



---

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL  
DE INFORMACIÓN DE SERVICIOS PARA LA EMPRESA  
AREMAR S.R.L. – CHIMBOTE; 2022.**

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

**AUTOR**

**MOSQUERA BRANDAN, CARLOS EDINSON**

**ORCID: 0000-0002-6613-5931**

**ASESORA**

**SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA**

**ORCID:0000-0002-1358-4290**

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2022**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Mosquera Brandan, Carlos Edinson

ORCID: 0000-0002-6613-5931

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Chimbote, Perú

### **ASESORA**

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,  
Escuela Profesional de Sistemas, Chimbote, Perú

### **JURADO**

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671-429X

Castro Curay José Alberto

ORCID :0000-0003-0794-2968

Sullon Chinga Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

DR. JESÚS DANIEL OCAÑA VELÁSQUEZ  
PRESIDENTE

MGTR. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY  
MIEMBRO

MGTR. JENNIFER DENISSE SULLON CHINGA  
MIEMBRO

DRA. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ  
ASESORA

## **DEDICATORIA**

A mis padres, por haberme dado su apoyo incondicional en todo momento, enseñándome los buenos valores para formarme como una persona correcta y tener un futuro de éxitos.

A mi hermano que también me apoyó en el transcurso de mi formación profesional, dándome motivación en los momentos complicados para seguir adelante.

*Carlos Edinson Mosquera Brandan*

## **AGRADECIMIENTO**

Sobre todo, a dios, por haberme guiado durante esta etapa de mi vida y también iluminado para que siga un camino correcto y no me desvíe para poder cumplir todos mis objetivos planteados.

A mi asesora Suxe Ramírez María Alicia que siempre estuvo guiándome y apoyándome durante el proceso de la elaboración del proyecto que gracias a su ayuda pude finalizarlo.

*Carlos Edinson Mosquera Brandan*

## RESUMEN

El presente informe de tesis fue desarrollado en base a la línea de investigación: Ingeniería de software, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, teniendo por objetivo: Efectuar la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios, el alcance de la presente investigación será de beneficio para los clientes, La problemática era que cuando un cliente solicita la información de un servicio, el asistente debe buscar entre muchos documentos provocando una gran pérdida de tiempo y a su vez se registraban en documentos, la metodología fue de enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo, diseño no experimental y de corte transversal, la técnica e instrumento se utilizó la encuesta como técnica y como instrumento el cuestionario, como resultados se obtuvo que para la primera dimensión el 75.00% de los encuestados afirman que están insatisfechos con el actual alcance de información de los servicios; mientras que en la segunda dimensión el 100.00% de los encuestados expresaron la necesidad de contar con la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios, con lo expuesto, se concluyó, que existe la necesidad de realizar la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. - Chimbote; 2022, el cual permitió mejorar el alcance de información de los servicios realizados a los clientes.

**Palabras clave:** Aplicación, Diseño, Información, Servicio.

## **ABSTRACT**

The present thesis report was developed based on the research line: Software Engineering, of the Professional School of Systems Engineering of the University Catholic the Ángels of Chimbote, having as objective: To carry out the proposal for the design of a mobile application for service information, the scope of this research will be of benefit to customers, The problem was that when a customer requests information of a service, the assistant must search among many documents causing a great waste of time and in turn were recorded in documents, The methodology was quantitative approach, descriptive level, non-experimental design and cross-sectional, the technique and instrument used was the survey technique and the questionnaire as an instrument, as results were obtained that for the first dimension 75.00% of respondents say they are dissatisfied with the current scope of information of services; while in the second dimension 100.00% of the respondents expressed the need to have the proposal for the design of a mobile application for service information, with the above, it was concluded that there is a need to design a proposal for the design of a mobile service information application for the company Aremar S.R.L. - Chimbote; 2022, which allowed to improve the scope of information on the services provided to customers.

**Keywords:** Application, Design, Information, Service.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO .....	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xiv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	4
2.1. Antecedentes .....	4
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional .....	4
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	5
2.1.3. Antecedentes a nivel regional .....	6
2.2. Bases teóricas.....	8
2.2.1. Rubro de la empresa .....	8
2.2.2. La empresa Investigada .....	8
2.2.2.1. Información general .....	8
2.2.2.2. Historia.....	9
2.2.2.3. Objetivos Organizacionales .....	9
2.2.2.4. Funciones .....	10
2.2.2.5. Organigrama .....	12
2.2.2.6. Infraestructura tecnológica existente .....	12

2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones .....	13
2.2.3.1. Definición .....	13
2.2.3.2. Historia.....	14
2.2.3.3. Las TIC más utilizadas en la empresa investigada .....	14
2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación .....	15
2.2.4.1. Diseño .....	15
2.2.4.2. Servicio .....	15
2.2.4.3. Teléfono móvil.....	16
2.2.4.4. Aplicación móvil.....	16
2.2.4.4.1. Tipos de aplicación .....	19
2.2.4.4.2. Categorías .....	20
2.2.4.5. Android .....	21
2.2.4.5.1. Arquitectura .....	22
2.2.4.5.2. Proceso de desarrollo .....	22
2.2.4.6. Metodología .....	23
2.2.4.7. Ciclo de vida .....	27
2.2.4.8. Software .....	29
2.2.4.8.1. Android Studio.....	30
2.2.4.9. Base de datos .....	33
<b>III. HIPÓTESIS .....</b>	<b>37</b>
3.1. Hipótesis General.....	37
3.2. Hipótesis específicas .....	37
<b>IV. METODOLOGÍA.....</b>	<b>38</b>
4.1. Tipo de la investigación .....	38
4.2. Nivel de la investigación de la tesis .....	38
4.3. Diseño de la investigación .....	38

4.4. Población y muestra.....	39
4.5. Definición operacional de las variables en estudio.....	41
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	44
4.6.1. Técnica.....	44
4.6.2. Instrumentos.....	44
4.7. Plan de análisis.....	45
4.8. Matriz de consistencia .....	46
4.9. Principios éticos .....	48
V. RESULTADOS.....	49
5.1. Resultados .....	49
5.1.1. Resultados de la dimensión 1: Nivel de satisfacción con el actual alcance de información de los servicios .....	49
5.1.2. Resultados de la dimensión 2: Nivel de la propuesta de una aplicación móvil de información de servicios .....	59
5.1.3. Resultados por dimensión .....	69
5.1.3.1. Resultado general de la dimensión 1 .....	69
5.1.3.2. Resultado general de la dimensión 2 .....	71
5.1.4. Resumen general .....	73
5.2. Análisis de resultados .....	77
5.3. Propuesta de mejora.....	79
5.3.1. Lista de actores .....	80
5.3.2. Descripción funcional de los procesos.....	80
5.3.3. Requerimientos funcionales.....	81
5.3.4. Requerimientos no funcionales.....	81
5.3.5. Requerimientos de la aplicación móvil.....	83
5.3.6. Diagrama entidad relación .....	84

5.3.7. Diagrama caso de uso .....	85
5.3.8. Diagrama de secuencia .....	86
5.3.9. Diagrama de actividad .....	89
5.3.10. Diagrama de clases .....	90
5.3.11. Interfaz de la aplicación .....	91
5.3.12. Cronograma de desarrollo.....	102
5.3.13. Propuesta económica .....	103
VI. CONCLUSIONES .....	104
VII. RECOMENDACIONES .....	105
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	106
ANEXOS .....	110
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	111
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO .....	112
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO .....	114
ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	117

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Hardware de la empresa .....	12
Tabla Nro. 2: Software de la empresa.....	13
Tabla Nro. 3: Aplicaciones propias de la empresa .....	13
Tabla Nro. 4: Población .....	40
Tabla Nro. 5: Muestra.....	40
Tabla Nro. 6: Matriz de operacionalización de la variable.....	41
Tabla Nro. 7: Matriz de consistencia de la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicio.....	46
Tabla Nro. 8: Proceso de servicios .....	49
Tabla Nro. 9: Atención al cliente.....	50
Tabla Nro. 10: Gestión del asistente.....	51
Tabla Nro. 11: Consulta de servicio .....	52
Tabla Nro. 12: Tiempo de espera.....	53
Tabla Nro. 13: Accesibilidad de información.....	54
Tabla Nro. 14: Información en documentos .....	55
Tabla Nro. 15: Registro de servicios .....	56
Tabla Nro. 16: Manejo de información .....	57
Tabla Nro. 17: Eficiencia de servicios.....	58
Tabla Nro. 18: Mejora de alcance.....	59
Tabla Nro. 19: Tiempo de consulta .....	60
Tabla Nro. 20: Agilizar búsqueda.....	61
Tabla Nro. 21: Guardar servicios.....	62
Tabla Nro. 22: Información segura.....	63
Tabla Nro. 23: Mejora de imagen.....	64
Tabla Nro. 24: Utilidad del aplicativo .....	65
Tabla Nro. 25: Diseño agradable .....	66
Tabla Nro. 26: Manejo sencillo .....	67
Tabla Nro. 27: Interacción usuario .....	68
Tabla Nro. 28: Nivel de satisfacción con el actual alcance de información de servicios .....	69

Tabla Nro. 29: Necesidad de la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios.....	71
Tabla Nro. 30: Resumen general de dimensiones.....	73
Tabla Nro. 31: Lista de actores.....	80
Tabla Nro. 32: Requerimientos funcionales.....	81
Tabla Nro. 33: Requerimientos no funcionales.....	81
Tabla Nro. 34: Requerimientos de la aplicación móvil.....	83
Tabla Nro. 35: Requerimiento del IDE Android Studio.....	83
Tabla Nro. 36: Requerimientos del gestor de base de datos MySQL.....	84
Tabla Nro. 37: Tabla de presupuesto.....	103

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Ubicación geográfica de la empresa.....	8
Gráfico Nro. 2: Organigrama de la empresa Aremar S.R.L. ....	12
Gráfico Nro. 3: Modelos de una aplicación móvil.....	25
Gráfico Nro. 4: Esquema del ciclo de vida de una aplicación móvil.....	29
Gráfico Nro. 5: Android SDK.....	32
Gráfico Nro. 6: Diseño de la investigación.....	39
Gráfico Nro. 7: Resultado general de la dimensión 1 .....	70
Gráfico Nro. 8: Resultado general de la dimensión 2.....	72
Gráfico Nro. 9: Resumen general de dimensiones .....	75
Gráfico Nro. 10: Resumen porcentual de las dimensiones .....	76
Gráfico Nro. 11: Diagrama entidad relación – Servicio .....	84
Gráfico Nro. 12: Diagrama caso de uso – Login .....	85
Gráfico Nro. 13: Diagrama caso de uso - Cliente.....	85
Gráfico Nro. 14: Diagrama caso de uso – Administrador .....	86
Gráfico Nro. 15: Diagrama de secuencia – Login .....	86
Gráfico Nro. 16: Diagrama de secuencia – Administrador registro cliente.....	87
Gráfico Nro. 17: Diagrama de secuencia – Administrador registro servicio.....	87
Gráfico Nro. 18: Diagrama de secuencia – Administrador lista cliente.....	88
Gráfico Nro. 19: Diagrama de secuencia – Administrador lista servicio .....	88
Gráfico Nro. 20: Diagrama de secuencia – Cliente lista servicio .....	89
Gráfico Nro. 21: Diagrama de actividad - Login.....	89
Gráfico Nro. 22: Diagrama de actividad – Servicio .....	90
Gráfico Nro. 23: Diagrama de clases – Base de datos de la aplicación móvil .....	90
Gráfico Nro. 24: Interfaz inicio de la aplicación móvil.....	91
Gráfico Nro. 25: Interfaz descripción empresa Aremar S.R.L. ....	92
Gráfico Nro. 26: Interfaz trabajo de la empresa Aremar S.R.L.....	93
Gráfico Nro. 27: Interfaz login .....	94
Gráfico Nro. 28: Interfaz vista administrador - Cliente.....	95
Gráfico Nro. 29: Interfaz vista administrador – Registro cliente .....	96
Gráfico Nro. 30: Interfaz vista administrador - Servicios .....	97

Gráfico Nro. 31: Interfaz vista administrador – Registro servicio .....	98
Gráfico Nro. 32: Interfaz vista administrador – Detalle servicio .....	99
Gráfico Nro. 33: Interfaz vista cliente - Servicios .....	100
Gráfico Nro. 34: Interfaz vista cliente – Detalle servicio .....	101
Gráfico Nro. 35: Cronograma de desarrollo de la aplicación móvil.....	102

## **I. INTRODUCCIÓN**

Las aplicaciones móviles han causado un gran impacto positivo a nivel nacional, siendo de mucha utilidad en base a la necesidad que tienen mayormente las empresas para tener una mejor comunicación con sus clientes, sirviendo de gran ayuda a la hora de acceder inmediatamente a la información solicitada. Según Daniel Libreros, Country Manager de ISM y docente diplomado de marketing digital estratégico de la Universidad de Piura, señala que si una empresa desea fortalecer la relación con sus clientes esta debe tener en cuenta el optar por una aplicación móvil. Además, añade que las empresas haciendo uso de las aplicaciones móviles, estas llegan a formar parte de un ecosistema digital que a su vez nos llega a ofrecer algo único y diferente acorde a nuestros requerimientos (1).

