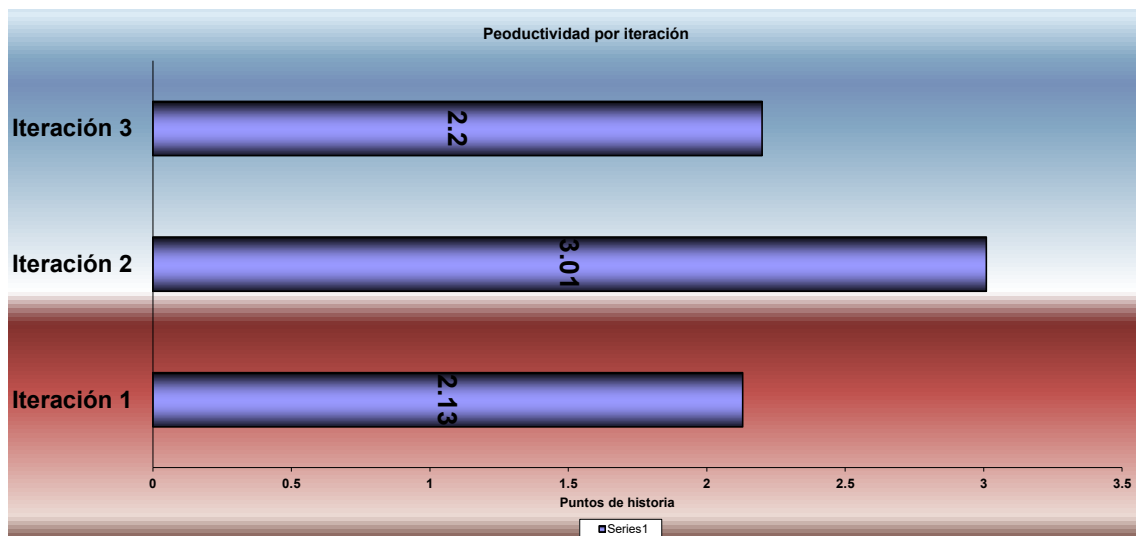
#### 1.2.4.4 Asignación de tareas

Una vez sabíamos lo que teníamos que hacer para esta iteración se asignaron tareas a cada programador intentando mantener a uno en reserva con tal de que colaborara en todas las tareas del resto programadores, al observar el buen desarrollo de éstos, a dicho programador se le asignaron las

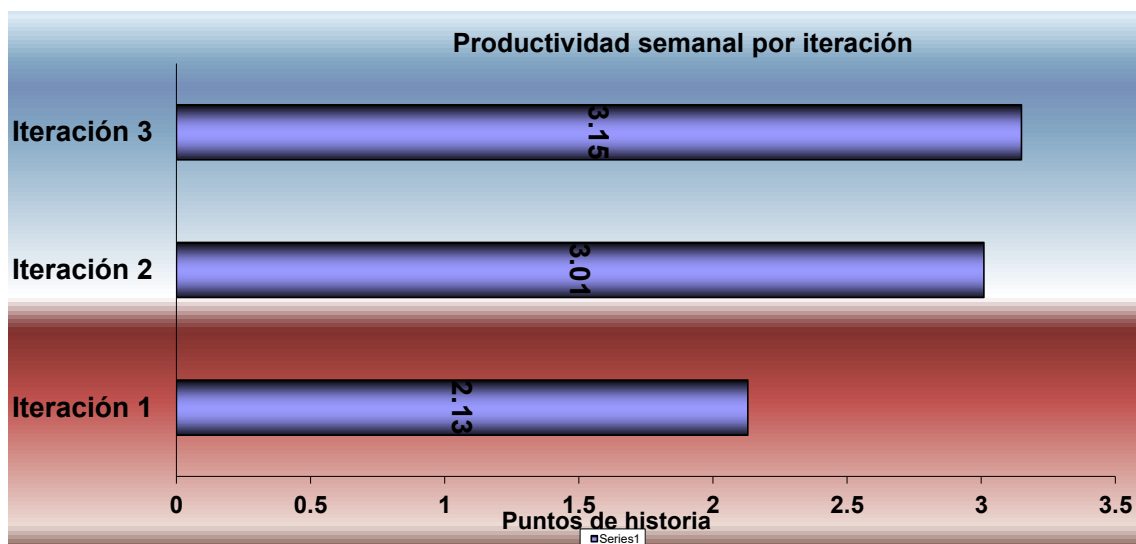
tareas no negociadas con el cliente para aumentar la productividad.

Cuando un programador terminaba con sus tareas asignadas se le pedía el parcheado de algunos problemas detectados en historias anteriores o, dependiendo de las necesidades del programador, se le daba tiempo libre.

Rendimiento planificado para esta iteración:



Rendimiento final para esta iteración:



#### 1.2.4.5 Incidencias

- Los retrasos arrastrados de anteriores iteraciones han causado una saturación enorme de historias para esta iteración, siendo preciso negociar con el cliente el retraso de algunas de ellas.
- El incremento sustancial del código realizado ha conllevado un mayor esfuerzo en lo referente a integración entre los diferentes módulos.



- Gran parte de nuestros recursos se han usado para parchear pequeños fallos no detectados anteriormente en las historias que creíamos cerradas.

#### 1.2.4.6 Mejoras

- Cosas aprendidas en anteriores iteraciones como la presentación de prototipos antes de empezar a trabajar, etc., han dotado de mayor rendimiento al proyecto.
- La capacidad de trabajo del programador ha subido sustancialmente con la experiencia de las anteriores iteraciones

#### 1.2.5 Versión final de las historias de usuario:

Las historias de usuario indican las funciones que debe realizar el sistema, es el mecanismo base de captura de requerimientos del proceso XP. Consisten en una breve descripción, no debe incluir sintaxis técnica, de modo que se centren en las necesidades y no en la especificación del aspecto de las interfaces de usuario.

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 01	<b>Usuario:</b> Gestor de Cobranza
<b>Nombre de historia:</b> Iniciar sesión en la aplicación móvil	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador responsable:</b> Nikjairo Huaman Berrospi	
<b>Descripción:</b> El usuario (gestor de cobranza), selecciona el icono de la aplicación Android "cobranza App" en el dispositivo móvil y se muestra ventana de "Loguin". El usuario ingresa el nombre de usuario y contraseña; pulsa el botón "Iniciar sesión", si los datos ingresados fueron correctos la aplicación muestra la ventana principal, en caso contrario la aplicación mostrara el mensaje de error "Usuario o contraseña incorrecta".	
<b>Observaciones:</b> Ninguna	

Historia usuaria. Iniciar sesión en la aplicación móvil.

Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 02	<b>Usuario:</b> Gestor de Cobranza
<b>Nombre de historia:</b> Consulta lista de gestores de cobranza	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador responsable:</b> Nikjairo Huaman Berrospi	
<b>Descripción:</b> El usuario (gestor de cobranza) en el aplicativo “cobranza App” selecciona el botón de tres puntos en la parte superior derecha y la aplicación muestra la una lista de “Usuarios y Cerrar Sesión” el usuario selecciona la opción usuarios donde la aplicación mostrara una lista de usuarios de gestores de cobranza mostrando nombres y emails.	
<b>Observaciones:</b> Ninguno	

Historia usuario. Consultar lista de gestores de cobranza.  
Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 03	<b>Usuario:</b> Administrador de Cobranza
<b>Nombre de historia:</b> Registro de nuevo gestor de cobranza	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador responsable:</b> Nikjairo Huaman Berrospi	
<b>Descripción:</b> El usuario (administrador) en el aplicativo “cobranzaApp” selecciona el botón “+” y la aplicación muestra la página "Nuevo Usuario", en donde el Administrador podrá registrar a un “Nuevo usuario”(gestor de cobranza) donde podrá poner nombres, email y contraseña y finaliza la acción pulsando el botón “CREAR SUSUARIO”.	
<b>Observaciones:</b> Ninguno	

Historia usuario. Registro nuevo gestor de cobranza.  
Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 04	<b>Usuario:</b> Gestor de Cobranza
<b>Nombre de historia:</b> Registro de nuevo cliente	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> Nikjairo Huaman Berrospi	
<b>Descripción:</b> El usuario (gestor de cobranza) en la ventana "lista de deudores" el margen inferior derecho pulsara el boto "+" de color rojo para registrar un nuevo cliente (deudor) y la aplicación mostrará una ventana con un formulario solicitando DNI, nombre, apellidos, celular y dirección finalizando el registro cuando pulse el botón de "CREAR CLITENTE".	
<b>Observaciones:</b> Ninguno	

Historia usuaria. Registro nuevo cliente.  
Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 05	<b>Usuario:</b> Gestor de Cobranza
<b>Nombre de historia:</b> Consultar lista de deudores	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> Nikjairo Huaman Berrospi	
<b>Descripción:</b> El usuario (gestor de cobranza) en el Loguin si los datos ingresados fueron correctos la aplicacion muestra la ventana principal donde se muestra "Lista de deudores" con los nombres, apellidos y DNI de los deudores que están en su cartera en cobranza.	
<b>Observaciones:</b> Ninguno	

Historia usuaria. Consultar lista de deudores.  
Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 06	<b>Usuario:</b> Gestor de Cobranza
<b>Nombre de historia:</b> Buscar deudor	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> Nikjairo Huaman Berrospi	
<b>Descripción:</b> El usuario (gestor de cobranza), pulsa el icono de forma de lupa en donde procede a buscar a los deudores por nombres, apellidos o alguna coincidencia de letras para encontrarlos eh ingresar a sus préstamos.	
<b>Observaciones:</b> Ninguna	

Historia usuario. Buscar deudor.

Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 07	<b>Usuario:</b> Gestor de Cobranza
<b>Nombre de historia:</b> Consultar prestamos	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> Nikjairo Huaman Berrospi	
<b>Descripción:</b> El usuario (gestor de cobranza), pulsa sobre el “Nombre del deudor” y la aplicacion muestra la ventana donde se despliega la lista de préstamos, numero de préstamos y nombre del deudor.	
<b>Observaciones:</b> Ninguno	

Historia usuario. Consulta de préstamos del deudor.

Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 08	<b>Usuario:</b> Gestor de Cobranza
<b>Nombre de historia:</b> Consultar información del deudor	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> Nikjairo Huaman Berrospi	
<b>Descripción:</b> El usuario (gestor de cobranza), pulsa el nombre del “deudor” luego pulsa el botón en la parte superior derecha "Icono de una persona", y la aplicación muestra la ventana con toda la información del deudor como DNI, nombres, apellidos, celular y domicilio,	
<b>Observaciones:</b> Ninguna	

Historia usuario. Consultar información del deudor.

Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 09	<b>Usuario:</b> Gestor de Cobranza
<b>Nombre de historia:</b> Administrar información del deudor	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> Nikjairo Huaman Berrospi	
<b>Descripción:</b> El usuario (gestor de cobranza), en la ventana "Información del deudor" selecciona el icono de “lapis” en donde podrá editar la información del deudor y terminará pulsando el botón de actualizar.	
<b>Observaciones:</b> Ninguna	

Historia usuario. Administrar información del deudor.

Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 10	<b>Usuario:</b> Gestor de Cobranza
<b>Nombre de historia:</b> Registrar nuevo préstamo	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Programador responsable:</b> Nikjairo Huaman Berrospi	
<b>Descripción:</b> El usuario (gestor de cobranza), en la ventana “prestamos del deudor” pulsa el bonton “+” de color rojo y la aplicación muestra una ventana donde de registrar el monto del “nuevo préstamo” y para finalizar el usuario pulsara el botón “CREAR PRESTAMO”.	
<b>Observaciones:</b> Ninguno	

Historia usuario. Registrar nuevo préstamo.

Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 11	<b>Usuario:</b> Gestor de Cobranza
<b>Nombre de historia:</b> Consultar compromisos de pago del día	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alto	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Programador responsable:</b> Nikjairo Huaman Berrospi	
<b>Descripción:</b> El usuario (gestor de cobranza), en la ventana de “prestamos del usuario”, ingresa al cualquier préstamo vigente, y la aplicacion muestra la ventana la lista de “compromisos de pago del día”, con la lista de los compromisos de pago que han sido acordados para el día de hoy.	
<b>Observaciones:</b> Ninguna	

Historia usuario. Consultar compromisos de pago del día.

Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 12	<b>Usuario:</b> Gestor de Cobranza
<b>Nombre de historia:</b> Registro de pago del día	
<b>Prioridad de negocio:</b> Medio	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Programador responsable:</b> Nikjairo Huaman Berrospi	
<b>Descripción:</b> El usuario (gestor de cobranza), en la ventana de “compromisos de pago del día” pulsa la “fecha de pago del día”, y la aplicación muestra la ventana "Nuevo Pago", donde el usuario marcara el checkbox para confirmar y luego pulsa el botón pagar y la aplicación procesa el pago y lo almacena en la base de datos.	
<b>Observaciones:</b> Ninguna	

Historia usuario. Registro del pago del día.

Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 13	<b>Usuario:</b> Gestor de Cobranza
<b>Nombre de historia:</b> Consultar información de la deuda	
<b>Prioridad de negocio:</b> Medio	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Programador responsable:</b> Nikjairo Huaman Berrospi	
<b>Descripción:</b> El usuario (gestor de cobranza), en la ventana de “prestamos del usuario”, ingresa al cualquier préstamo y podrá visualizar en la parte de la cabecera la “información de la deuda” en el siguiente orden: crédito, saldo y amortización (capital interés).	
<b>Observaciones:</b> Ninguna	

Historia usuario. Consultar información de la deuda.

Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 14	<b>Usuario:</b> Gestor de Cobranza
<b>Nombre de historia:</b> Consultar cartera diaria	
<b>Prioridad de negocio:</b> Medio	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Programador responsable:</b> Nikjairo Huaman Berrospi	
<b>Descripción:</b> El usuario (gestor de cobranza), en la ventana "Lista de deudores", podrá visualizar en la parte de la cabecera el aplicativo mostrara la "cartera diaria" de pagos de hoy.	
<b>Observaciones:</b> Ninguna	

Historia usuario. Consultar cartera diaria.  
Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 15	<b>Usuario:</b> Gestor de Cobranza
<b>Nombre de historia:</b> Llamar al deudor	
<b>Prioridad de negocio:</b> Medio	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 3
<b>Programador responsable:</b> Nikjairo Huaman Berrospi	
<b>Descripción:</b> El usuario (gestor de cobranza), en la ventana "lista de deudores", podrá visualizar al lado derecho de cada deudor un icono de teléfono de color rojo, la pulsar el icono podrá hacer una llamada telefónica con el deudor.	
<b>Observaciones:</b> Ninguna	

Historia usuario. Llamar al deudor.  
Fuente: Elaboración Propia



### 1.2.6 Planificación de los Lanzamientos

Luego de haber establecido las Historias de Usuario se realiza la planificación de lanzamientos o entregas, como resultado de esto se establece el Plan de Lanzamientos. Luego de haber negociado con el cliente los alcances de cada Historia de Usuario, es decir haber evaluado los riesgos, las prioridades y realizado estimaciones basadas en los "Spike" se establece el plan mostrado en la tabla siguiente.

N°	NOMBRE DE HISTORIA	ITERACION		
		1	2	3
1	Iniciar sesión en la aplicación móvil	X		
2	Consulta lista de gestores de cobranza	X		
3	Registro de nuevo gestor de cobranza	X		
4	Registro de nuevo cliente		X	
5	Consultar lista de deudores		X	
6	Buscar deudor		X	
7	Consultar prestamos		X	
8	Consultar información del deudor		X	
9	Administrar información del deudor		X	
10	Registrar nuevo préstamo			X
11	Consultar compromisos de pago del día			X
12	Registro de pago del día			X
13	Consultar información de la deuda			X
14	Consultar cartera diaria			X
15	Llamar al deudor			X

Plan de lanzamiento

Fuente: Elaboración Propia

### 1.2.7 Iteraciones

En la tabla siguiente se muestra el Plan de Iteraciones que fue elaborado en coordinación constante con el cliente, entonces se establecieron las iteraciones en las 12 semanas que se estimó para la culminación del proyecto.

ITERACION N	Nº HISTORI A	SEMANAS											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1												
	2												
	3												
	4												
2	5												
	6												
	7												
	8												
	9												
3	10												
	11												
	12												
	13												
	14												
	15												

Cronograma por Iteraciones y nº de Historia de Usuario  
Fuente: Elaboración Propia

Las Historias de Usuario fueron agrupadas en las iteraciones dadas de acuerdo a su complejidad y afinidad en los componentes a desarrollar, es decir un desarrollo incremental que tiene como base la implementación de los requerimientos iniciales.

## 1.2.8 Diario de actividades

### 1.2.8.1 Manager

Diario de Actividades

Nombre: Nikjairo Huaman Berrospi

Equipo: Practicante

Rol desempeñado: Manager

<b>Fecha (dd/mes)</b>	<b>Actividad Realizada</b>	<b>Tiempo Dedicado (en horas)</b>	<b>Observaciones<sup>1</sup></b>
<b>12/05</b>	Primera reunión con el encargado.	2	No sabemos lo que hacemos y es frustrante.
<b>13/05</b>	Revisión con el grupo de las hojas de usuario	2	Frustrante.
<b>14/05</b>	Reunión con el encargado	0.5	
<b>15/05</b>	Reunión con el Trainer	0.5	Productiva
<b>15/05</b>	Trabajo XP	2	Poco productiva
<b>16/05</b>	Reunión con el encargado	2	Empezamos a enterarnos.
<b>16/05</b>	Reorganización de historias	2	
<b>17/05</b>	Generación de graficas	1.5	
<b>17/05</b>	Generación de prototipos y presentación	2	
<b>20/05</b>	Cita con el encargado	0.5	
<b>4/06</b>	Presentación de fase de exploración	2	Superada satisfactoriamente

---

Las observaciones se refieren a cualquier comentario o incidencia asociado a la actividad asociada. Por ejemplo, inconvenientes o dificultades para desarrollar la actividad, percepción final de éxito o fracaso en el objetivo de la actividad, grado de motivación/desinterés, etc.

<b>5/06</b>	Planificación 1 fase de construcción	3.30	
<b>7/06</b>	Realización de trabajo y revisión de la DB	4	
<b>12/06</b>	Trabajo programador	2	
<b>13/06</b>	Revisión de historias	1	
<b>13/06</b>	Trabajo programador	4	
<b>15/06</b>	Reestructuración de las historias	4.30	Cambio sustancial en el entendimiento de las historias
<b>16/06</b>	Creación de la presentación	1	
<b>18/06</b>	Reunión con el encargado	0.5	Se renegocia la entrega.
<b>18/06</b>	Trabajo programador	3	
<b>24/06</b>	Revisión de historias	1	
<b>24/06</b>	Reunión de grupo previa a la presentación	4	
<b>3/07</b>	Presentación primera iteración fase de construcción	2	Expuesta de manera satisfactoria.
<b>8/07</b>	Sesión de trabajo	3	
<b>11/07</b>	Sesión de trabajo	1.5	
<b>11/07</b>	Visita al cliente	0.5	
<b>13/07</b>	Sesión de trabajo	4	
<b>19/07</b>	Organización Xp	3	
<b>22/07</b>	Planificación	4	
<b>28/08</b>	Generación de presentación	1.5	
<b>3/08</b>	Integración de código y trabajo programador	4	
<b>4/08</b>	Trabajo	1.5	

<b>5/08</b>	Reunión organizativa y planificación de la presentación	4	
<b>5/08</b>	Presentación segunda fase de construcción	2	
<b>9/08</b>	Reunión con el encargado	0.5	
<b>9/08</b>	Planificación	1.45	
<b>10/08</b>	Reunión con el encargado	0.5	
<b>10/08</b>	Sesión de trabajo	4	
<b>10/08</b>	Creación de prototipos	1	
<b>11/08</b>	Trabajo programador	4	
<b>11/08</b>	Reunión con el encargado.	0.5	
<b>12/08</b>	Sesión de planificación	3	
<b>12/08</b>	Preparación de entrega final.	6	
<b>12/08</b>	Entrega final del proyecto	2	

## 1.2.8.2 Programador

## Diario de Actividades

Nombre: Nikjairo Huaman Berrospi

Equipo: Practicante

Rol desempeñado: Programador

<b>FECHA (día mes)</b>	<b>ACTIVIDAD REALIZADA</b>	<b>T(h)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
12 Mayo	Reunión de presentación	0,33	
12 Mayo	Reunión con el cliente del equipo para conocer las necesidades de la empresa y las tareas que hay que realizar	1,5	
13 Mayo	Lectura de historias iniciales propuestas y aportación de nuevas ideas	1	
12 Mayo	Revisión de historias de usuario modificadas tras las puestas en común	0,25	
12 Mayo	Nueva revisión de las historias usuario para comprobar que se ajustan a las necesidades explicadas por el cliente	0,12	
13 Mayo	Revisión de la documentación de la empresa para ver si se ajusta con las historias de usuario redactadas hasta el momento	0,5	
13 Mayo	Revisión del prototipo adquisición de datos y comprobación que el formato leído se ajusta a la documentación disponible	1	Durante estos primeros días, debido al desconocimiento de los horarios de los distintos miembros y por razones laborales.
13 Mayo	Reunión con el encargado de área de cobranza para mostrarle los avances realizados sobre las historias de usuario y que nos de sus comentarios	2	
14 Mayo	Revisión de las historias de usuario y preparación de prototipos con la nueva visión aportada por el encargado	1,25	

14 Mayo	Preparación y revisión de la presentación a realizar al cliente al día siguiente	3	La preparación de la primera presentación, al no tener ninguna referencia previa es una de la que mas nervios motivó
14 Mayo	<b>Presentación</b> al encargado de la <b>Fase Exploración XP</b>	0,66	Esta presentación finalmente la ha realizado únicamente el manager
15 Mayo	Planificación de las tareas que componen cada historia de usuario para la siguiente iteración	1,5	
15 Mayo	Documentación sobre lenguaje de programación elegido por el equipo para las tareas de la historia de usuario encomendada	2	
17 Mayo	Pruebas con Java para recordar el manejo aprendido en una asignatura del año anterior	1	La elección del lenguaje de programación es algo complicada, pues no existe ninguno que todos los miembros conozcan completamente, finalmente se opta por JavaAndroid, afortunadamente el año anterior lo había visto en otra asignatura y no es excesivamente complicado adaptarse
17 Mayo	Reunión con cliente para mostrarle las ideas encontradas por los miembros del equipo para la iteración actual y rediseño de la BDA para ajustarla a los cambios propuestos	2	A medida que voy integrando código me doy cuenta que la base de datos no es correcta, lo que obliga a modificarla
17 Mayo	Trabajo en programación asignado sobre las tareas que componen la historia usuario encomendada	1	

17 Mayo	Discusión en grupo sobre las limitaciones encontradas en la base de datos después de haber comenzado la programación de las tareas	3	
17 Mayo	Revisión y reajuste de las tareas de la historia de usuario	2	
17 Mayo	Trabajo de programación asignado sobre las tareas encomendadas en la presente iteración	2	
17 Mayo	Reunión del equipo al completo para puesta en común de las tareas realizadas por mí en programación y reajustar	2	
04 Junio	Trabajo sobre las tareas que componen la historia de usuario asignada	2	
05 Junio	Reunión con encargado para comprobar que vamos por el camino correcto y reajuste de tareas asignadas al programar	2	A medida que me reúno con el encargado me doy cuenta de la necesidad que esto supone a la hora de captar mejor los requisitos y no tener que perder mucho más tiempo del necesario en re-codificaciones
07 Junio	Trabajo en la programación asignado sobre las tareas encomendadas en la iteración	1	
12 Junio	<b>Presentación</b> de los objetivos conseguidos en la <b>primera iteración XP</b> y la tareas propuestas para la siguiente iteración según el programa reajustado tras el fin de esta iteración	3	



13 Junio	Reunión con encargado para comprobar las necesidades a cumplir para la nueva iteración que ha comenzado y adaptación de las historias propuestas al principio del curso en función de los avances realizados hasta el momento	2	
15 Junio	Trabajo en la programación asignado en la presente iteración sobre las tareas encomendadas	1	En esta iteración y por razones de trabajo me dio tiempo de realizar la programación con tiempo limitado
03 Julio	Revisión de la BDA para ajustarse a los cambios sufridos al integrar otras historias y en las propias especificaciones iniciales e integración Historia usuario realizada	1	Pese a que la filosofía XP se presenta como favorable a los cambios, lo cierto es que los continuos cambios necesarios sobre la BDA nos obligan a trabajar re-diseñando el código continuamente, lo que deriva en trabajo que no se aprecia pero que lleva mucho tiempo asociado
08 Julio	Puesta en común de las tareas realizadas por el equipo, revisión del trabajo realizado y reajustes tanto en planificación como en el código para que todo quede bien integrado	2	
11 Julio	Trabajo sobre las distintas tareas encomendadas	4	
13 Julio	Trabajo sobre las tareas asignadas para la presente iteración	3	
19 Julio	Trabajo sobre las tareas asignadas para la presente iteración	2	
22 Julio	Las tareas en la programación	2	
22 Julio	Trabajo sobre las tareas que componen la historia asignada	3	

22 Julio	Trabajo sobre las tareas que componen la historia asignada	3,5	
22 Julio	Trabajo sobre las tareas que componen la historia asignada	3	
28 Julio	Trabajo sobre las tareas que componen la historia asignada	2	
28 Julio	Trabajo sobre las tareas que componen la historia asignada	2	
03 Agosto	Trabajo sobre las tareas que componen la historia asignada	3	Como se puede observar la última semana ha sido especialmente intensa, debido a razones como sucesivos cambios en la BDA por las distintas necesidades de las historias que voy integrando que obliga a cambiar cosas que se consideran ya cerradas.
04 Agosto	Integrar los avances realizados en la programación y ajustar las tareas pendientes de cara a la presentación oficial de la iteración	2	
05 Agosto	Revisión del código y corrección de los errores detectados	1	
05 Agosto	Revisión del código y adición de algunas funcionalidades y comprobaciones olvidadas en un primer momento	2	
09 Agosto	Programación de los últimos aspectos de las tareas y preparación de la presentación del día posterior	2,5	

10 Agosto	<b>Presentación</b> al encargado de los objetivos conseguidos durante la <b>segunda Iteración XP</b>	0,92	Los días previos a una presentación oficial siempre se me acumula la faena de forma importante, lo que hace que tengamos que ir algo mas rápido, no obstante estoy bastante satisfecho con los resultados obtenidos.
10 Agosto	Corrección de los errores indicados por el cliente en la presentación anterior	1,17	
10 Agosto	Planificación de las tareas de la última iteración	0,5	En esta última iteración planificado para arreglar problemas en historias anteriores
10 Agosto	Corrección de errores de historias anteriores debido a la integración de las nuevas que obligan a estos reajustes	2	
10 Agosto	Comienzo del trabajo de una nueva historia	2,5	Al final, debido que eh detectado que la iteración funciona muy bien y que todo va según las expectativas, así que empiezo con una nueva historia para terminar
10 Agosto	Trabajo sobre la historia encomendada	1,5	
11 Agosto	Trabajo sobre la historia encomendada	2	
11 Agosto	Trabajo sobre la historia encomendada	1	

11 Agosto	Presentación no oficial al encargado de la historia realizada para su aprobación e inclusión total dentro de la iteración	2,5	Al encargado le ha parecido bien tal como le he planteado la historia, cabía la posibilidad que no fuese así y en ese caso si los cambios sufridos hubiesen sido muy acusados, habría anulado esta historia, lo cual, aunque correcto si que me habría supuesto un revés por todo el tiempo empleado para nada, afortunadamente no ha sido así
12 Agosto	Corrección de errores detectados sobre la historia de usuario asignada en la iteración	1,25	
12 Agosto	Finalización de las tareas de la historia y preparación de la presentación del día siguiente	2,5	
12 Agosto	<b>Presentación</b> al encargado de la última iteración ( <b>3ra Iteración XP</b> ), a continuación, comentar la valoración del proyecto.	0,67	Durante esta última iteración todos he trabajado de forma más, esto ha derivado a que, tal como se ha visto en la presentación.

Nota: Los días que aparecen repetidos son debidos a que se realizaron en distintos momentos del mismo.

## 1.2.8.3 Tracker/Tester

<b>Fecha (dd/mes)</b>	<b>Actividad Realizada</b>	<b>Tiempo Dedicado (en horas)</b>	<b>Observaciones<sup>2</sup></b>
12 Mayo	Reunión con el encargado. Inicio historias de usuario.	2	
12 Mayo	Reunión con el encargado, revisión de historias de usuario.	3	
13 Mayo	Reunión con el encargado. Revisión historias de usuario.	1	
12 Mayo	Planificación historias	1	
13 Mayo	Documentación sobre las tareas del tracker & tester	1	
13 Mayo	Inicio documento pruebas funcionales (H1, H2, H3)	2	
13 Mayo	Cambio de contraseña de la cuenta.	2	
14 Mayo	Preparación de la presentación 2	2.5	
14 Mayo	Modificación documento pruebas funcionales (H1, H3)	1	
15 Mayo	Revisión documento pruebas funcionales (H2). Preparación de la presentación.	1.5	
15 Mayo	Presentación	1	

---

Las observaciones se refieren a cualquier comentario o incidencia asociado a la actividad asociada. Por ejemplo, inconvenientes o dificultades para desarrollar la actividad, percepción final de éxito o fracaso en el objetivo de la actividad, grado de motivación/desinterés, etc.

17 Mayo	Puesta en común de historias realizadas.	2	
17 Mayo	Inicio documento pruebas funcionales (H8)	1	
17 Mayo	Inicio documento pruebas funcionales (H4).	1	
17 Mayo	Revisión documento pruebas funcionales (H4, H8). Inicio documento pruebas funcionales (H7)	1	
17 Mayo	Revisión documento pruebas funcionales (H1, H2, H7, H8).	1.5	
04 Junio	Revisión de documentos de pruebas funcionales (H3, H4) y comprobación del código de la aplicación. Revisión historias de usuario	4.5	
05 Junio	Revisión de historias antes de la presentación. Revisión documento pruebas funcionales (H1,H2, H3, H4, H7, H8)	5	
07 Junio	Revisión de historias para la planificación de la siguiente iteración.	2	
12 Junio	Redacción de documento historias candidatas para la iteración 3	2	
13 Junio	Revisión de pruebas funcionales. Revisión de tareas.	2	
15 Junio	Revisión del código, pruebas	2	

03 Agosto	Revisión de historias de usuario, organización, documentos tareas, pruebas funcionales.	4	
08 Agosto	Revisión documentos de pruebas funcionales (H1, H2, H3, H4, H7, H8), búsqueda de errores. Nuevas pruebas funcionales (H5, H6), menú y comprobación.	6	
11 Agosto	Redacción documentos pruebas funcionales (H9, H12, H13, H14). Revisión final de la aplicación..	4.5	
12 Agosto	Entrega del proyecto final.	2	
12 Agosto	Redacción documento del diario	1.5	

### 1.3 DISEÑO

Se tomaron en cuenta y se pusieron en práctica las consideraciones de diseño propuestas por la metodología.

#### 1.3.1 Modelación de la Base De Datos

La modelación de la base de datos refleja los requerimientos funcionales que se ha de atender, es de suma importancia tener un modelo que pueda cumplir con suficiencia las necesidades planteadas.

- **Modelo Relacional**

El modelo relacional es la representación del modelo Entidad Relación para su implementación sobre un sistema gestor de datos relacional, por ende está sujeto a restricciones propias de los modelos relacionales y su implementación a menudo cambia con respecto al modelo E-R. Además el modelo relacional nos proporciona detalles en la estructura de las

tablas de una base de datos, las relaciones con las demás y los tipos de datos a utilizar.