Las aplicaciones móviles están sirviendo como estrategia de innovación en todo el mundo, en la actualidad al no optar con una aplicación móvil se cuenta con cierta desventaja con aquellas organizaciones u empresas que, si tienen una, por el motivo que una aplicación móvil permite agilizar diferentes tipos de procesos sirviendo de ayuda para una sociedad la cual exige información inmediata. Por otra parte, llegan hacer de mucha utilidad para cubrir las necesidades de los clientes en diferentes sectores y a su vez son versátiles para adecuarse a cualquier tipo de entorno de trabajo (2).

La empresa Aremar S.R.L. es de sector privado, la empresa realiza servicios de arenado, pintura y limpieza al cliente y estos son ofrecidos a nivel nacional, al realizar la investigación se identificó que el problema radica en como maneja actualmente la empresa la gestión de la información de servicios realizados de sus clientes, por el motivo que cuando un cliente solicita la información de un servicio específico consultando la información de la fecha, el precio, etc. El asistente debe buscar entre muchos documentos provocando una gran pérdida de tiempo porque los servicios en la actualidad se registran en documentos y no cuentan con un respaldo tecnológico para agilizar el proceso de búsqueda.

Debido a esta problemática se propone el siguiente enunciado del problema: ¿La propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L? - Chimbote; 2022, mejorará el alcance de información de los servicios realizados a los clientes?

Para dar respuesta al problema se plantea el siguiente objetivo general: Efectuar la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L., con la finalidad de mejorar el alcance de información de los servicios realizados a los clientes.

Teniendo en cuenta el objetivo general, para cumplirlo se han establecido los siguientes objetivos específicos, analizar la situación de la empresa Aremar S.R.L. para definir el proceso actual de información en sus servicios, utilizar la metodología RUP para realizar la aplicación móvil de información de servicios en la empresa Aremar S.R.L. y seleccionar el software para desarrollar la aplicación móvil en la empresa Aremar S.R.L.

El proyecto se justifica académicamente por la presente investigación que logrará desarrollar y aplicar los conocimientos adquiridos durante todos los años de estudio en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, con la finalidad de realizar la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L.-Chimbote; 2022.

El proyecto se justifica operativamente por el motivo que la aplicación móvil se encargará de registrar y mostrar la información de los servicios realizados a los clientes de la empresa Aremar S.R.L.

El proyecto se justifica económicamente por la razón de que por medio de la aplicación móvil se mostrará la información de los servicios realizados a los clientes y ya no será necesario que el cliente consulte la información mediante llamadas telefónicas.

El proyecto se justifica tecnológicamente por la razón de que la usabilidad de la aplicación móvil satisface las necesidades que tiene la empresa Aremar S.R.L., haciendo presencia el uso de las tic y contando con una herramienta acorde a lo que ofrece.

El proyecto se justifica institucionalmente por la razón de que la empresa Aremar S.R.L, por medio de su aplicación móvil llegará a brindar un mejor alcance de información de servicios a sus clientes.

Como alcance de la investigación el proyecto se va a realizar en el departamento de Ancash, para la empresa Aremar S.R.L en Chimbote, contando con una herramienta tecnológica el cual está relacionado con el uso de las TIC, donde los principales beneficiaros directos de la investigación serán los clientes por el motivo que la aplicación móvil ofrecerá sus diversas funcionalidades para facilitar el alcance de información.

La metodología que uso para este proyecto fue de tipo descriptivo y con un enfoque cuantitativo, diseño no experimental y de contra transversal.

La población delimita a 25 clientes y se seleccionó una muestra de 16 clientes.

Como resultado se obtuvo que, en la primera dimensión, el 75.00% de los encuestados se hallan insatisfechos con el actual alcance de información de los servicios y el 25.00% se encuentran satisfechos, por otra parte, en la segunda dimensión se tuvo como resultado que el 100.00% de los encuestados aceptan la propuesta de diseño de una aplicación móvil.

Se concluye, que la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios mejora el alcance de información al cliente en la empresa Aremar S.R.L., se obtuvo resultados semejantes a la hipótesis, teniendo como evidencia la necesidad de la propuesta de diseño de una aplicación móvil.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Antecedentes a nivel internacional**

En el año 2020, los autores Tovar y Sierra (3), realizaron una tesis titulada "Propuesta de diseño de una aplicación móvil para la gestión y control de inventarios en la empresa deluxe business group", ubicado en la Ciudad de Bogotá - Colombia, la metodología de investigación fue de tipo exploratoria, como objetivo de investigación principal fue proponer el diseño de una app móvil para la gestión y control de inventarios en la empresa Deluxe Business Group, obtuvo como resultado que gracias a la aplicación móvil se realizó un control más compacto en base a las órdenes de los pedidos de tal manera que se disminuyó sobrantes generales y un mal uso de posibles rollos almacenados, y concluye que la aplicación móvil cumplió con las necesidades requeridas por parte de la empresa y fue recibido de buena manera por parte del gerente, recomendó que si la empresa desea adquirir la propuesta de la aplicación móvil deberá realizar un estudio para determinar el costo viable.

En el año 2019, el autor Meza (4), realizó una tesis titulada "Desarrollo de un prototipo de aplicación móvil turística con la información del cantón Baños", ubicado en Quito - Ecuador, la metodología de investigación fue diseño no experimental de tipo descriptiva, como objetivo de investigación principal fue desarrollar la aplicación móvil con la información de cantón baños, obtuvo como resultado que la aplicación móvil realiza las funciones esperadas llegando a cumplir con las especificaciones planteadas, y concluye que la aplicación móvil sirve de ayuda para el turista porque muestra la información de cantón baños, recomendó que el usuario que desee utilizar la aplicación móvil debe ser informado para manejarlo adecuadamente.

En el año 2018, el autor Aldas (5), realizó una tesis titulada "Desarrollo de una aplicación para reconocimiento y muestra de información de obras de arte", ubicado en Madrid - España, la metodología de investigación fue diseño no experimental de tipo descriptiva, como objetivo de investigación principal fue fomentar la información del arte a través de la aplicación móvil, obtuvo como resultado que la aplicación móvil no presentó ningún error en las fases de pruebas, y concluye que en la aplicación móvil se puede visualizar la información de los cuadros de arte, recomendó ofertar la aplicación móvil a otras entidades.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

En el año 2020, los autores Álvarez, Carrasco, Floriano, Guerrero y Humbo (6), realizaron una tesis titulada "Diseño y desarrollo de un prototipo de aplicación móvil para el cobro de pasajes en el transporte público urbano en la ciudad de Piura", ubicado en Piura - Perú, la metodología de investigación fue diseño no experimental de tipo descriptiva, como objetivo de investigación principal diseñar y desarrollar un prototipo de aplicación para el cobro de pasajes en buses de transporte público urbano en la ciudad de Piura en un periodo de dos meses y medio, obtuvo como resultado que el 33% estaría dispuesto a usar la aplicación y el 61% que tal vez lo usaría, y concluye que el diseño de gráficas de la aplicación consiguió seguir el tipo de aplicación en las pestañas mediante el software Android Studio para realizar las secciones establecidas, recomendó que en la aplicación móvil mostrar información de los recibos del conductor para que el usuario sienta seguridad.

En el año 2018, el autor Pacheco (7), realizó una tesis titulada "Security U.C. aplicativo móvil para mejora de la Seguridad de la información para la unidad de contabilidad de la Universidad Nacional Agraria la Molina 2018", ubicado en Lima - Perú, la metodología de investigación fue diseño no experimental de tipo descriptiva, como objetivo de investigación principal fue mejorar la seguridad de información con el

uso de una aplicación móvil, obtuvo como resultado que el 80% de los trabajadores piensan necesario el optar con una aplicación móvil para la mejora de seguridad de información y el 20% no están interesados en una aplicación móvil, y concluye que la aplicación móvil ayudara a mejorar la seguridad del control en la unidad de contabilidad, recomendó considerar los modelos de arquitectura para realizar otras aplicaciones a futuro.

En el año 2017, el autor Espinoza (8), realizó una tesis titulada "Diseño de un aplicativo móvil para la difusión de información turística en la provincia de Lima Este, 2017", ubicado en Lima - Perú, la metodología de investigación fue diseño no experimental de tipo descriptiva, como objetivo de investigación principal fue hacer uso de una aplicación móvil con la finalidad de contar con la información de los lugares turísticos en lima, obtuvo como resultado que el 53% manifestaron que hay un nivel adecuado para la información turística y el 47% manifestaron que hay un nivel medio, y concluye que se propone hacer uso de la aplicación móvil en diferentes sitios de América latina, recomendó aprovechar la actividad turística planteando ideas innovadoras.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel regional**

En el año 2018, el autor Cordova (9), realizó una tesis titulada “Diseño de una aplicación móvil de recorrido turístico en la ciudad de Huaraz en el año 2015”, ubicado en Chimbote – Perú, la metodología de investigación fue diseño no experimental de tipo descriptiva, como objetivo de investigación principal fue diseñar una aplicación móvil para mejorar el alcance de información a los turistas, obtuvo como resultado que el 72% por parte de la población cuentan con conocimiento sobre los atractivos turísticos mientras que el 28% no tiene conocimiento, y concluye que fue necesario realizar la aplicación móvil para que los turistas consigan la información de manera precisa, recomendó que se

implemente la aplicación en la tienda Android para que todos puedan hacer uso de ella.

En el año 2017, el autor Valdez (10), realizó una tesis titulada “Implementación de una aplicación móvil basada en tecnología Android para el acceso a la información de lugares de interés y servicios en la municipalidad provincial de Bolognesi – Ancash; 2017”, ubicado en Chimbote – Perú, la metodología de investigación fue diseño no experimental de tipo descriptiva, como objetivo de investigación principal fue desarrollar una aplicación móvil para mejorar el acceso a la información en Bolognesi, obtuvo como resultado el 85% de las personas encuestadas creen que se necesita la implementación de la aplicación móvil y el 15% piensan que no es necesario, y concluye que la aplicación móvil es útil al momento de buscar información de diferentes lugares y de los servicios en la ciudad efectuada, recomendó que se suba la aplicación en la tienda de Play Store para que las demás personas puedan usarlo.

En el año 2017, el autor Vargas (11), realizó una tesis titulada "Implementación de una aplicación móvil para el acceso a la información de la municipalidad provincial del Santa - Chimbote; 2017.", ubicado en Chimbote - Perú, la metodología de investigación fue diseño experimental de tipo descriptiva, como objetivo de investigación principal fue implementar una aplicación móvil para brindar acceso a la información en la provincia del santa, obtuvo como resultado que el 92% de los ciudadanos están de acuerdo en la implementación de una aplicación móvil para consultar la información de la municipalidad y el 08% no está de acuerdo, concluye que la aplicación móvil permite ver la información de la municipalidad provincial del santa, recomendó que si se plantea agregar nuevas funcionalidades a la aplicación debe realizarse su respectiva actualización.

## 2.2. Bases teóricas

### 2.2.1. Rubro de la empresa

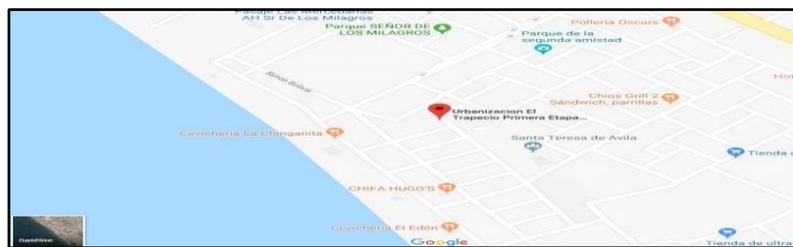
La empresa Aremar S.R.L, se dedica a ofrecer servicios a nivel nacional, en las cuales tenemos lo que es el arenado, pintura, y limpieza en las embarcaciones pesqueras, equipos navales e industriales, es una empresa que no daña el medio ambiente, cuenta con mecanismos necesarios que garantiza la seguridad al trabajador, sus colaboradores son aliados para llegar a cumplir los objetivos de la empresa (12).

### 2.2.2. La empresa Investigada

#### 2.2.2.1. Información general

- Razón social: Aremar S.R.L
- Ruc: 20445677761
- Representante legal: Alfredo Abel Gonzales Celaez
- Actualmente la empresa se encuentra ubicada en la urbanización el trapecio 3ra etapa Mz. C. Lote 25

Gráfico Nro. 1: Ubicación geográfica de la empresa



Fuente: Google Maps (13).

#### **2.2.2.2. Historia**

La empresa puso en marcha sus actividades en el año 2008, ya han pasado 10 años en donde se dedica a ofrecer servicios, desde sus inicios se dedicaron al servicio de arenado comercial y a la pintura en lo que respecta en el ámbito de las embarcaciones pesqueras, participa con debida precaución cuando se realizan los servicios por la razón de que los trabajadores cuentan con mecanismos de seguridad. La empresa en el transcurso de los años ha optado por mejorar con los trabajos realizados con el propósito de poder ofrecer un servicio satisfactorio hacia el cliente. Cuentan con trabajadores dedicados a realizar bien los servicios y se adaptan a los cambios que la empresa puede llegar a tener de cara a futuro (12).