- **CamelCase:** Cómo se estructuran los datos: Un árbol JSON .Todos los datos de Firebase Realtime Database se almacenan como objetos JSON. La base de datos puede conceptualizarse como un árbol JSON alojado en la nube. A diferencia de una base de datos de SQL, no hay tablas ni registros. Cuando le agregas datos al árbol JSON, estos se convierten en un nodo de la estructura JSON existente con una clave asociada. Puedes entregar tus propias claves, como ID de usuario o nombres semánticos, o también puedes obtenerlas mediante el método

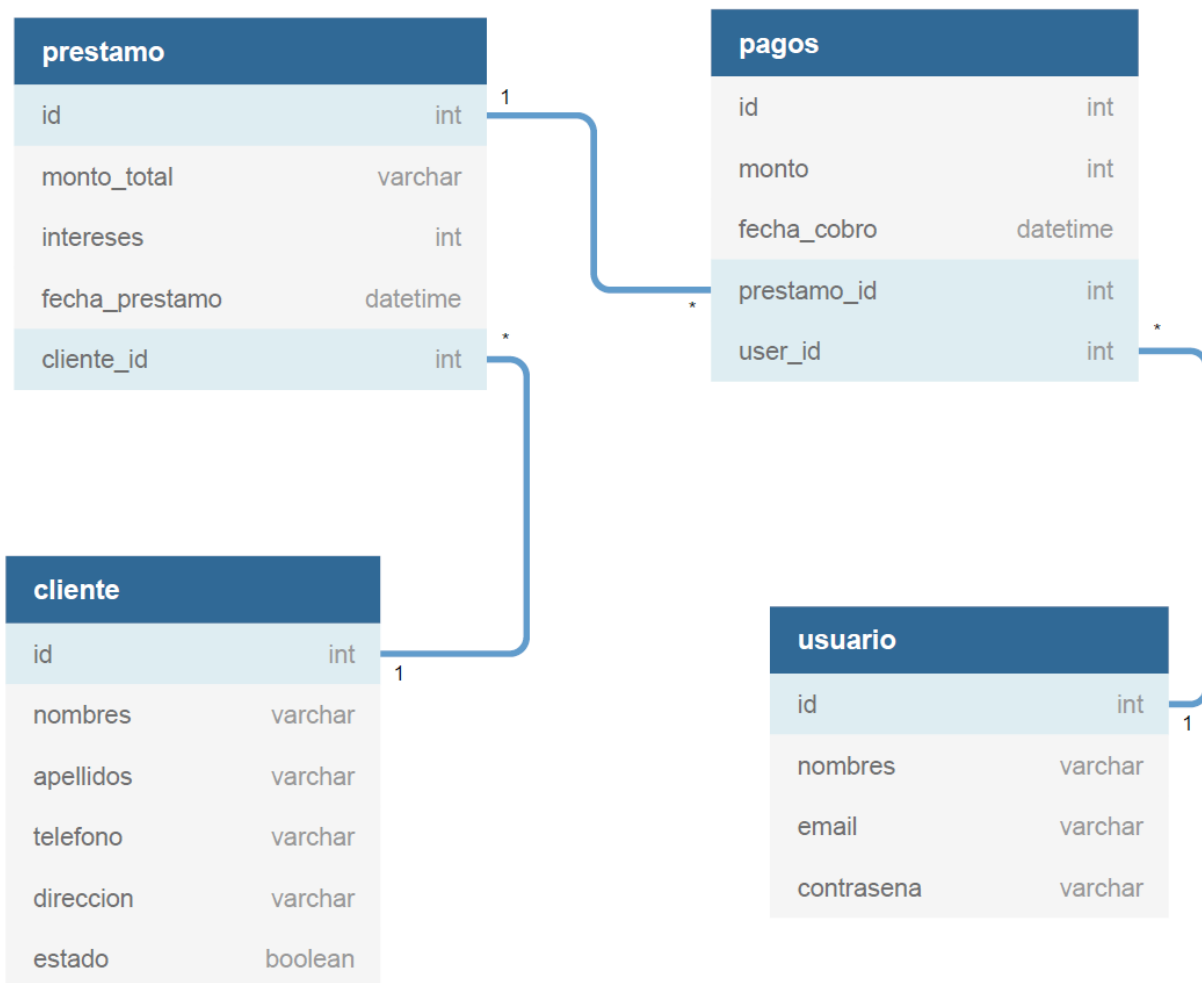
Los datos son almacenados en un documento JSON, ordenando con la forma atributo – valor. Observando cómo se mantienen las relaciones en las bases de datos SQL, tenemos en cuenta las llaves primarias, las foráneas y las relaciones que son creadas cuando se crean tablas con la forma de M2M y utilizando las instrucciones JOIN podemos navegar entre las consultas que deseamos, pero en este caso, prescindiremos de todo ello. Entonces ¿cómo se pudieran representar? En un primer acercamiento, en el caso de una relación de muchos a muchos(M2M), se pudieran tener objetos anidados.

### 1.3.2 Construcción

Para desarrollar la aplicación web, se tuvo que implementar un entorno local capaz de emular el funcionamiento real de un servidor para la fase de desarrollo, también se hizo las configuraciones del Entorno de desarrollo (IDE) y los complementos necesarios.

Estas configuraciones que hicieron posible la construcción del proyecto son descritas a continuación, de manera secuencial:

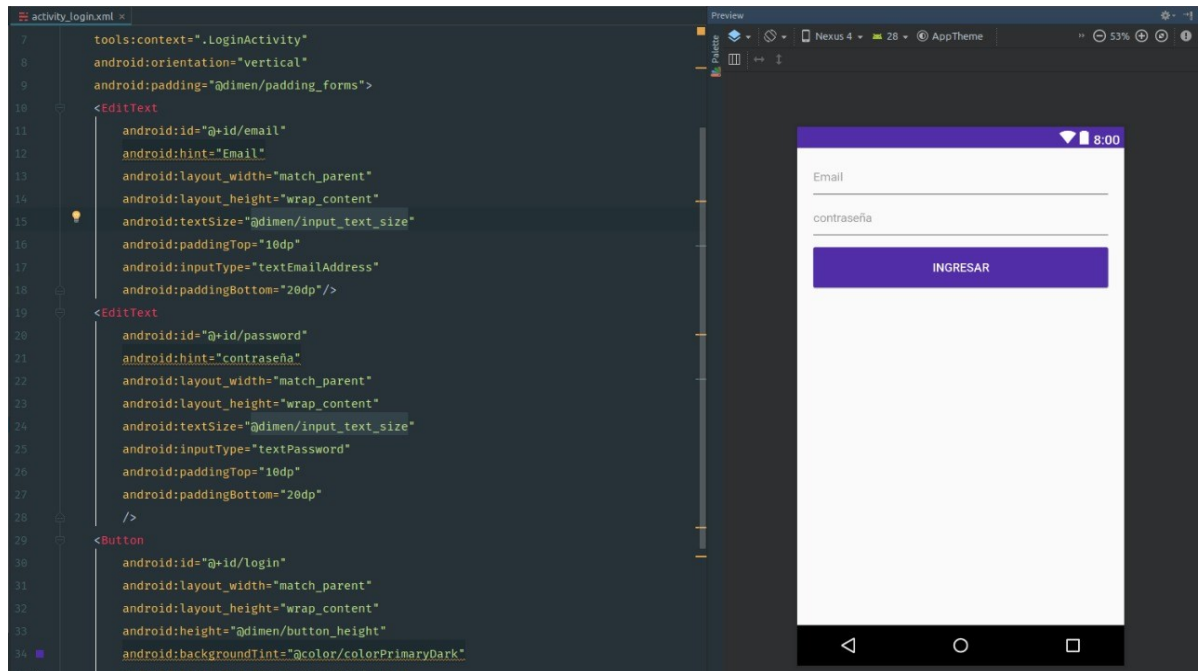




Diseño Relacional de la Base de Datos  
Fuente: Elaboración Propia

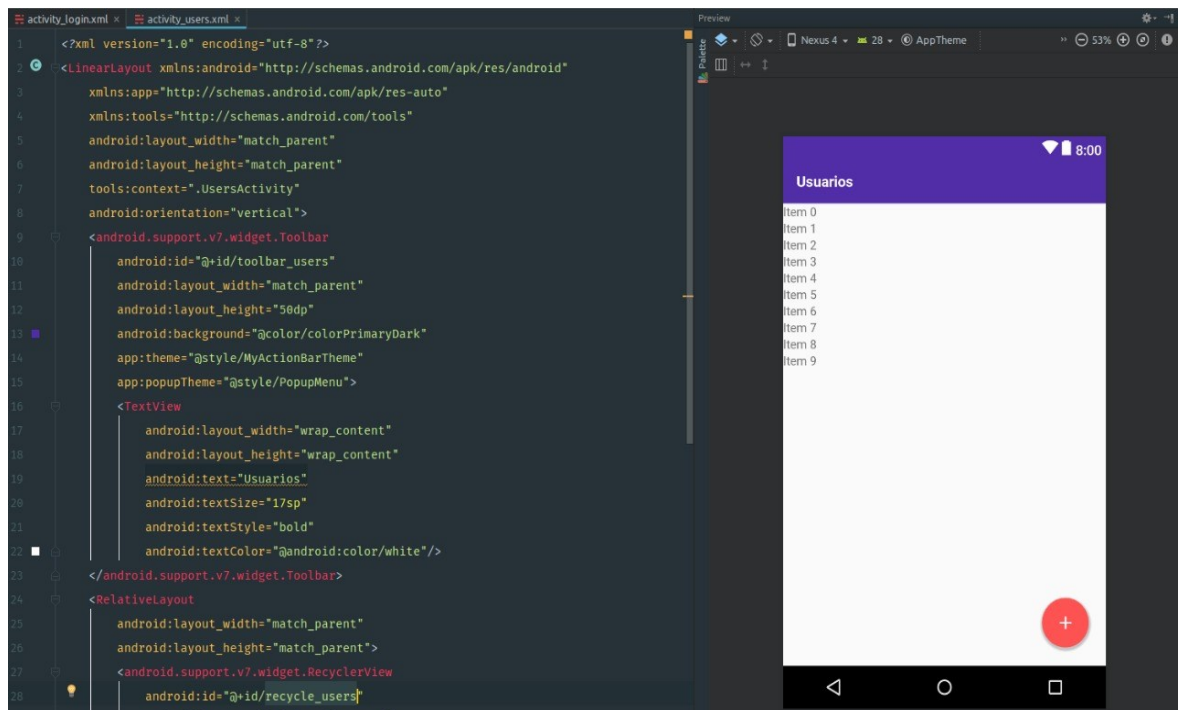
### 1.3.3 Interfaces de la aplicación

#### Iniciar sesión en la aplicación móvil



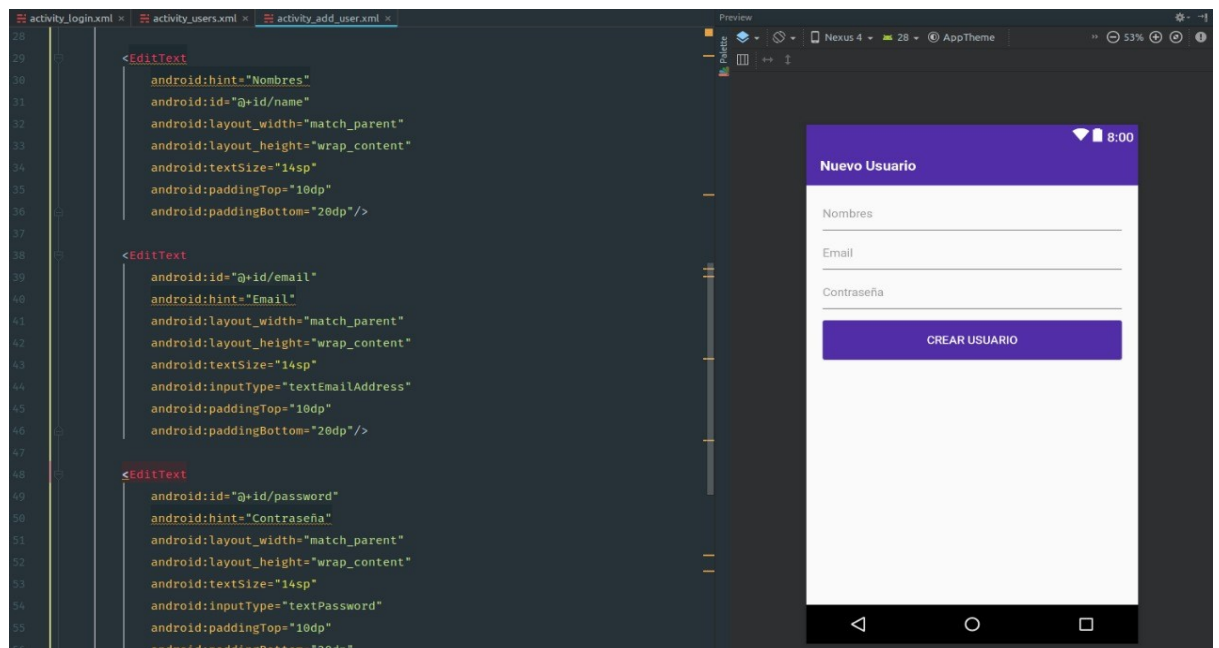
Fuente: Elaboración Propia

#### Consulta lista de gestores de cobranza



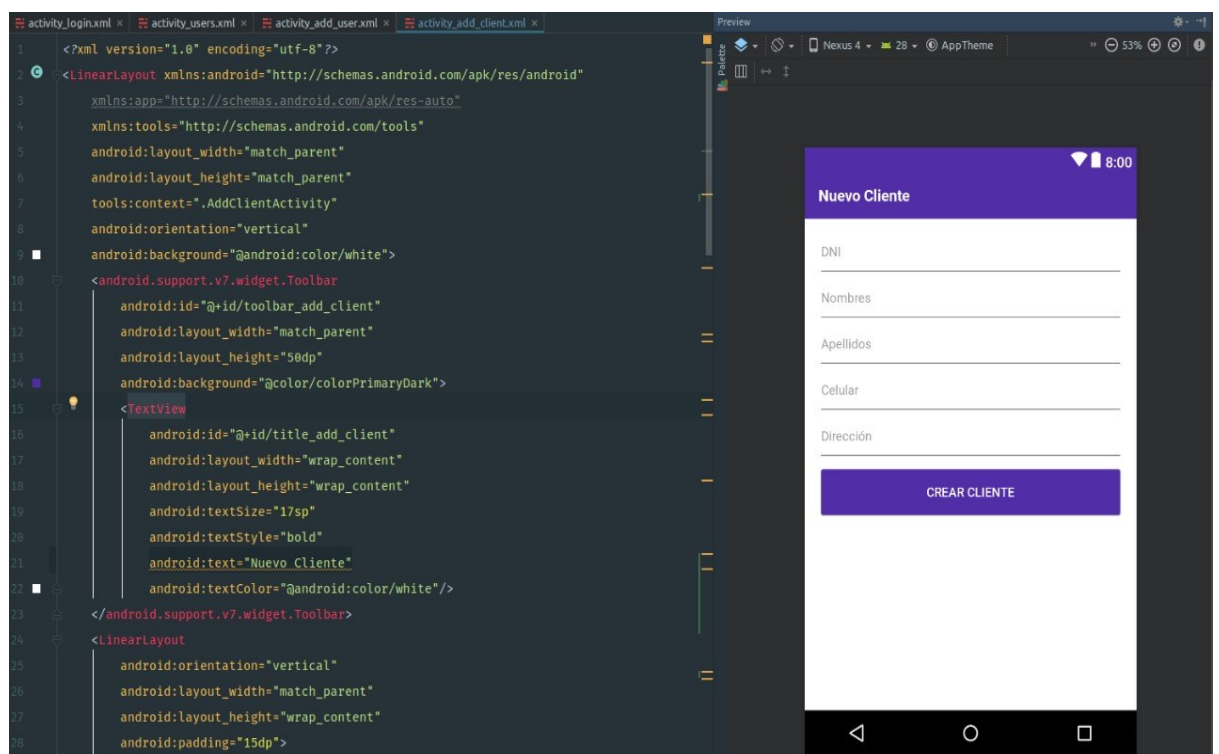
Fuente: Elaboración Propia

## Registro de nuevo gestor de cobranza



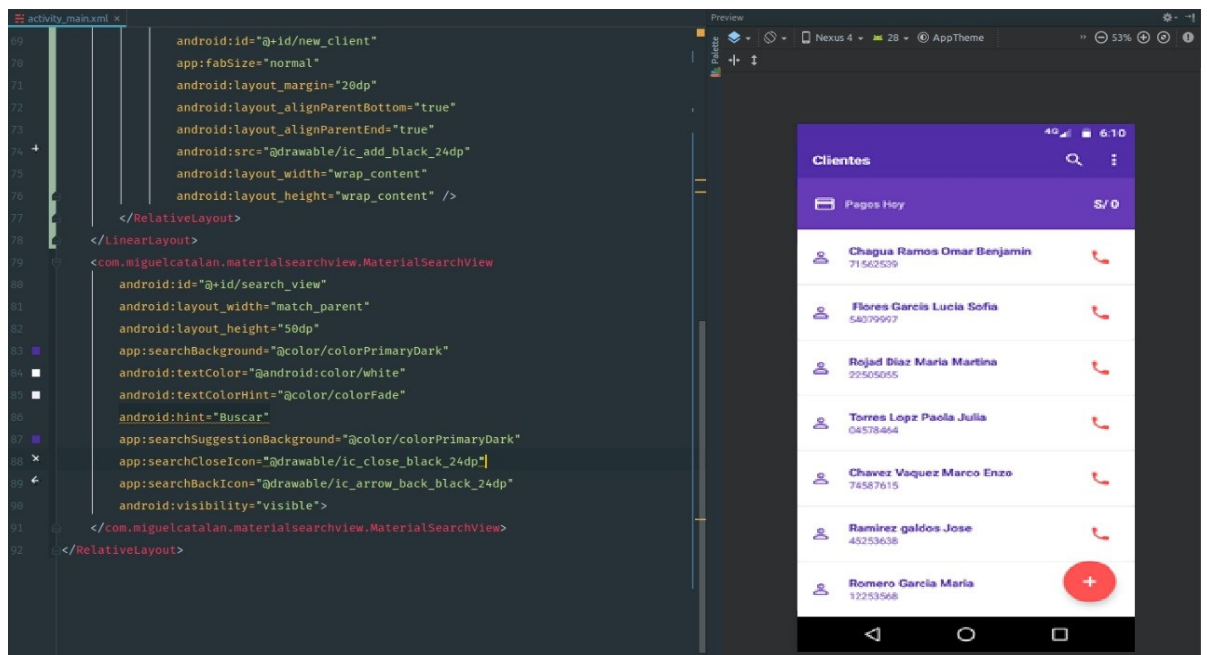
Fuente: Elaboración Propia

## Registro de nuevo cliente



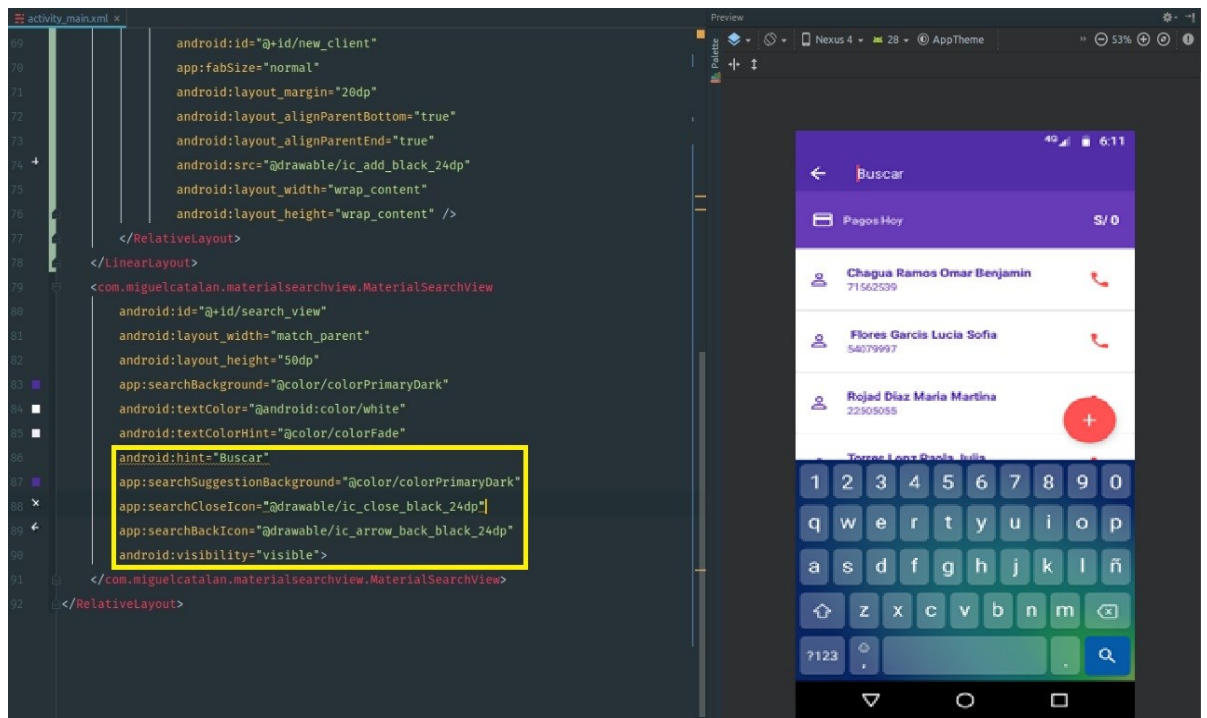
Fuente: Elaboración Propia

## Consultar lista de deudores

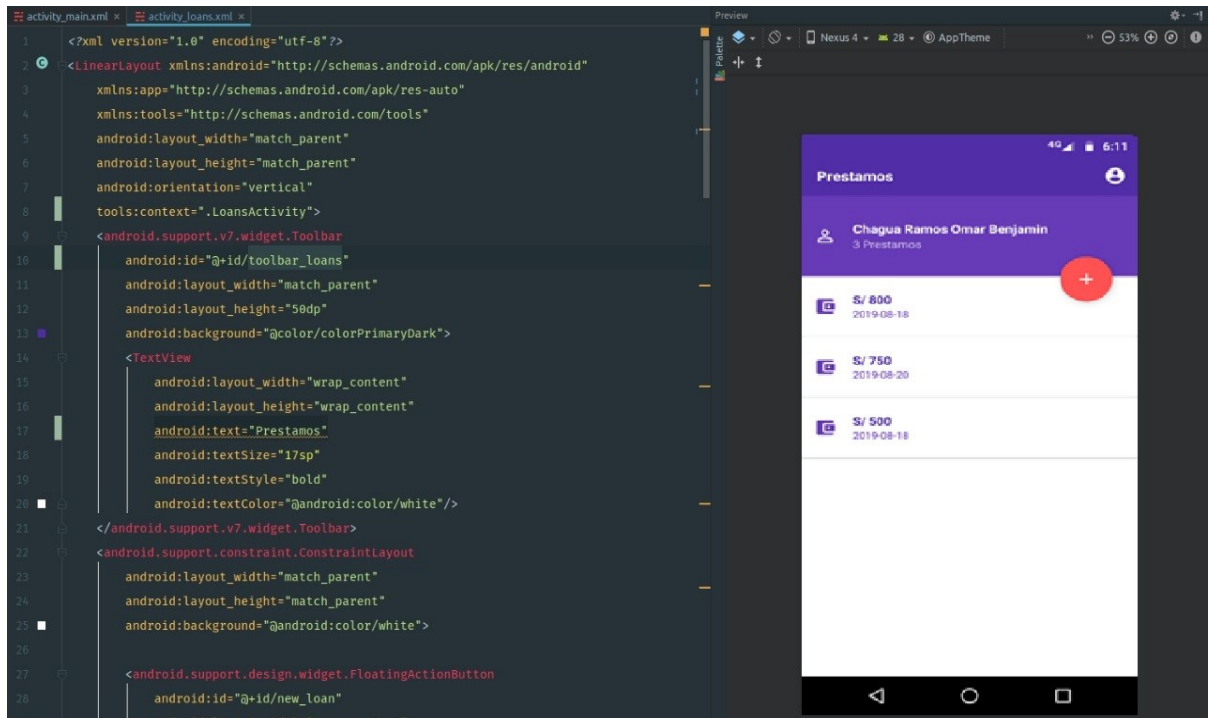


Fuente: Elaboración Propia

## Buscar deudor

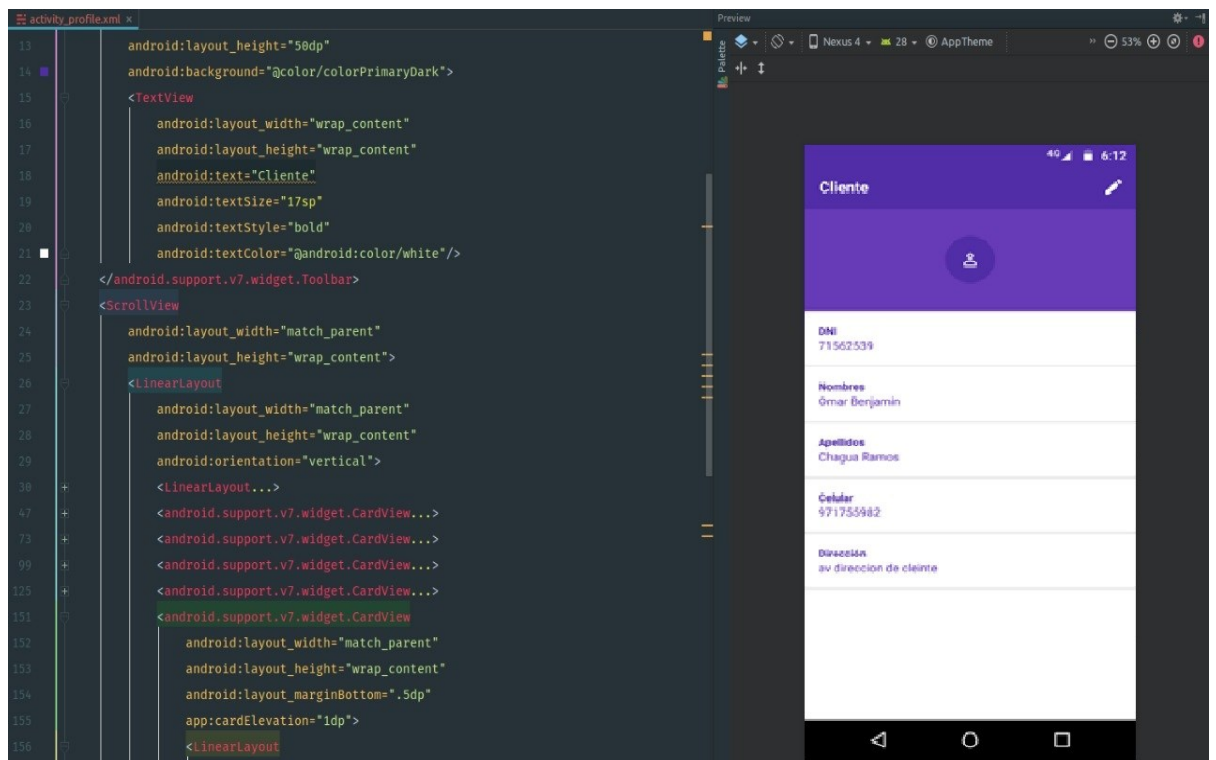


Fuente: Elaboración Propia Consultar prestamos



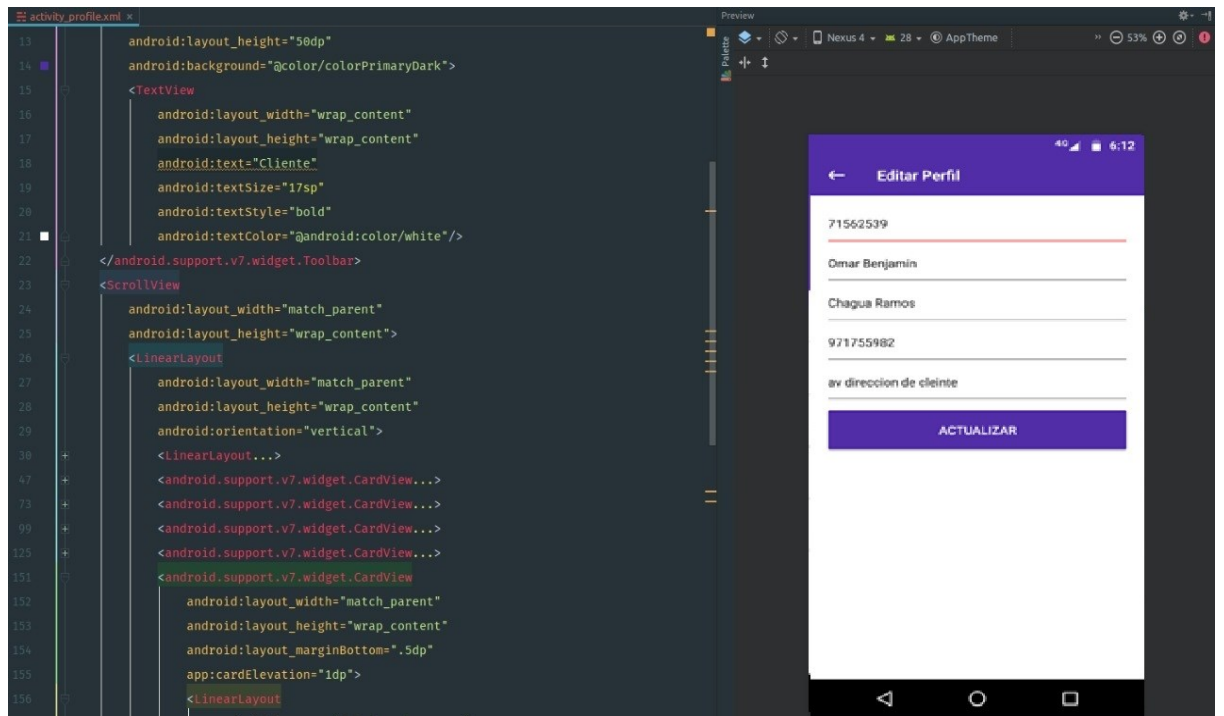
Fuente: Elaboración Propia

## Consultar información del deudor



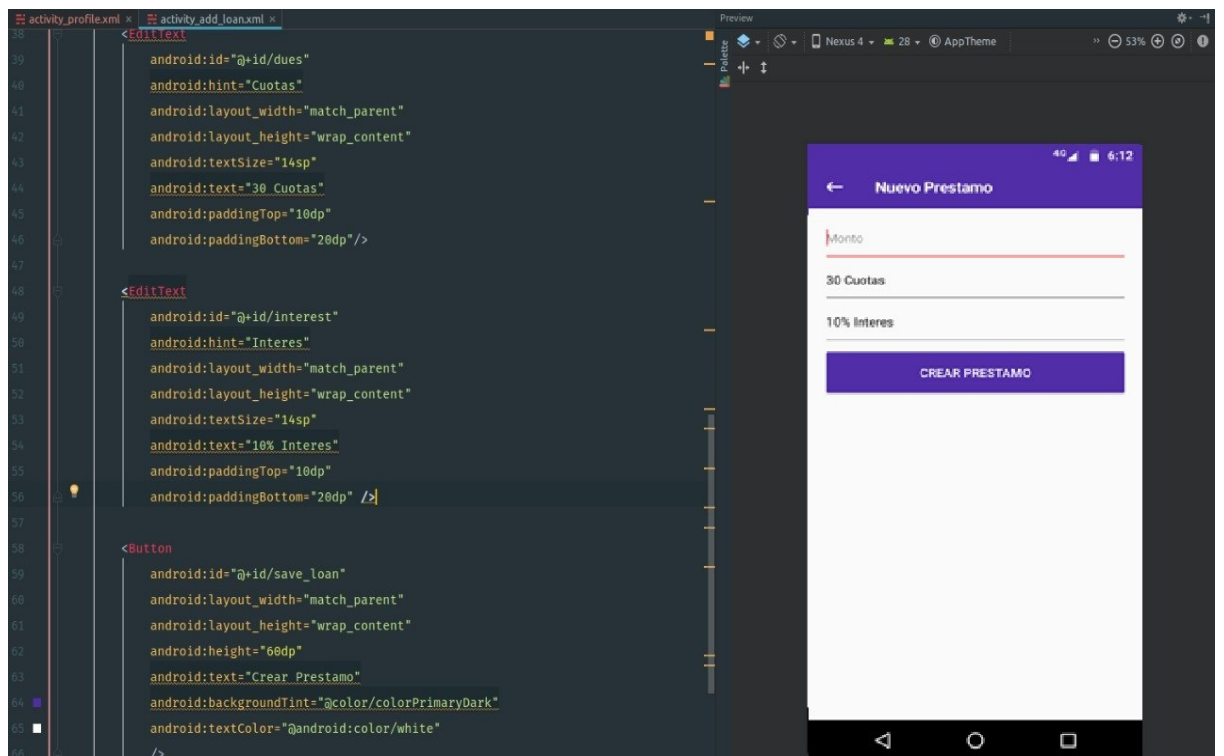
Fuente: Elaboración Propia

## Administrar información del deudor



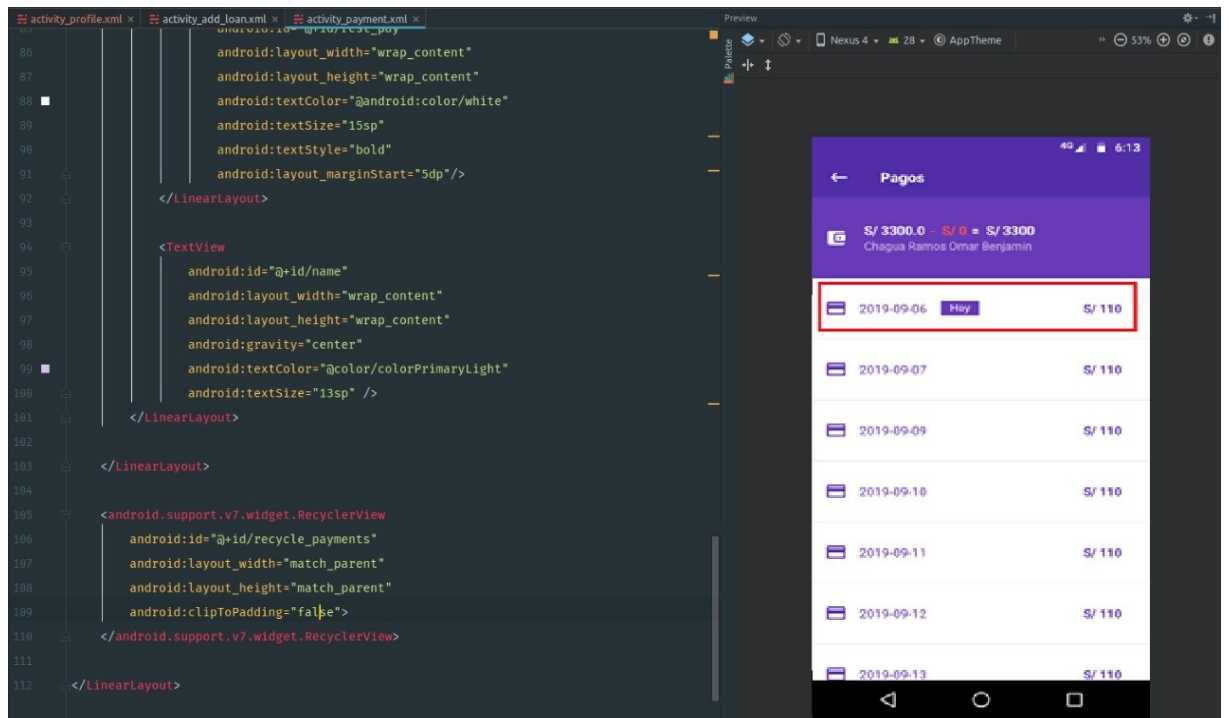
Fuente: Elaboración Propia

## Registrar nuevo préstamo



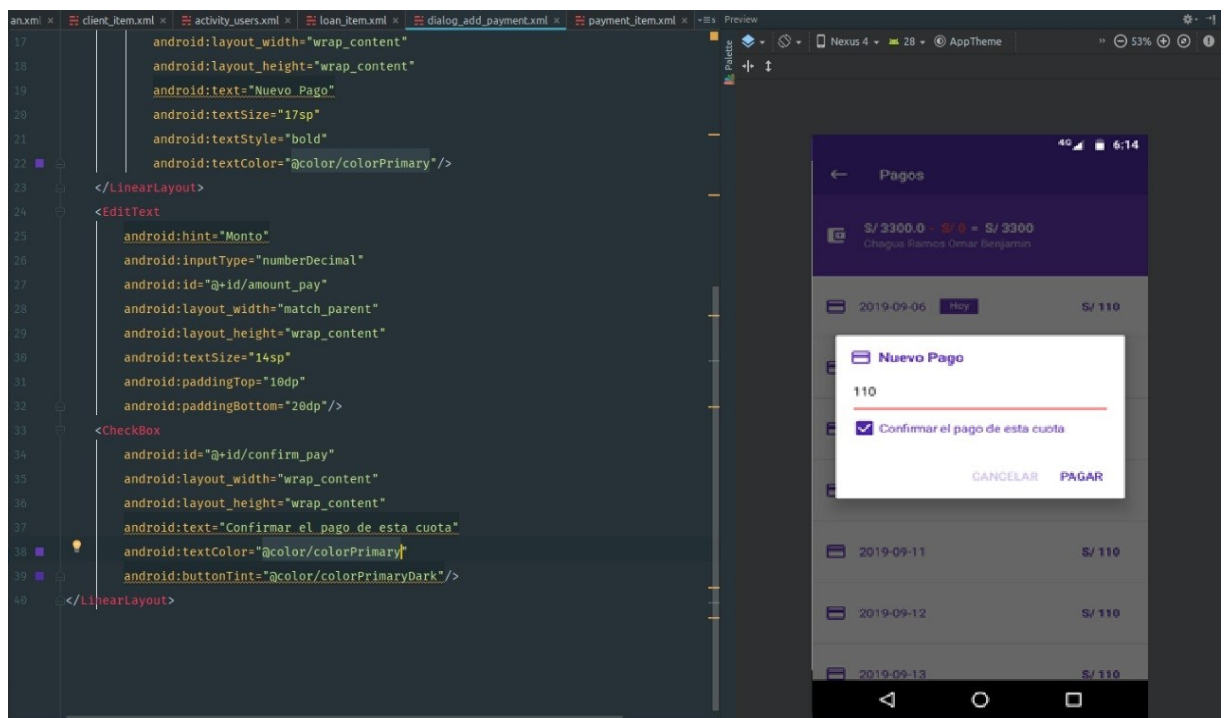
Fuente: Elaboración Propia

## Consultar compromisos de pago del día



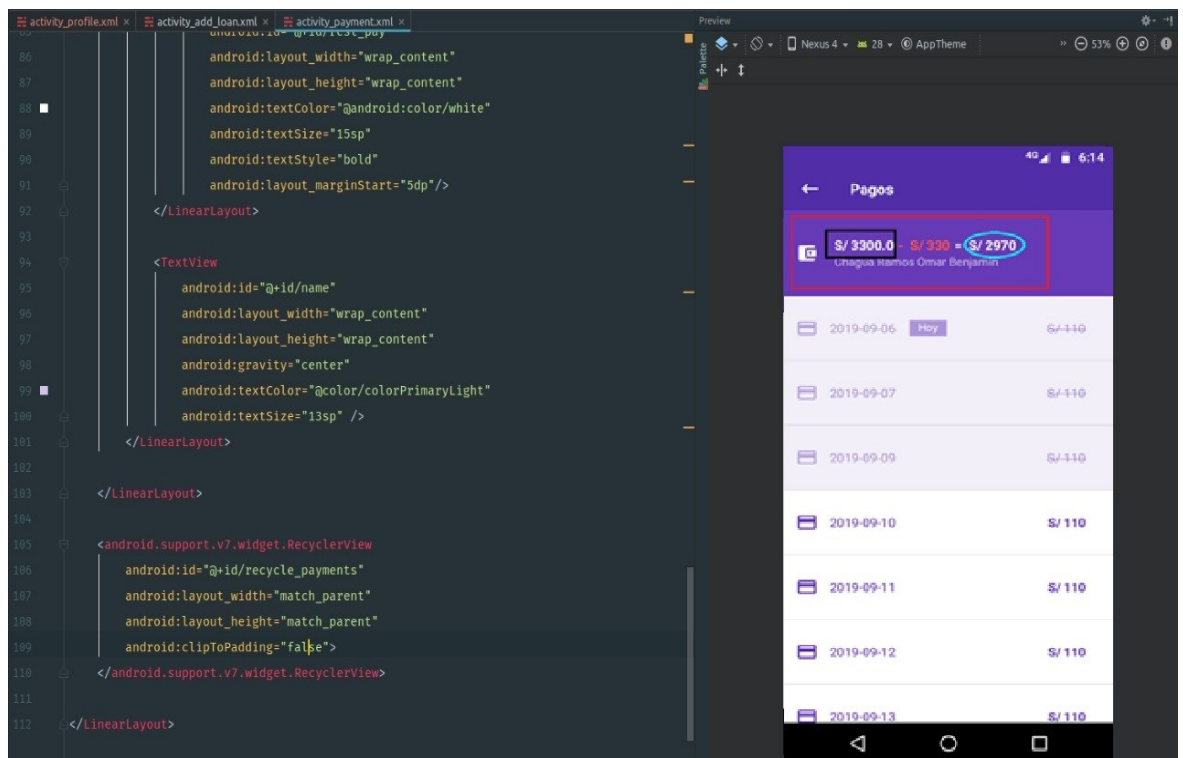
Fuente: Elaboración Propia

## Registro de pago del día



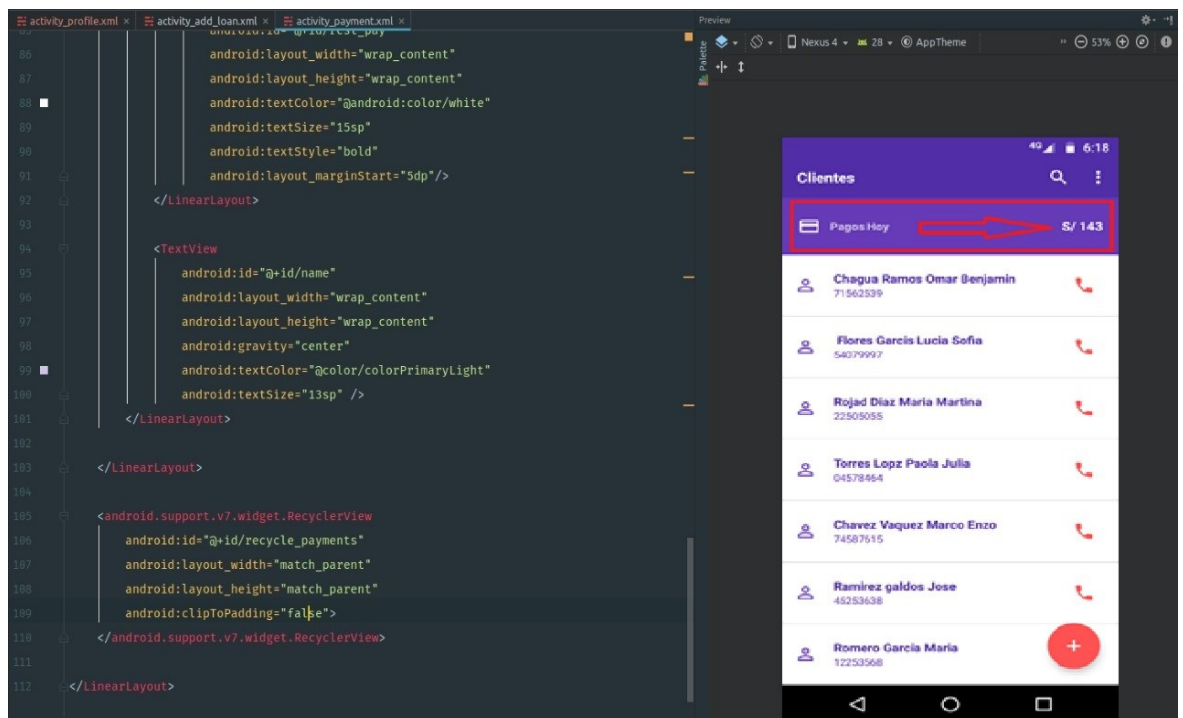
Fuente: Elaboración Propia

## Consultar información de la deuda



Fuente: Elaboración Propia

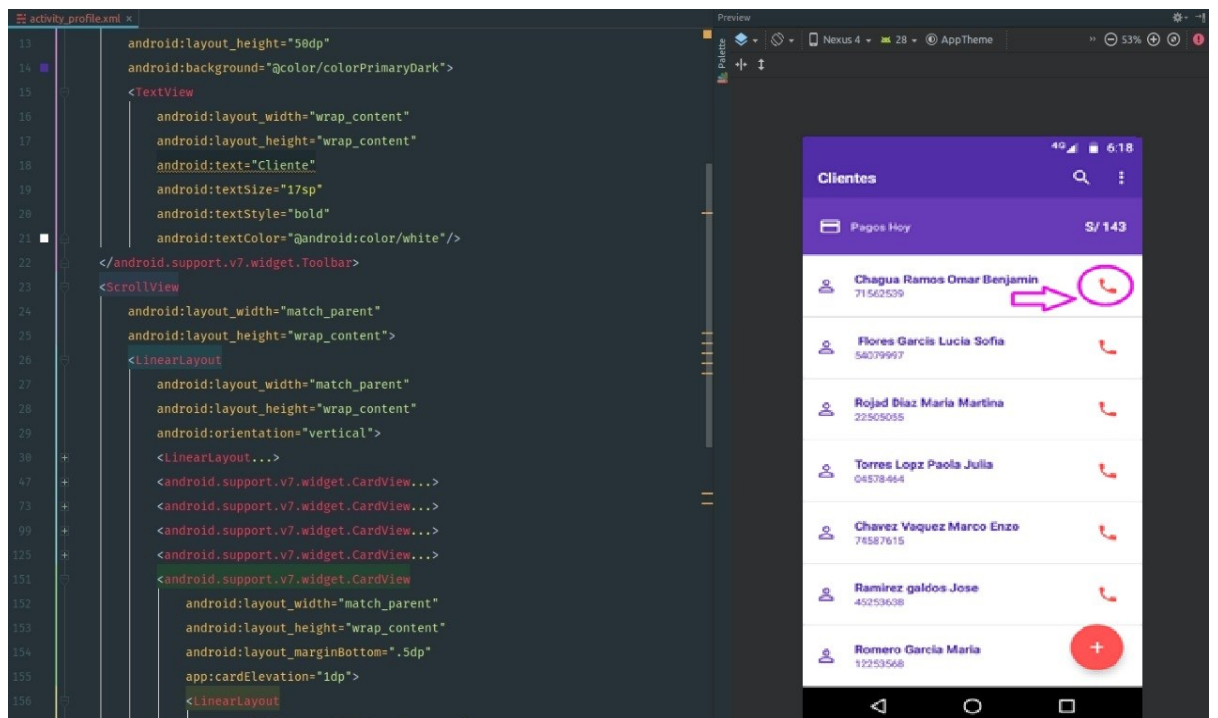
## Consultar cartera diaria



Fuente: Elaboración Propia



## Llamar al deudor



Fuente: Elaboración Propia

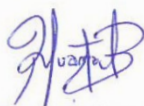
**DECLARACIÓN JURADA DE NO TENER  
ANTECEDENTES POLICIALES, NI JUDICIALES**

Por el presente documento, la que suscribe, el Bach. Nikjairo Huaman Berrospi, identificada con D.N.I. N° 76878538, con domicilio en la **Av.Micaela Bastidas N°682**, del distrito de Amarilis, Provincia de Huánuco, Departamento de Huánuco.