#### **2.2.2.3. Objetivos Organizacionales**

##### **Misión:**

La empresa tiene como misión planificar, organizar y coordinar las actuaciones que deben llevarse a cabo en caso de una emergencia por los responsables de realizarlas (12).

##### **Visión:**

La empresa tiene como visión el poder garantizar que el personal este bien preparado ante emergencias previsibles y en capacidad de responder a dichas emergencias, a fin de reducir al mínimo cualquier impacto adverso en la seguridad, salud de las personas o el medio ambiente (12).

#### 2.2.2.4. Funciones

**Gerente general:** Planifica, dirige, organiza y controla las actividades de la Gerencia General de acuerdo a las funciones y responsabilidades asignadas a los documentos de gestión aprobados; y a las políticas y planes de la empresa utilizando en forma eficiente y eficaz los recursos.

**Auxiliar:** Recibe documentos, custodia los documentos, realiza cálculos básicos, comunica todo lo relacionado a su trabajo con los encargados de las diferentes áreas.

**Asistente:** Redacta, revisa y distribuye correspondencia, actualiza y mantiene al día los procedimientos y guías existentes, las listas de contactos, entre otros. A su vez escanear documentos físicos para respaldarlos de forma digital, también brinda asistencia registrando información.

**Unidad financiera:** Consiste en la acción de administrar, asignar y controlar el capital de la empresa para conseguir un uso lo más eficaz y eficiente posible.

**RR.HH.:** Realiza la selección de empleados mediante la contratación, también el tareo para su respectiva planilla de los trabajadores, a su vez el cálculo de los beneficios de los trabajadores y mantiene un compromiso tanto con la empresa como con los trabajadores.

**Producción:** Se encarga de analizar los servicios, miden el tiempo de ejecución, mantienen el control de la ejecución de los trabajos y mantienen un control de inventarios.

**Área técnica:** Diseña, coordina, implementa y hace seguimiento a planes y programas tanto internos como externos y establece y fortalece relaciones institucionales con organismos públicos y privados, mantiene actualizado de las diferentes fuentes de apoyo y financiamiento.

**Supervisor de trabajo:** Maneja y administra, están referidas a la mejora del desempeño y de la seguridad de los empleados que tiene a su cargo; además, proporciona los conocimientos, recursos y brinda la capacitación precisa del uso apropiado de los equipos y herramientas.

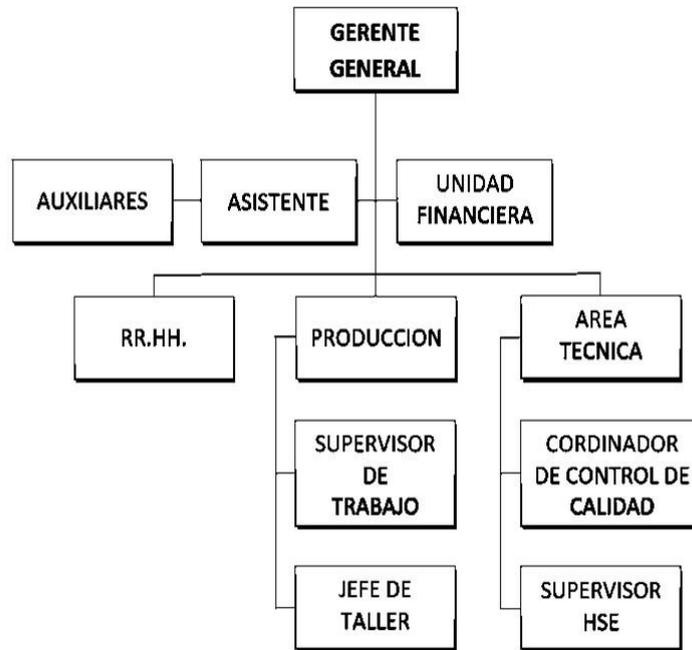
**Jefe de taller:** Administra conjuntamente con el encargado de mantenimiento, las herramientas a ser utilizadas, fiscaliza el trabajo de los mecánicos a su cargo.

**Coordinador de control de calidad:** Conoce las normas establecidas en la industria para cumplir los estándares de calidad en los productos, además de gestiona, dirige y planifica la actividad de fabricación que se realizará.

**Supervisor HSE:** Vigila los procesos y la operación de la planta, vela por la ejecución de los trabajos de alto riesgo que pueden afectar de forma negativa a las personas, las instalaciones y el medio ambiente (12).

### 2.2.2.5. Organigrama

Gráfico Nro. 2: Organigrama de la empresa Aremar S.R.L.



Fuente: Empresa Aremar S.R.L. (12).

### 2.2.2.6. Infraestructura tecnológica existente

Tabla Nro. 1: Hardware de la empresa

TIPO	CANTIDAD
Laptop	03
Impresora	01
Modem	01

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 2: Software de la empresa

TIPO	VERSIÓN
Sistema operativo Windows	10
Antivirus 360	10.0.0
Mozilla Firefox	62.0.3
Microsoft Office	2014
Cleaner	5
Xampp	3.2.2
TeamViewer	13
UltraISO	9.6.0

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 3: Aplicaciones propias de la empresa

TIPO	CAPACIDAD
Dropbox	2GB
Google Drive	5GB

Fuente: Elaboración propia

### **2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones**

#### **2.2.3.1. Definición**

Las tecnologías de información y comunicación son un grupo tecnológico que se encargan de realizar almacenamiento, comunicaciones, registros, presentar la información por ejemplo por medio de las imágenes, tiende a incluir lo que es el campo electrónico como su base para el soporte de los procesos de desarrollo en la informática (14).

Las TIC nos han permitido el poder generar y a la vez socializar nuestra información, pero el fenómeno primordial es el internet puesto que ha tenido mucha relevancia por ejemplo en nuestra generación en la manera de poder experimentar nuevas formas de interacción entre las personas (15).

#### **2.2.3.2. Historia**

Se inició en 1964 cuando McLuhan se hizo cargo de los postulados en Marshall y les dijo que se aproximaban nuevas tecnologías y en el año 1988 Bairoch dio la idea de que los televisores son relevantes para que exista vinculación en todas partes. Más adelante apareció lo que es el internet que causo gran impacto en la sociedad y las empresas. El internet fue el más destacado a lo que se refería en el avance tecnológico, las TIC emergieron en los cuarenta causando un gran aceleramiento en las empresas siendo beneficioso para ellas porque en algunas de sus ventajas nos permite obtener la información de forma precisa y rápida (16).

#### **2.2.3.3. Las TIC más utilizadas en la empresa investigada**

##### **Ordenador portátil:**

Se denomina ordenador portátil a un ordenador de tamaño reducido que posee una fuente de alimentación para cargar su batería y viene ya incorporada su respectiva pantalla y teclado. Mayormente son utilizados para personas que tienen mucha movilidad y quieren llevar consigo su ordenador portátil (17).

## **Internet:**

Internet es una red informática en la cual las personas pueden estar interconectadas y a su vez compartir su información desde cualquier parte del mundo, entre los tipos de internet tenemos lo que es por medio de cable ADSL o por medio de wifi, si se quiere acceder a los sitios web de internet se puede realizar por medio de nuestro navegador preferido (18).

### **2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación**

#### **2.2.4.1. Diseño**

Es realizar una apariencia de lo que se quiere llegar a concretar, se establece lo que es el aspecto de lo que sería el producto en función a la interacción con el usuario. Para poder realizar un diseño eficaz se debe requerir a una aplicación que tenga métodos de tal forma que el bosquejo quede bien realizado. También se le conoce al diseño como un solucionador de problemas porque llega a resolver las necesidades de las personas u empresas (19).

#### **2.2.4.2. Servicio**

Se llama servicio a los hechos que una persona realiza con el afán de realizar un determinado cumplimiento hacia la otra persona que lo solicita, entre los diferentes tipos de servicios tenemos por ejemplo los servicios que son realizados de manera pública que participan en instituciones con el fin de poder proporcionar seguridad para la sociedad. Por último, tenemos los servicios especializados que son realizados con el fin de poder recibir una ganancia económica, en ello tenemos como

ejemplo a los empleados que trabajan en grandes corporaciones (20).

#### **2.2.4.3. Teléfono móvil**

Es un dispositivo en la cual nos proporciona muchos contenidos, su principal funcionalidad es que nos permite poder mantener la comunicación con otras personas desde cualquier parte del mundo, se puede tener acceso a internet mediante el wifi inalámbrico que viene integrado en el celular el cual se puede realizar búsquedas GPS (21).

#### **2.2.4.4. Aplicación móvil**

Es un programa informático que trabaja con los dispositivos móviles en función a que es ejecutado en esta misma, al hacer uso de la aplicación el usuario puede interactuar directamente con ella, existen muchos tipos de aplicaciones móviles entre ellos están por ejemplo app para los juegos, para las empresas para la publicidad, entre otros (22).

#### **Ventajas**

- Nos permite tener acceso instantáneo a la información que buscamos de forma rápida.
- Almacena nuestros datos que usamos habitualmente.
- Su utilización no es compleja para el usuario (22).

#### **Características**

- La mayoría de las App poseen una interfaz simple.
- Funciona con dispositivos Android y iOS.

- Comúnmente se les da actualizaciones.
- Se puede personalizar al gusto del usuario.
- El usuario puede comentar la app (22).

## **Componentes**

### **Las actividades:**

También llamados Activity son clases en donde se programa la funcionalidad que va a tener nuestra aplicación móvil, las pantallas que vemos en la app son en realidad Activitys (22).

### **Las vistas:**

Es esencial al momento de ir construyendo nuestra interfaz gráfica que va a tener nuestra aplicación, Android nos proporciona gran funcionalidad de controles básicos para ir armándolo, las cuales tenemos por ejemplo lo que son los botones, los textos, colocar imágenes, entre otras. También nos permite poder crear nuestros propios controles de manera personalizada (22).

### **Los servicios:**

Vienen incluidos en la interfaz gráfica y realizan su ejecución en modo de segundo plano, los servicios tienen la facultad de realizar acciones, entre ellos tenemos que pueden realizar actualizaciones de los datos, mandar mensajes de notificación al usuario, mostrar ventanas al usuario que como se dijo anteriormente estas están basadas en Activity (22).

**El proveedor de contenidos:**

Su funcionalidad nos permite el poder compartir nuestros datos con otras aplicaciones, podemos compartir datos de manera personalizada sin mostrar nuestra información interna, en otras palabras, nos sirve mucho para que nuestra aplicación pueda tener acceso a los datos por medio del proveedor de contenidos (22).

**Receptor:**

Se encarga de detectar mensajes o algún tipo de evento ejercido en el sistema, por ejemplo, cuando nuestra batería se encuentra baja, el receptor actúa mandándonos un mensaje de que la batería está agotada, al igual que los mensajes que nos llegan, el receptor se encarga de mostrarnos (22).

**Widget:**

Mayormente son utilizados para personalizar nuestro escritorio del celular, proporcionando un aspecto más agradable, los Widgets nos permite saber información directa desde nuestro escritorio de inicio (22).

**Intent:**

Con Intent podemos pasar algún tipo de información de un Activity hacia otro, podemos mandar algún tipo de servicio y también iniciar una aplicación desde otra (22).

#### **2.2.4.4.1. Tipos de aplicación**

##### **Las aplicaciones nativas:**

Aquí se encuentran las App que fueron desarrolladas mediante un software a base de código (23).

##### **Ventajas**

- Una vez realizada puede ser publicado en las tiendas de los celulares.
- Puede funcionar sin tener acceso al internet.
- El usuario puede experimentar una agradable experiencia.
- Si hablamos de presupuesto el costo no es mucho (23).

##### **Desventajas**

- Funciona solo con su sistema que fue elaborado.
- En algunas ocasiones su precio puede ser alto.
- Antes de ser publicado en la tienda necesita primeramente ser aprobadas (23).

##### **Las aplicaciones web:**

Son creadas a base de código HTML, no necesitan estar instaladas en nuestros móviles ya que se pueden visualizar con nuestro navegador móvil (23).

### **Las aplicaciones híbridas:**

En este tipo de aplicación se llega a combinar las aplicaciones nativas y web, su desarrollo es parecido a la de web y cuando se concluye da como resultado una aplicación nativa (23).

### **Ventajas**

- Pueden funcionar de manera multiplataforma.
- Se puede distribuir en la tienda de los celulares.
- Su precio al momento de ser desarrollado puede ser menor (23).

### **Desventajas:**

- Carece de funcionalidades del tipo nativo (23).

## **2.2.4.4.2. Categorías**

### **Las aplicaciones de entretenimiento:**

Aquí abarca lo que son los juegos con el propósito de causar diversión a los usuarios.

### **Las aplicaciones sociales:**

Su función es innovar la comunicación e información entre las personas, por ejemplo, tenemos lo que es Facebook.

### **Las aplicaciones utilitarias y productivas:**

Se enfoca en las empresas, poseen herramientas para poder dar una solución a un problema determinado.

### **Las aplicaciones educativas:**

Sirven para transmitir conocimiento a las personas, por ejemplo, tenemos aplicaciones que nos informan de noticias (24).

#### **2.2.4.5. Android**

Es un sistema operativo que opera en los dispositivos móviles, su diseño está predestinado para los celulares que poseen pantalla de uso táctil como por ejemplo tenemos lo que son las tabletas. Su código implementando puede llegar hacer modificado y a la vez distribuido de forma gratuita por los fabricantes que hicieron el dispositivo, Android se llegó a presentar a la misma vez que la fundación para los teléfonos móviles abiertos (25).

#### **Características**

- Tiene plataforma libre para poder realizar desarrollos mediante código.
- Sus aplicaciones son desarrolladas en código java siendo beneficioso para poder ejecutarlas en muchos dispositivos.
- Existe muchos servicios, las cuales tenemos por ejemplo la localización GPS (26).

## **Ventajas**

- La gran mayoría de las aplicaciones móviles trabajan con Android.
- Se puede abrir muchas aplicaciones a la vez.
- Cuando la batería esta baja Android pone en suspensión aplicaciones que no se están usando para alargar el tiempo de vida (27).

### **2.2.4.5.1. Arquitectura**

Se sabe que Android se encuentra basado mediante el núcleo de Linux, entre sus primeras versiones que iba sacando eran con el núcleo 2.6, con este núcleo se realizaba la administración de sus capas que se encontraban inferiormente, en ello tenemos sus procesos, su memoria y la autorización para el usuario (28).

### **2.2.4.5.2. Proceso de desarrollo**

#### **La conceptualización:**

Se tiene que tener en cuenta la idea de la aplicación que se va a crear, pensando en las necesidades que les pueda favorecer a los usuarios (29).

#### **La definición:**

En esta etapa se debe describir a los usuarios a quienes se les va a diseñar la aplicación móvil (29).

### **El diseño:**

Aquí abarca el modelado que tendrá nuestra aplicación móvil teniendo en cuenta que cause satisfacción a los usuarios (29).

### **El desarrollo:**

El programador va a comenzar a realizar la creación de la aplicación a base de código, teniendo en cuenta el análisis y el diseño que se desea plasmar, en otras palabras, el programador se encarga de darle vida a la aplicación propuesta (29).

### **La publicación:**

Cuando se termina de crear la aplicación esta pasa a publicarse para que todo el mundo lo pueda descargar y manejar (29).

#### **2.2.4.6. Metodología**

La metodología para realizar el proceso de desarrollo de una aplicación móvil se basa en que se debe tener experiencia según las investigaciones realizadas sobre las aplicaciones, se pone en marcha la evaluación de la aplicación para comprobar su potencial y esperar resultados positivos, cabe recalcar que se debe tener valoraciones al momento de desarrollar una aplicación, en ello se establece que la aplicación cumpla con las expectativas del usuario y poder generar ganancia para el creador (30).

## **Fases**

La primera fase es tomada por el análisis en la cual se analizan las necesidades de los usuarios para el cual se le va a desarrollar la aplicación móvil, participan tres importantes aspectos las cuales son el llegar a obtener los requerimientos necesarios, pasar a clasificar los requerimientos y personificar el servicio establecido (30).

Luego tenemos la fase del diseño es en donde se efectúa la solución de las necesidades en base a la elaboración de esquemas, se realizan varios modelos con el propósito de poder escoger la alternativa que más se crea conveniente, para ello se establecen cuatro fases las cuales son el realizar la definición del escenario, plasmar la estructura que va a tener nuestra aplicación, establecer el tiempo de duración y el poder implementar los recursos necesarios para el diseño (30).

Llegamos a la fase del desarrollo que es donde se llega a implementar el diseño realizado de la aplicación, teniendo en cuenta un conjunto de actividades las cuales tenemos la codificación, que es en donde pasamos a establecer qué tipo de lenguaje de programación hemos usado para la creación de la aplicación, también se realizan las pruebas para comprobar que la aplicación marche perfectamente sin ningún tipo de error, la documentación del código es donde se llega a describir el proceso del desarrollo de la aplicación y finalmente la codificación de ayuda que es donde se establece un manual para el usuario para que sepa cómo instalar la aplicación y como consultar sus funcionalidades (30).

También participa la fase de las pruebas del funcionamiento, una vez subida la aplicación a internet para que todo el mundo pueda usarlo se debe realizar un diagnóstico de los diferentes tipos de escenarios en donde está siendo usado para verificar el nivel de satisfacción que está proporcionando la aplicación y comprobar si fue un éxito (30).

Finalmente tenemos la fase de entrega una vez concluidas todas las pruebas necesarias se da por terminada la aplicación y se da paso a proceder con la entrega de manera ejecutable, se debe proporcionar el código fuente establecido, toda la documentación realizada y el manual de uso de la aplicación (30).

Gráfico Nro. 3: Modelos de una aplicación móvil



Fuente: Mantilla (30).

## **Tipos de metodología**

**Modelo en cascada.-** En este tipo de plantea un proceso que marcha en una secuencia establecida, tiene el nombre de cascada por el motivo que los pasos a seguir en el transcurso del desarrollo son aplicados como una vista hacia abajo, aquí interviene la fase de los análisis en necesidad que se requiera. También cuenta con su propio diseño, posteriormente de implementar y se realizan sus pruebas (31).

**Modelo de espiral.-** Su desarrollo se basa en tareas ejercidas por un transcurso de desarrollo que son aplicados como prototipos de uso rápido, en este tipo de metodología se lleva a tener una mejor concurrencia en relación a las actividades del diseño establecido. En base a su planificación se realiza de forma metódica y los pasos se encuentran plasmados en un espiral (31).

**Metodología de prototipo.-** En este tipo se permite poder realizar un desarrollo de un modelo diferente en aplicaciones de software, con el propósito de poder ver su proceso de trabajo de forma básica y aquí no se necesita aplicar una lógica al momento de llegar a finalizar un modelo. Teniendo el prototipo se va a realizar la evaluación de los clientes para que ellos comprueben el funcionamiento del producto (31).

**Desarrollo RAD.-** En este desarrollo es usado cuando se quiere resultados de manera inmediata, su prioridad es el otorgar un eficaz proceso para su desarrollo, llegando a aplicar múltiples enfoques y teniendo una funcionalidad de poder llegar a tener un aumento de viabilidad en el transcurso del desarrollo con el

propósito de llegar a los usuarios para que manejen el producto finalizado (31).

**Metodología XP.-** Su metodología se desenvuelve de manera ágil, permitiendo aplicar una programación amplia y se llega a utilizar en desarrollos que mantengan sus funciones para que sean utilizables más adelante. Este tipo de metodología es usado para realizar proyectos tediosos, esto conlleva a invertir gran parte del tiempo para su desarrollo, es preferible optar por esta metodología si se tiene un largo plazo de entrega de algún proyecto (31).

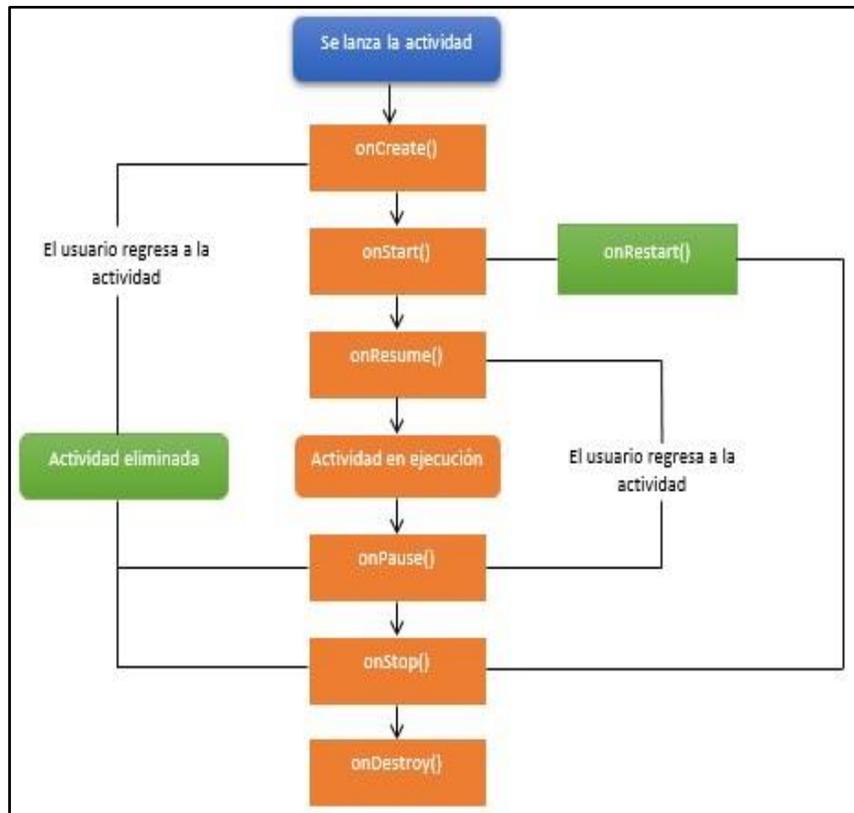
**Metodología RUP.-** En esta metodología se llega a utilizar una orientación dedicado a los objetos aplicado en su diseño con el uso de diferentes diagramas. Llega a utilizar diversas técnicas en su transcurso de desarrollo de proyectos por el motivo de que puede ser personalizado para que se adapte a lo que el usuario requiere. También nos brinda una solución en diversas tareas, actúa de forma modular y tiene una construcción automatizada (31).

#### **2.2.4.7. Ciclo de vida**

Cuando manejamos Android nos viene por defecto cuando creamos un proyecto el método Main, pero no solo este método puede ejecutarse en nuestras actividades creadas, también pueden ejecutarse otros métodos con la finalidad de cumplir un papel determinado, a continuación, veremos los tipos de eventos que existen en funcionamiento al ciclo de vida de una aplicación móvil basado en sistemas operativos Android (32).

- El primer evento es el `onCreate(Bundle)`, en este método se establece toda la funcionalidad que va a tener nuestra clase `Activity`.
- En el segundo evento tenemos `onStart()`, cumple la función de que al momento de iniciar nuestra aplicación esta se nos muestre en la pantalla.
- El tercer evento denominado `onRestart()`, este evento nos puede llegar a servir para poder salvar datos de algún tipo de objeto creado.
- El cuarto evento `onResume()`, tiene el papel de poder establecer la relación de interacción entre el usuario y la aplicación para responder a las consultas establecidas por el usuario.
- En el quinto evento está el `onPause()`, su funcionalidad es finalizar la sesión entre el usuario y la aplicación, el usuario ya no puede realizar consultas a la aplicación.
- La sexta `onStop()`, cuando se ejecuta este evento la aplicación pasa a segundo plano quiere decir que se detienen todos sus procesos a la espera de poder ser reanudados nuevamente.
- Y en el último evento tenemos el `onDestroy()`, en este evento la actividad pasa a ser destruida, pero teniendo en cuenta que sus recursos fueron liberados (32).

Gráfico Nro. 4: Esquema del ciclo de vida de una aplicación móvil



Fuente: Gonzáles (32).

#### 2.2.4.8. Software

Es un programa creado a base de código que proporciona al usuario poder manejarla para un determinado uso, también se le conoce como un producto realizado por secuencias en la cual participa las instrucciones y el procesador se encarga de llegar a ejecutarla (33).

## **Clasificación**

### **Software para el sistema:**

Aquí es donde aparece nuestro sistema operativo que son programas creados para funcionar mediante el sistema (33).

### **Software para la aplicación:**

Son programas que son manejados por los usuarios con el fin de poder concretar una determinada tarea, por ejemplo, tenemos lo que son las aplicaciones de diseño como lo es el Photoshop, Android estudio que nos sirve para crear nuestras Apps Móviles (33).

#### **2.2.4.8.1. Android Studio**

Es un entorno para el desarrollo en la plataforma de Android en el cual podemos crear nuestra propia aplicación móvil, nos proporciona herramientas personalizadas para un diseño y código agradable para el usuario (34).

Para poder empezar a desarrollar nuestra app desde nuestra computadora con Android Studio es necesario tener los siguientes requerimientos:

- Sistema informático de 64 bits (Preferible de 8gb).
- Tener buen espacio de almacenamiento en el disco duro.
- Poseer una tarjeta de video de 4gb (34).

## **Ventajas**

- Cuando vamos a compilar nuestro código lo realiza de una manera rápida.
- Nos muestra gracias a su emulador portable de celular el funcionamiento de nuestra aplicación.
- Una vez creada nuestra aplicación podemos instalarla directamente hacia nuestros celulares.
- Soporta lenguaje de programación dedicado a java (34).

## **Desventajas**

Entre sus desventajas la más destacable es que pide requisitos que no está al alcance de la mayoría, entre ella tenemos que se tiene que tener una computadora con características destacables, por ejemplo, buena memoria RAM, buen procesador, etc. Porque Android Studio es un programa pesado que carga muchos elementos y librerías al momento de ser ejecutada y si se inicia en una computadora que no cumpla con estos requisitos funcionará de forma muy lenta (34).