**DECLARO BAJO JURAMENTO:  
NO REGISTRAR ANTECEDENTES POLICIALES, NI  
JUDICIALES.**

En caso de resultar falsa la información que proporciono, declare haber incurrido en el delito de falsa declaración en Procesos Administrativos – Artículo 411° del Código Penal y Delito contra la fe Pública – Título XIX del Código Penal, acorde al artículo 32° de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativos General.

En fe de lo cual firmo la presente a los 08 días del mes de junio de 2021.



---

Nikjairo Huaman Berrospi  
DNI N° 76878538



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIA Y SISTEMAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



**DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y DE NO PLAGIO DE TESIS**

Yo **NIKJAIRO HUAMAN BERROSPI** identificado con DNI N° 76878538 Ex alumno de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Huánuco de la facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas AUTOR DE LA TESIS TITULADA: **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE COBRANZA DIARIA EN LA FINANCIERA GRUPO LOS ANDES WARI S.A.C. HUÁNUCO- 2020”**

**DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:**

1. El presente trabajo de investigación, tema de la tesis presentada para la obtención del título profesional de Ingeniero de Sistemas, siendo trabajo de investigación, ni utilizado ideas, fórmulas, ni citas completas, así como ilustraciones diversas, sacadas de cualquier tesis, obra, artículo, memoria, etc. (en versión digital o imprenta).
2. Declaro que el trabajo de investigación que pongo en consideración para evaluación no ha sido presentado anteriormente para obtener algún grado académico o título, ni ha sido publicado en sitio alguno.

Soy consciente de que el hecho de no respetar los derechos de autor y hacer plagio, es objeto de sanciones universitarias y/o legales, por lo que asumo cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de irregularidades en la Tesis; así como de los derechos sobre la obra presentada.