## **Características**

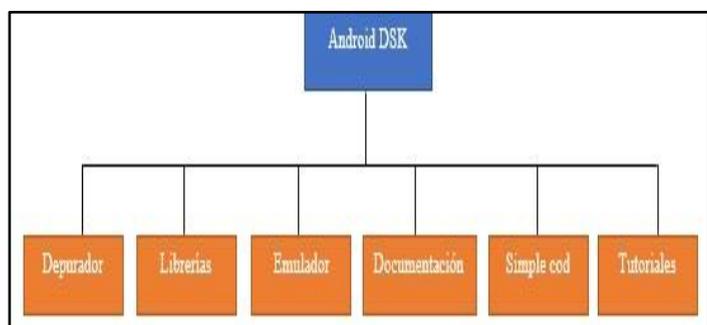
- Proporciona soporta para poder realizar nuestro código para aplicaciones Android.
- Cuando se está programando puede detectar un código que no sea compatible.
- Cuando se tiene muchas filas de código usa el Proguard el cual reduce la línea de código.

- El tema por defecto puede ser modificado al gusto del usuario.
- Interfaz agradable y de fácil monitoreo para el usuario.
- Cuando el código no compila nos informa con el error en modo de informe detallado.
- Se puede importar otros proyectos en base al código que soporte (34).

Cuando se va a empezar a utilizar Android Studio es necesario tener instalado en JDK que es un kit de desarrollo esencial a la hora de empezar a programar en java (34).

También es necesario tener el SDK que es un kit a la hora de desarrollar software, es el componente más importante para Android Studio y debe estar obligatoriamente instalado, entre sus beneficios ofrece las bibliotecas api, nos muestra el código de muestra, Dialog que nos dan consejos de código, entre otros (34).

Gráfico Nro. 5: Android SDK



Fuente: AMC College (34).

#### **2.2.4.9. Base de datos**

La base de datos se encarga de almacenar nuestra información, su proceso lo conforma la entrada de los datos, proceso y salida, es recomendable usar la base de datos porque nos proporciona diversos beneficios (35).

##### **Beneficios**

- Ya no es necesario usar papeles para escribir la información.
- Al momento de consultar la información guardada lo realiza de forma rápida.
- Se puede reducir los trabajos laboriosos.
- Disponibilidad de información precisa en cualquier momento (35).

##### **Características**

- Es de uso compartido significado que muchos usuarios pueden llegar a poder tener acceso a la base de datos.
- De uso integrado es visible como unidad.
- Ofrece una forma independiente de los datos (36).

##### **Panoramas**

##### **Programador:**

Es el que se encarga de programar la aplicación, maneja la base de datos aplicando sus Crud respectivos, realizando consultas, aplicando procedimientos almacenados (36).

**El analista:**

Es el que se encarga de diseñar la base de datos antes de que el programador empiece a ejercer el código, el analista tiene como trabajo reconocer el problema y posteriormente pasar a representarlo en una computadora, realizando este proceso se podrá identificar lo que realmente se quiere almacenar en la base de datos (36).

**El usuario:**

El usuario es el que usa las aplicaciones monitoreadas con base de datos (36).

**El administrador:**

Se encarga de la gestión total de la aplicación de base de datos (36).

**Ventajas**

- Haciendo uso de la base de datos se puede obtener la información de manera precisa.
- Alcance de la información de forma estructurada.
- Se puede compartir información con otras bases de datos destinadas al manejo de datos.
- Beneficia a las personas que realizaban sus registros de manera manual.
- Nos sirve para poder sincronizar nuestros datos.
- Se puede hacer un Backup de nuestra información para no perderla (36).

## **Desventajas**

- Se debe tener espacio suficiente para almacenar nuestros datos.
- Solo lo puede manejar la persona que tengan conocimiento de cómo usar una base de datos.
- Si se quiere subir la base de datos a un servidor mayormente se debe pagar.
- Si la base de datos en alguna ocasión cuenta con alguna falla se debe contactar a un especialista para que realice el mantenimiento respectivo.
- La base de datos al contener demasiada información almacenada puede ralentizar sus procesos (36).

## **Tipos**

**Base de datos con conexión MySQL.-** Es un servidor que es usado habitualmente por ser de uso gratuito, funciona de manera rápida, pero tiene como desventaja a que no es recomendable usarlo para almacenar muchos datos.

**Conexión con PostgreSQL.-** Es un buen gestor para almacenar nuestra información, porque tiene como ventaja que puede almacenar grande información y mayormente es utilizado para realizar sistemas complejos.

**Gestor Access.-** Es una base de datos que funciona con el programa Access de Microsoft que viene en la instalación junto con el Word

**Por último, tenemos el Microsoft SQL Server.-** Es utilizado por la gran mayoría de usuarios que manejan base de datos (36).

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis General**

La propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L, mejora el alcance de información de los servicios realizados a los clientes.

#### **3.2. Hipótesis específicas**

1. El análisis de la situación en la Empresa Aremar S.R.L., permite saber el proceso actual de información en sus servicios.
2. La metodología RUP permite realizar el proceso de construcción de la aplicación móvil de información de servicios en la empresa Aremar S.R.L.
3. El uso de un software permite realizar el desarrollo de la aplicación móvil en la empresa Aremar S.R.L.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. Tipo de la investigación**

Por las características de la investigación será de un tipo Descriptivo.

Según Cazau (37), el tipo descriptivo significa que se seleccionan una serie de cuestiones, las cuales son los conceptos y cuyas variables por el cual se llega a medir con los demás con el fin de llegar asignarle su respectiva descripción. Además, este estudio tiene como tarea buscar la especificación de las propiedades importantes de las personas, así como en las comunidades y otros ámbitos para llegar a la finalidad de poder tener información mediante las variables, la cual se llega a obtener en la población y en la muestra.

### **4.2. Nivel de la investigación de la tesis**

Por las características de la investigación será de un nivel Cuantitativo. Según

Fernández (38), la investigación de nivel cuantitativa significa que se laboró de manera secuencial, porque se siguió una serie de pasos. Este tipo de investigación se inicia desde una idea que va reduciéndose para luego proceder con los objetivos y las interrogantes que se plantearon durante la investigación, se da inicio a lo que es la revisión de la literatura y se pone en marcha la realización del marco teórico, en las preguntas se plasma la hipótesis y se decide las variables de nuestro proyecto.

### **4.3. Diseño de la investigación**

No experimental y por las características de la su ejecución será de corte transversal.

Según Hernández (39), es de diseño no experimental porque se llega a tener una manipulación de las variables asignadas, en esta investigación no se hace alteración alguna de las variables independientes, lo que se hace es observar el fenómeno tal cual se nos da en el entorno natural para así poder efectuar un análisis.

Según Gómez (40) , es de corte transversal porque cuando se pasa a recaudar los datos en un específico tiempo, se describieron las variables para luego analizar sus incidencias en un determinado tiempo.

Gráfico Nro. 6: Diseño de la investigación



Fuente: Elaboración propia

Dónde:

M= Muestra

O= Observaciones

#### **4.4. Población y muestra**

Según Rodríguez (41), la población es un grupo donde se aplica la evaluación en donde se pasa a ejecutar sobre un conjunto de seres.

El universo se delimitará a 25 clientes de la empresa Aremar S.R.L., de la cual se selecciono a la totalidad de los clientes.

Según Romero (42), la muestra representa al grupo de la población que fue evaluada con el propósito de poder realizar la comprobación de la hipótesis según el problema de nuestra investigación.

La muestra fue seleccionada de la totalidad del universo, el cual se eligió a 16 clientes que utilizarán la aplicación móvil y no se utilizó ninguna técnica estadística.

Tabla Nro. 4: Población

<b>Funciones</b>	<b>Cantidad</b>
Gerente general	01
Auxiliar	01
Asistente	02
Unidad financiera	01
RR.HH.	01
Producción	01
Área técnica	01
Supervisor de trabajo	01
Jefe de taller	01
Coordinador de control de calidad	01
Supervisor HSE	01
Cliente	25
<b>Total</b>	<b>37</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 5: Muestra

<b>Funciones</b>	<b>Cantidad</b>
Cliente	16
<b>Total</b>	<b>16</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.5. Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 6: Matriz de operacionalización de la variable

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Diseño de una aplicación móvil	Una aplicación móvil es un programa de procedencia informática que funciona con los celulares (43).	- Nivel de satisfacción con el actual alcance de información de los servicios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso de servicios</li> <li>- Atención al cliente</li> <li>- Gestión del asistente</li> <li>- Consulta de servicio</li> <li>- Tiempo de espera</li> <li>- Accesibilidad de información</li> <li>- Información en documentos</li> </ul>	ORDINAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de servicios</li> <li>- Manejo de información</li> <li>- Eficiencia de servicios</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora de alcance</li> <li>- Tiempo de consulta</li> <li>- Agilizar búsqueda</li> <li>- Guardar servicios</li> <li>- Información segura</li> <li>- Mejora de imagen</li> <li>- Utilidad del aplicativo</li> </ul>		

			<ul style="list-style-type: none"><li>- Diseño agradable</li><li>- Manejo sencillo</li><li>- Interacción usuario</li></ul>		
--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

## **4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **4.6.1. Técnica**

La técnica que se utilizó fue la encuesta.

Encuesta: La encuesta es un sistema que procede por medio de la interrogación, su proceso se inicia aplicando preguntas y en las respuestas se espera un sí y un no. Para la investigación es primordial recurrir a la encuesta porque nos sirve como un proceso auxiliar para poder conocer el objetivo del estudio mediante la observación, el cual nos proporciona el poder apreciar el comportamiento de la investigación (44).

### **4.6.2. Instrumentos**

El instrumento que se utilizó fue el cuestionario.

Cuestionario: El cuestionario procede mediante una secuencia de preguntas que se conforman en varios tipos, que son preparados rigurosamente para el área especificada, son realizados en base a lo que le interesa a la investigación mediante la evaluación. Su propósito es el reunir datos que son complicados de poder obtener por motivos de distancia o por dificultad a la hora de poder recaudarlas (45).

#### **4.7. Plan de análisis**

Los A partir de los datos que se obtuvieron, se creará una base de datos temporal en el software Microsoft Excel 2013, y se procederá a la tabulación de los mismos. Se realizará el análisis de datos con cada una de las preguntas establecidas dentro del cuestionario dado permitiendo así resumir los datos en un gráfico que muestra el impacto porcentual de las mismas.

Se seleccionará a las personas adecuadas, para poder aplicar los cuestionarios, ya que así obtendremos la información apropiada, por medio de visitas a las diversas instalaciones de la empresa Aremar S.R.L.

Asimismo, se entregará los cuestionarios a las personas seleccionadas, para poder resolver cualquier duda en relación a las interrogantes planteadas en los mismos.

Se creará un archivo en formato MS Excel 2013 para la tabulación de las respuestas de cada cuestionario en base a cada dimensión de estudio, así se obtendrá rápidamente los resultados y se podrá dar su conclusión a cada una de ellas.

#### 4.8. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 7: Matriz de consistencia de la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicio

ENUNCIADO DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Debido a la circunstancia actual de la empresa, se plantea lo siguiente: ¿La propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022, mejorará el alcance de información de los</p>	<p>Efectuar la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L., con la finalidad de mejorar el alcance de información de los servicios realizados a los clientes.</p>	<p>La propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L., mejora el alcance de información de los servicios realizados a los clientes.</p>	<p>Diseño de una aplicación móvil de información de servicios.</p>	<p><b>Nivel y tipo de la investigación</b> La investigación que se utilizó para este proyecto es de tipo cuantitativo porque recopila los datos cuantificables y su nivel es de tipo descriptivo.</p>
	<p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b></p>	<p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICO</b></p>		<p><b>Diseño de la investigación</b> Para la presente investigación el diseño de investigación es de tipo no experimental y su</p>
	<p>1. Analizar la situación de la empresa Aremar S.R.L. para determinar el proceso actual</p>	<p>1. El análisis de la situación en la Empresa Aremar S.R.L., permite saber el proceso actual</p>		

servicios realizados a los clientes?	de información en sus servicios.	de información en sus servicios.		ejecución es de corte transversal.
	2. Utilizar la metodología RUP para realizar la aplicación móvil de información de servicios en la empresa Aremar S.R.L.	2. La metodología RUP permite realizar el proceso de construcción de la aplicación móvil de información de servicios en la empresa Aremar S.R.L.		
	3. Seleccionar el software para desarrollar la aplicación móvil en la empresa Aremar S.R.L.	3. El uso de un software permite realizar el desarrollo de la aplicación móvil en la empresa Aremar S.R.L.		

Fuente: Elaboración propia

#### 4.9. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada: Propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.l. – Chimbote; 2022. se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos del código de ética de la ULADECH, que permitan asegurar la originalidad de la investigación (46).

**Protección a las personas.-** En el avance de la investigación llega a intervenir lo que es la protección para que de esta manera pueda otorgar respaldo en la dignidad humana interviniendo en la identidad.

**Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad.-** En el proceso de la investigación se debe procurar proteger el medio ambiente tomando medidas para evitar los daños posibles.

**Libre participación y derecho a estar informado.-** El investigador tiene derecho y es libre de realizar su desarrollo de investigación para recolectar información según su proyecto lo requiera.