Asimismo, me hago responsable ante la universidad o terceros, de cualquier irregularidad o daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado.

De identificarse falsificación, plagio, fraude o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, responsabilizándome por todas las cargas pecuniarias o legales que se deriven de ello sometiéndome a las normas establecidas y vigentes de la UNHEVAL por lo que **DECLARO BAJO JURAMENTO SER EL AUTOR DE LA TESIS** arriba mencionada.

Huánuco 08 junio del 2021

Firma

DNI 76878538





UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN" HUÁNUCO – PERÚ  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE INGENIERO DE SISTEMAS**

En Huánuco, a los 04 Días del mes de Junio de 2021, siendo las 10:00 hrs de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, TÍTULO VI – CAPITULO I Art. 65° al 71°, aprobado mediante Resolución Consejo Universitario N° 1538-2020-UNHEVAL; se procedió a la evaluación de la sustentación de la tesis titulado: **"DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE COBRANZA DIARIA EN LA FINANCIERA GRUPO LOS ANDES WARI S.A.C. HUÁNUCO- 2020**, presentado por el Bachiller en Ingeniería de Sistemas: **NIKJAIRO HUAMAN BERROSPI**. Este evento se realizó vía virtual, ante los miembros del Jurado Calificador, integrado por los siguientes catedráticos:

**PRESIDENTE: Mg. ELMER SANTIAGO CHUQUIYAURI SALDIVAR**

**SECRETARIO: Mg. WALTER TEÓFILO BALDEON CANCHAYA**

**VOCAL: Mg. JIMMY GROVER FLORES VIDAL**

**ACCESITARIO: Mg. LUIS ANDRES MEZA ORDOÑEZ**

Finalizado el acto de sustentación, se procedió a la calificación conforme al Artículo 68° del Reglamento de Grados y Títulos, obteniéndose el siguiente resultado: **Nota: 17** equivalente a la calificación de: MUY BUENO Quedando el Bachiller en Ingeniería de Sistemas: **NIKJAIRO HUAMAN BERROSPI: APROBADO**


Con lo que se dio por concluido el acto y en fe de la cual firman los miembros del jurado Calificador.