**Beneficencias no maleficencia.-** Se otorga bienestar a las personas que están realizando su investigación para no causar daño y de esta manera de pueda lograr maximizar los beneficios obtenidos.

**Justicia.-** Donde se aplica un juicio razonable para el investigador y se toma medidas justicieras en las personas que intervienen sobre la investigación con la finalidad de poder tener un acceso a los resultados.

**Integridad científica.-** Participan las actividades de enseñanza junto al ejercicio profesional para que se evalúe y posteriormente se aplique una declaración en los años de ingreso (46).

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados

#### 5.1.1. Resultados de la dimensión 1: Nivel de satisfacción con el actual alcance de información de los servicios

Tabla Nro. 8: Proceso de servicios

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca de la conformidad en el proceso actual en el manejo de los servicios, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	16	100.00
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Se siente usted conforme con el proceso actual en el manejo de los servicios?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 8, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que NO, están conformes con el proceso actual en el manejo de los servicios.

Tabla Nro. 9: Atención al cliente

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca de la actual atención de información de servicios al cliente, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	16	100.00
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que la actual atención de información de servicios al cliente es eficiente?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 9, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que NO, creen que la actual atención de información de servicios es eficiente.

Tabla Nro. 10: Gestión del asistente

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca de la actual gestión de información por parte del asistente, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	16	100.00
No	-	-
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que la actual gestión de información por parte del asistente puede mejorarse?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 10, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que SI, consideran que la actual gestión de información por parte del asistente puede mejorarse.

Tabla Nro. 11: Consulta de servicio

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca de la consulta de información de algún servicio, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	5	31.25
No	11	68.75
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Actualmente la consulta de información de algún servicio es satisfactorio?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 11, se observa que, el 68.75% de los encuestados manifestaron que NO, están satisfechos con la actual consulta de información de algún servicio, mientras que, el 31.25% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 12: Tiempo de espera

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca del tiempo de esperar a la hora de solicitar alguna información, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	2	12.50
No	14	87.50
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Está usted satisfecho(a) con el tiempo de espera a la hora de solicitar alguna información?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 12, se observa que, el 87.50% de los encuestados manifestaron que NO, están satisfechos con el tiempo de espera a la hora de solicitar alguna información, mientras que, el 12.50% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 13: Accesibilidad de información

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca de la accesibilidad de consultar una información en cualquier momento, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	16	100.00
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Actualmente es accesible consultar la información en cualquier momento?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 13, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que NO, es accesible consultar la información en cualquier momento.

Tabla Nro. 14: Información en documentos

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca del riesgo en el que la información de servicios se registre en documentos sin respaldo alguno, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	6	37.50
No	10	62.50
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted arriesgado que la información de servicios se registre en documentos sin respaldo alguno?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 14, se observa que, el 62.00% de los encuestados manifestaron que NO, consideran, mientras que, el 37.50% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 15: Registro de servicios

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca de la actual forma de registro de los servicios, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	16	100.00
No	-	-
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que se puede mejorar la actual forma de registro de los servicios?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 15, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que SI, creen que se puede mejorar la actual forma de registro de los servicios.

Tabla Nro. 16: Manejo de información

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca del manejo de información de los servicios, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	16	100.00
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que el manejo de información de los servicios es seguro?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 16, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que NO, creen que el manejo de información de los servicios es seguro.

Tabla Nro. 17: Eficiencia de servicios

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca de la eficiencia en la información de los servicios, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	16	100.00
No	-	-
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que la información de los servicios puede ser conseguida de otra manera más eficaz?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 17, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que SI, consideran que la información de los servicios puede ser conseguida de otra manera más eficaz.

### 5.1.2. Resultados de la dimensión 2: Nivel de la propuesta de una aplicación móvil de información de servicios

Tabla Nro. 18: Mejora de alcance

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca de la mejora de alcance la información de servicios, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	16	100.00
No	-	-
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que la aplicación móvil mejorará el alcance de información de los servicios?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 18, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que SI, creen que la aplicación móvil mejorará el alcance la información de los servicios.

Tabla Nro. 19: Tiempo de consulta

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca de la reducción del tiempo de consulta al cliente, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	16	100.00
No	-	-
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que con la aplicación móvil se reducirá el tiempo de consulta al cliente?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 19, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que SI, consideran que con la aplicación móvil se reducirá el tiempo de consulta al cliente.

Tabla Nro. 20: Agilizar búsqueda

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca de agilizar el proceso de búsqueda de información, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	16	100.00
No	-	-
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que con la aplicación móvil se agilizará el proceso de búsqueda de información?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 20, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que SI, consideran que con la aplicación móvil se agilizará el proceso de búsqueda de información.

Tabla Nro. 21: Guardar servicios

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca de guardar los servicios por medio de la aplicación móvil, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	13	81.25
No	3	18.75
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted más seguro guardar los servicios por medio de la aplicación móvil?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 21, se observa que, el 18.75% de los encuestados manifestaron que NO, consideran seguro guardar los servicios por medio de la aplicación móvil, mientras que, el 81.25% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 22: Información segura

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca de la seguridad de la información de los servicios proporcionada por la aplicación móvil, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	12	75.00
No	4	25.00
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que la información proporcionada de los servicios a través de la aplicación móvil será segura?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 22, se observa que, el 25.00% de los encuestados manifestaron que NO, creen que la información proporcionada de los servicios a través de la aplicación móvil sea segura, mientras que, el 75.00% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 23: Mejora de imagen

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca de la mejora de imagen de la empresa, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	16	100.00
No	-	-
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que la aplicación móvil mejorará la imagen de la empresa?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 23, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que SI, consideran que la aplicación móvil mejorará la imagen de la empresa.

Tabla Nro. 24: Utilidad del aplicativo

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca de la utilidad de la aplicación móvil para la empresa, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	16	100.00
No	-	-
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que la aplicación móvil será de mucha utilidad para la empresa?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 24, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que SI, creen que la aplicación móvil será de mucha utilidad para la empresa.

Tabla Nro. 25: Diseño agradable

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca del diseño de la aplicación móvil, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	16	100.00
No	-	-
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted necesario que la aplicación móvil proporcione un diseño agradable para el usuario?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 25, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que SI, creen necesario que la aplicación móvil proporcione un diseño agradable para el usuario.

Tabla Nro. 26: Manejo sencillo

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca del manejo de la aplicación móvil, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	16	100.00
No	-	-
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera que el manejo de la aplicación móvil deba ser sencilla?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 26, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que SI, consideran que el manejo de la aplicación móvil deba ser sencilla.

Tabla Nro. 27: Interacción usuario

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca de la aplicación móvil con la interacción con el usuario, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Alternativas	n	%
Si	16	100.00
No	-	-
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que cada interfaz de la aplicación móvil debe ser interactivo con el usuario?

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 27, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que SI, consideran que cada interfaz de la aplicación móvil debe ser interactivo con el usuario.

### 5.1.3. Resultados por dimensión

#### 5.1.3.1. Resultado general de la dimensión 1

Tabla Nro. 28: Nivel de satisfacción con el actual alcance de información de servicios

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca de la dimensión 1, en donde se aprueba o desaprueba la satisfacción actual del alcance de información de servicios, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

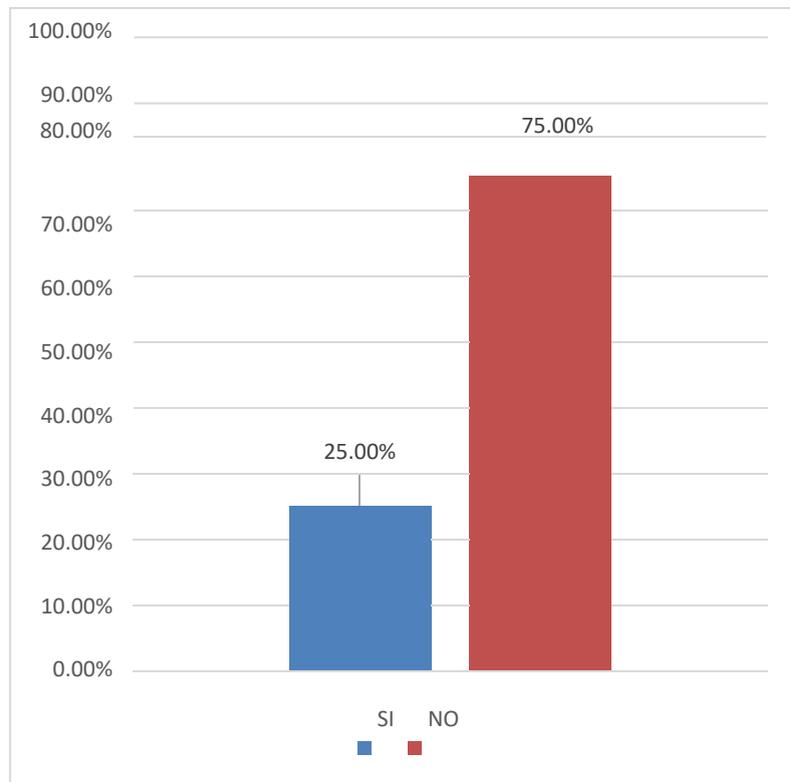
Alternativas	n	%
Si	4	25.00
No	12	75.00
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 1: Nivel de satisfacción con el actual alcance de información de los servicios, basado en 10 preguntas, aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote.

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 28, se observa que, el 75.00% de los encuestados manifestaron que NO, están satisfechos con el actual alcance de información de servicios, mientras que, el 25.00% de los encuestados manifestaron que, SI están satisfechos con el actual alcance de información de servicios.

Gráfico Nro. 7: Resultado general de la dimensión 1



Fuente: Tabla Nro. 28: Nivel de satisfacción con el actual alcance de información de servicios.

### 5.1.3.2. Resultado general de la dimensión 2

Tabla Nro. 29: Necesidad de la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios

Frecuencias y respuestas distribuidas de los clientes encuestados, acerca de la dimensión 2, en donde se evidencia la necesidad de la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

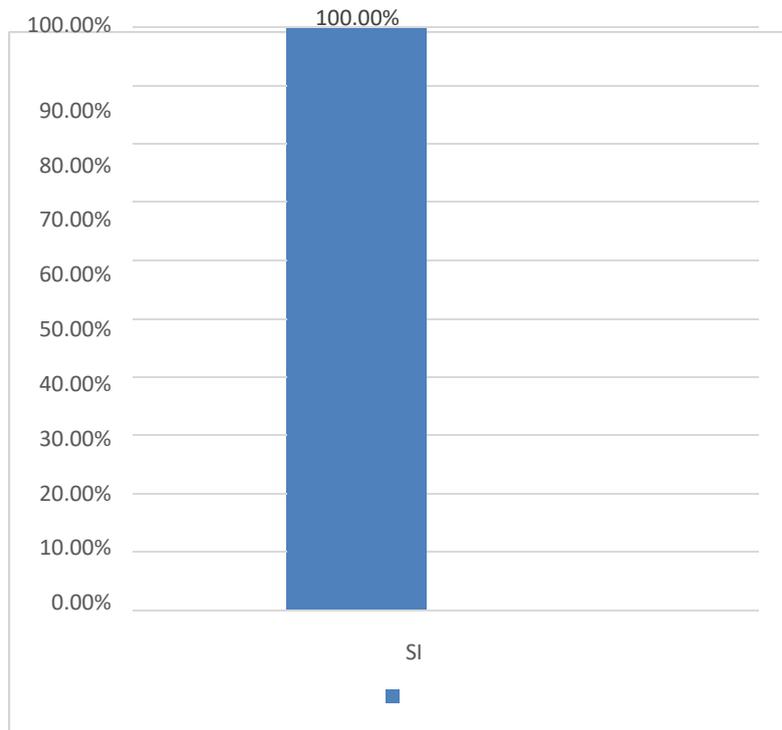
Alternativas	n	%
Si	16	100.00
No	-	-
Total	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 2: Necesidad de la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios, basado en 10 preguntas, aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote.

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

En la tabla Nro. 29, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que SI, existe la necesidad de la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios.

Gráfico Nro. 8: Resultado general de la dimensión 2



Fuente: Tabla Nro. 29: Necesidad de la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios.

#### 5.1.4. Resumen general

Tabla Nro. 30: Resumen general de dimensiones

Frecuencias y respuestas distribuidas, para determinar los niveles correspondientes a la dimensión 1: Nivel de satisfacción con el actual alcance de información de los servicios, y la dimensión 2: Necesidad de la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios, aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, respecto a la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

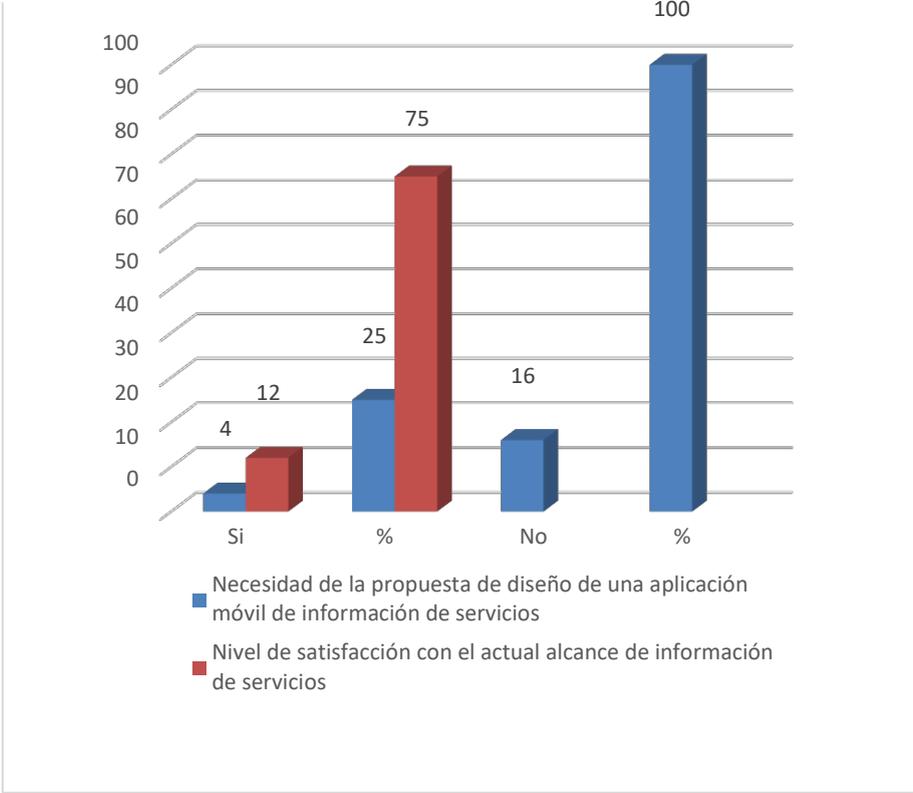
Dimensiones	Alternativas de respuestas				Muestra	
	Si	%	No	%	n	%
Nivel de satisfacción con el actual alcance de información de los servicios	4	25.00	12	75.00	16	100.00
Necesidad de la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios	16	100.00	-	-	16	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los clientes de la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote, para medir la dimensión 1 y la dimensión 2, las cuales fueron definidas para la investigación.

Aplicado por: Mosquera, C.;2022.

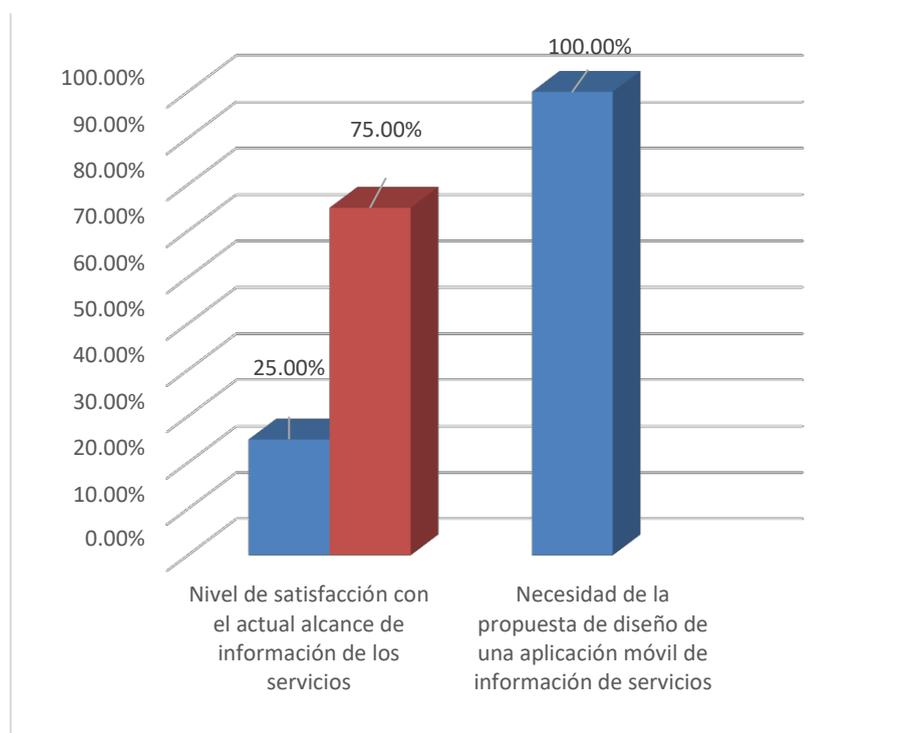
Luego de obtener los resultados, en la tabla Nro. 30, se observa que, en lo que respecta a la dimensión 1: Nivel de satisfacción con el actual alcance de información de los servicios, el 75.00% de los encuestados manifestaron que, NO están satisfechos con el actual alcance de información de los servicios, mientras que, el 25.00% de los encuestados manifestaron que, SI están satisfechos con el actual alcance de información de los servicios, y respecto a la dimensión 2: Necesidad de la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que, SI existe la necesidad de la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios.

Gráfico Nro. 9: Resumen general de dimensiones



Fuente: Tabla Nro. 30: Resumen general de dimensiones.

Gráfico Nro. 10: Resumen porcentual de las dimensiones



Fuente: Tabla Nro. 30: Resumen general de dimensiones.

## 5.2. Análisis de resultados

El presente proyecto tuvo como objetivo general: Efectuar la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L – Chimbote; 2022, en el cual se ha realizado dos dimensiones que son el nivel de satisfacción con el actual alcance información de los servicios y la necesidad de la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios. Por lo consiguiente una vez interpretado los resultados se proceden a analizarlos detenidamente en los siguientes párrafos.

En base a la siguiente dimensión: Nivel de satisfacción con el actual alcance de información de los servicios, se puede observar que el 25.00% de los encuestados manifestaron que, NO se sienten satisfechos con el actual alcance de información de los servicios, mientras que, SI un 75.00% expresaron que si se encuentran satisfechos. este resultado tiene semejanza con los resultados obtenidos en la investigación de Brito y Pinzón (47), en su tesis titulada “Diseño de una aplicación móvil para la oferta de servicios de información (tendencias, precios y ubicación) enfocado a las prendas de vestir, accesorios y calzado en la ciudad de Bogotá D.C.”, quien en su respectivo trabajo indico que, el 57.00% de los encuestados NO están satisfechos con el alcance de información actual; mientras que el 43.00% manifestaron todo lo contrario . Esto coincide con el autor Belloch (48), quien menciona que las tecnologías y comunicación realizan la creación, el proceso y la comunicación de la información, contando con recursos de carácter informático, haciendo uso de la tecnología para poder satisfacer las necesidades de las personas, estos resultados se obtuvieron porque existen un gran índice de insatisfacción por parte de los clientes en la empresa Aremar S.R.L., debido a que requieren que el alcance de información sea obtenida de una manera más rápida e eficaz al momento de consultar la información de algún servicio.

Con respecto a la dimensión 2: Necesidad de la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios, el 100.00% de los encuestados manifestaron que, SI existe la necesidad de la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios. El resultado se asemeja con los resultados obtenidos en la investigación de Ramos y Aguilar (49), en su investigación de tesis titulado “Aplicación móvil en android y symbian para la gestión de la información turística en la región de Puno”, quien en su respectivo trabajo, indicó que, el 67.19% de los encuestados manifestaron que SI perciben necesario la realización de una aplicación móvil, por otro lado, el 32.81% señaló que, NO perciben que sea necesaria la realización de una aplicación móvil. Esto coincide con el autor Ibáñez (50), quien indica que una aplicación móvil nos sirve para diversas utilidades, siendo una de ellas el permitir tener un fácil acceso a la información optando por su utilidad en cualquier momento. Estos resultados se obtuvieron porque los encuestados están apostando por la necesidad de contar con una aplicación móvil, por el motivo que gracias a la aplicación móvil obtendrán la información solicitada.

### **5.3. Propuesta de mejora**

Con los resultados y los análisis obtenidos de la investigación, se procedió con la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. – Chimbote; 2022.

Dicho esto, se sabe que la empresa carece de una aplicación móvil, la cual sea imagen propia de la empresa, donde se encargue de mostrar y registrar la información de servicios que realizan a sus clientes.

Para mejorar esta situación se va a realizar el desarrollo de una aplicación móvil de información de servicios, en cuanto al manejo de los servicios se van a almacenar en una base de datos para que se gestione la información cuando se desee. Referente al diseño se va a realizar con el software Android Studio porque es un entorno ideal para la elaboración de una aplicación.

En base a lo que se quiere plantear, se vio factible utilizar la metodología RUP con el soporte del lenguaje de modelado UML por la razón que se va a trabajar con la creación de un diseño de una aplicación móvil y este lenguaje servirá para indicar las funcionalidades que tendrá la aplicación móvil por medio de modelos.

### 5.3.1. Lista de actores

Tabla Nro. 31: Lista de actores

N °	Actor	Definición
1	Base de datos	Almacena los servicios.
2	Aplicación	Muestra la información de los clientes y servicios.
3	Usuario	Registra y maneja la información de los servicios.

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.2. Descripción funcional de los procesos

- La aplicación móvil mostrará 2 interfaces diferentes, una interfaz para el administrador y otra para el cliente.
- Al momento de ingresar a la aplicación móvil se va mostrar una descripción breve sobre la empresa y luego se visualiza como labora la empresa.
- Existen 2 tipos de usuarios, el usuario tipo administrador donde tendrá acceso a registrar a los clientes, como a su vez ver la información de sus servicios y el usuario tipo cliente donde solo tendrá acceso de ver la información de sus servicios.
- Existe un botón de búsqueda, el usuario tipo cliente puede buscar un servicio y el usuario tipo administrador también puede buscar un servicio, pero a su vez también puede buscar los clientes.

- Cuando el usuario selecciona ver servicio, se mostrará en una nueva sección los detalles de este mismo, mostrando la descripción del trabajo que se le realizó.

### 5.3.3. Requerimientos funcionales

Tabla Nro. 32: Requerimientos funcionales

<b>N° RF</b>	<b>Descripción</b>
<b>RF01</b>	Inicio de sesión
<b>RF02</b>	Registrar cliente
<b>RF03</b>	Registrar servicio
<b>RF04</b>	Eliminar cliente
<b>RF05</b>	Eliminar servicio
<b>RF06</b>	Listar servicios
<b>RF07</b>	Listar clientes
<b>RF08</b>	Buscar servicio
<b>RF09</b>	Buscar clientes

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.4. Requerimientos no funcionales

Tabla Nro. 33: Requerimientos no funcionales

<b>N°</b>	<b>Requerimientos no funcionales</b>	<b>Descripción</b>
<b>1</b>	Requerimiento de Hardware	El usuario tiene que contar con un dispositivo móvil que este a la altura de los requisitos

		mínimos para el funcionamiento del aplicativo.
2	Requerimiento de Software	- Capacidad de almacenamiento -Editor de texto -Sistema Android / iOS
3	Requerimiento de rendimiento	El aplicativo debe funcionar de forma rápida para no sufrir de advertencias de cierre de la aplicación
4	Requerimiento de disponibilidad	El usuario puede acceder a la aplicación cuando quiera
5	Requerimiento de uso	El aplicativo debe tener un funcionamiento de fácil uso para que el usuario se encuentre satisfecho
6	Requerimiento de Interfaces de usuario	La aplicación tiene distribuidas sus funciones con una estructura sencilla para que el usuario interactúe sin problemas
7	Requerimiento de seguridad	El aplicativo tendrá con un sistema de seguridad, que tiene la funcionalidad de bloquear el ingreso por 5 minutos si se ingresa datos incorrectos por más de 3 veces

Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.5. Requerimientos de la aplicación móvil

Tabla Nro. 34: Requerimientos de la aplicación móvil

<b>R01</b>	Compatibilidad con dispositivos Android / iOS
<b>R02</b>	Compatibilidad con el entorno de desarrollo Android Studio
<b>R03</b>	Compatibilidad con el gestor de base de datos MySQL
<b>R04</b>	Mantenimiento al aplicativo para que no presente error por acumulación de datos

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 35: Requerimiento del IDE Android Studio

<b>R01</b>	Ideal para el desarrollo de aplicaciones móviles
<b>R02</b>	Posee una compilación rápida
<b>R03</b>	Se puede ejecutar el aplicativo directamente de un móvil
<b>R04</b>	Posee una vista previa para visualizar como vamos diseñando la aplicación
<b>R05</b>	Mensajes de alerta por si se detectó algún tipo de error