.....  
**PRESIDENTE**

.....  
**SECRETARIO**

.....  
**VOCAL**

.....  
**ACCESITARIO**

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN		REGLAMENTO DE REGISTRO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR GRADOS ACÁDEMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES		
		RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNHEVAL OFICINA DE BIBLIOTECA CENTRAL	VERSION 0.0	FECHA 8/03/2021
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN				

### AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE PREGRADO

#### IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos de los autores de la tesis).

Apellidos y Nombres: HUAMAN BERROSPI NIKJAIRO

DNI: 76878538 Correo Electrónico: nikhube11@gmail.com

Teléfono Casa: 62518137 Celular: 964636664 Oficina: -----

#### IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Pregrado
Facultad de: <u>INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS</u>
E.P.: <u>DE INGENIERÍA DE SISTEMAS</u>

Título Profesional obtenido:  
INGENIERO DE SISTEMAS

Título de la tesis:  
DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE COBRANZA DIARIA EN LA FINANCIERA  
GRUPO LOS ANDES WARI S.A.C. HUÁNUCO- 2020.

Tipo de acceso que autoriza (n) el (los) autor (es):

Marcar "X"	Categoría de acceso	Descripción de acceso
<input checked="" type="checkbox"/>	PÚBLICO	Es público y accesible el documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
<input type="checkbox"/>	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, mas no al texto completo.

Al elegir la opción "Público" a través de la presente autorizo de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

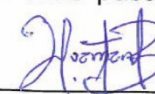
---

Asimismo, pedimos indicar el periodo de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

( ) 1 año      ( ) 2 años      ( ) 3 años      ( ) 4 años

Luego del periodo señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público

Fecha de firma: 08 de junio del 2021



Firma del autor