Fuente: Elaboración propia

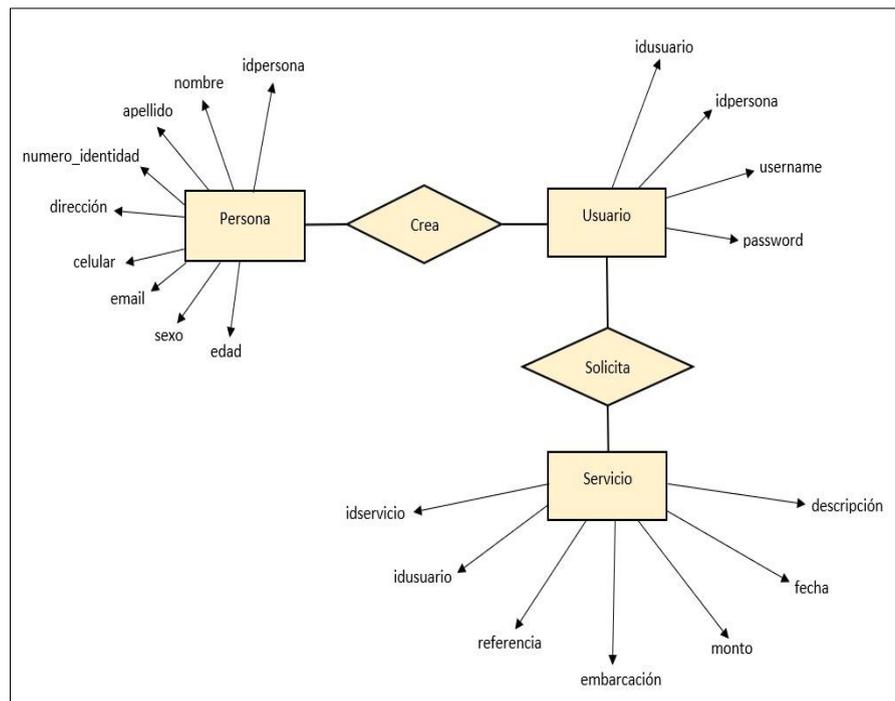
Tabla Nro. 36: Requerimientos del gestor de base de datos MySQL

MYSQL	
RF01	Usabilidad sencilla y obtención gratuita
RF02	Modificación del software para el manejo del usuario
RF03	Límite de 4gb de almacenamiento de datos
RF04	Puede trabajar con distintos servidores

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.6. Diagrama entidad relación

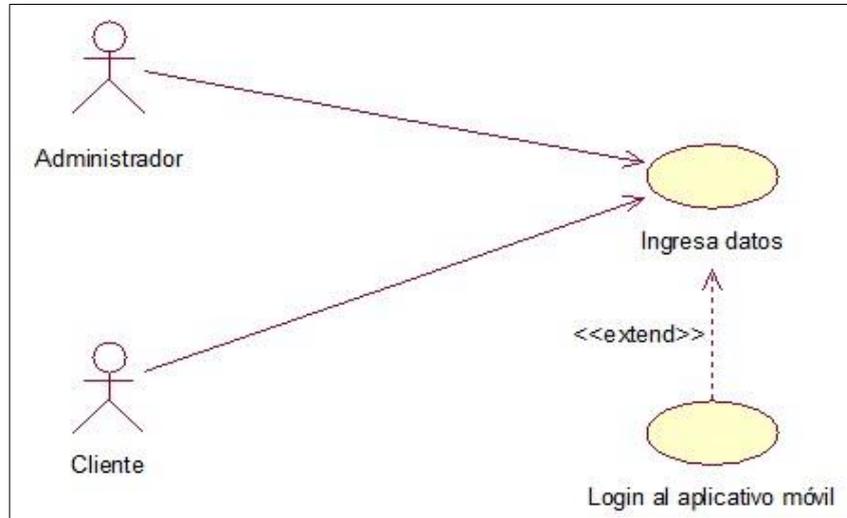
Gráfico Nro. 11: Diagrama entidad relación – Servicio



Fuente: Elaboración propia

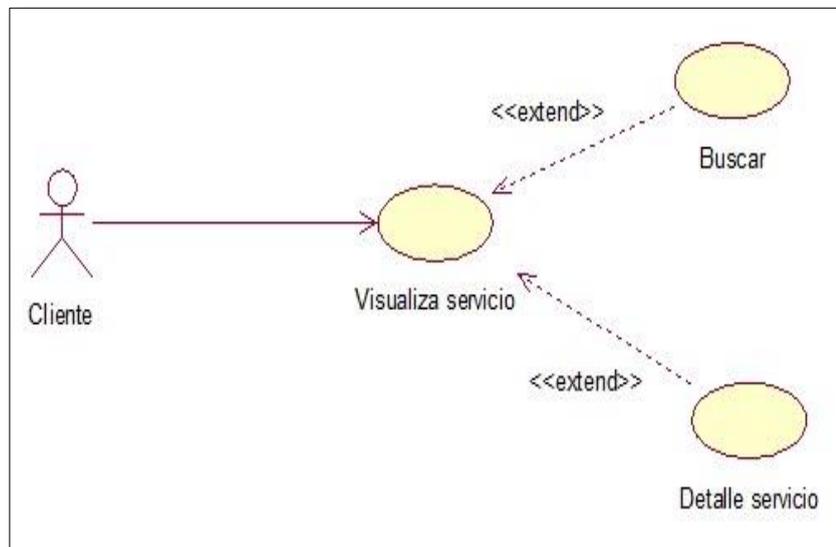
### 5.3.7. Diagrama caso de uso

Gráfico Nro. 12: Diagrama caso de uso – Login



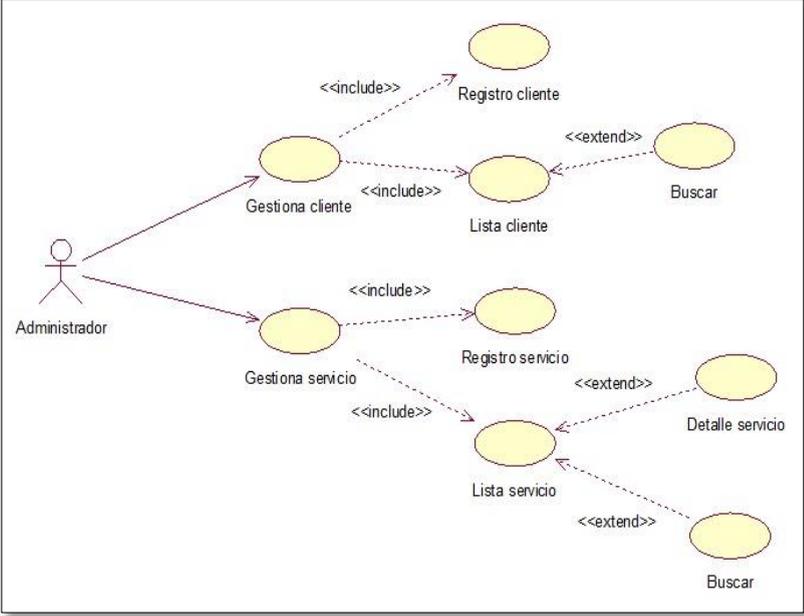
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 13: Diagrama caso de uso - Cliente



Fuente: Elaboración propia

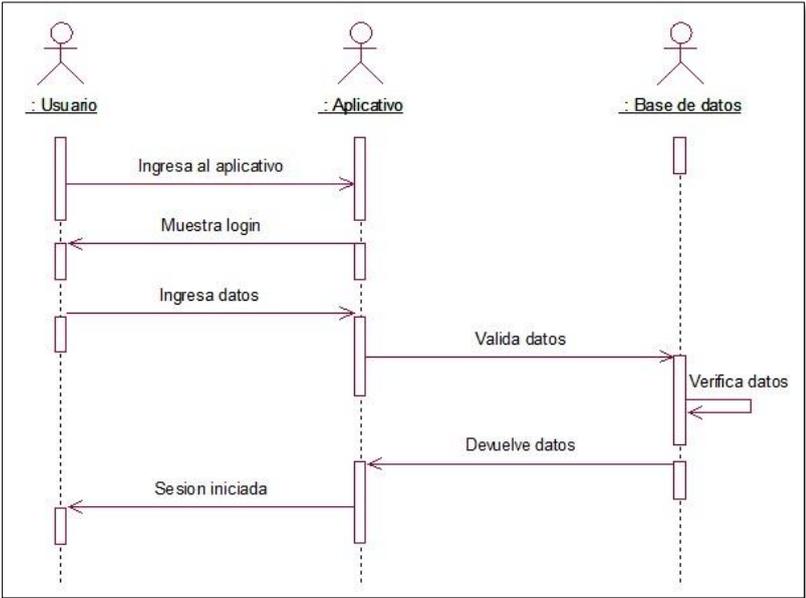
Gráfico Nro. 14: Diagrama caso de uso – Administrador



Fuente: Elaboración propia

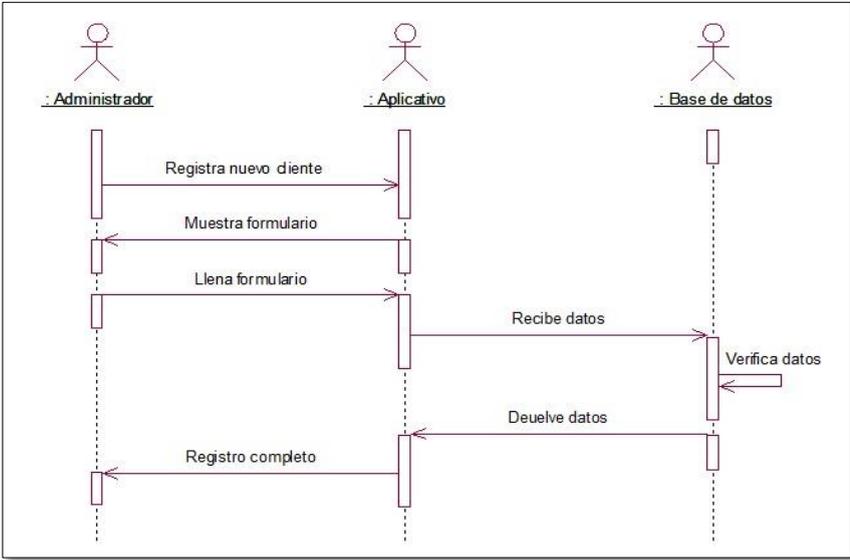
5.3.8. Diagrama de secuencia

Gráfico Nro. 15: Diagrama de secuencia – Login



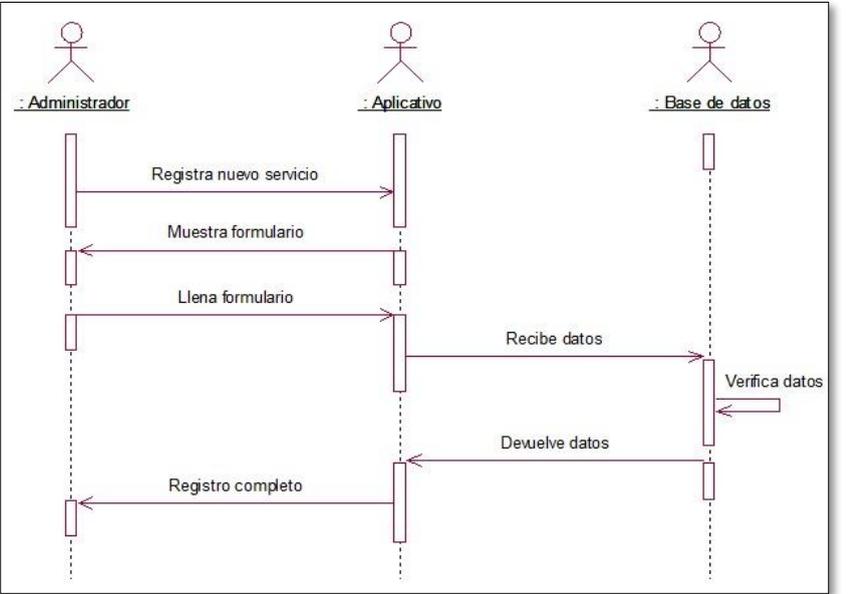
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 16: Diagrama de secuencia – Administrador registro cliente



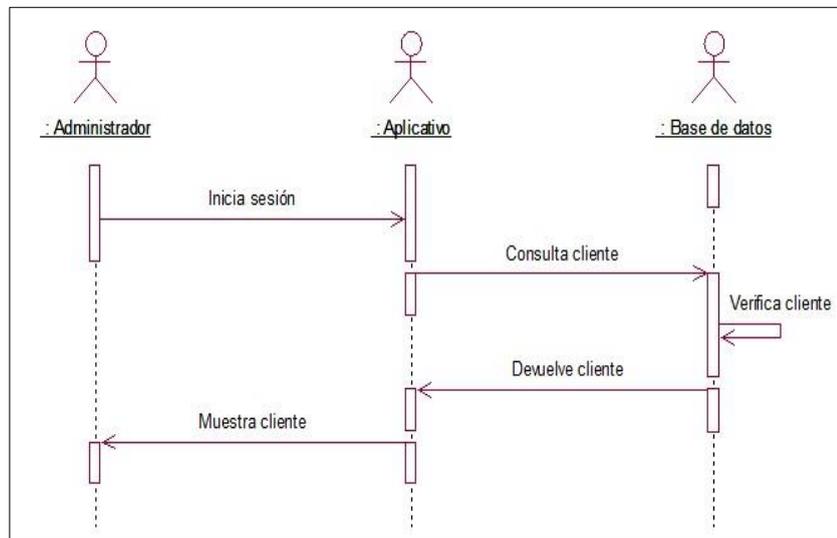
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 17: Diagrama de secuencia – Administrador registro servicio



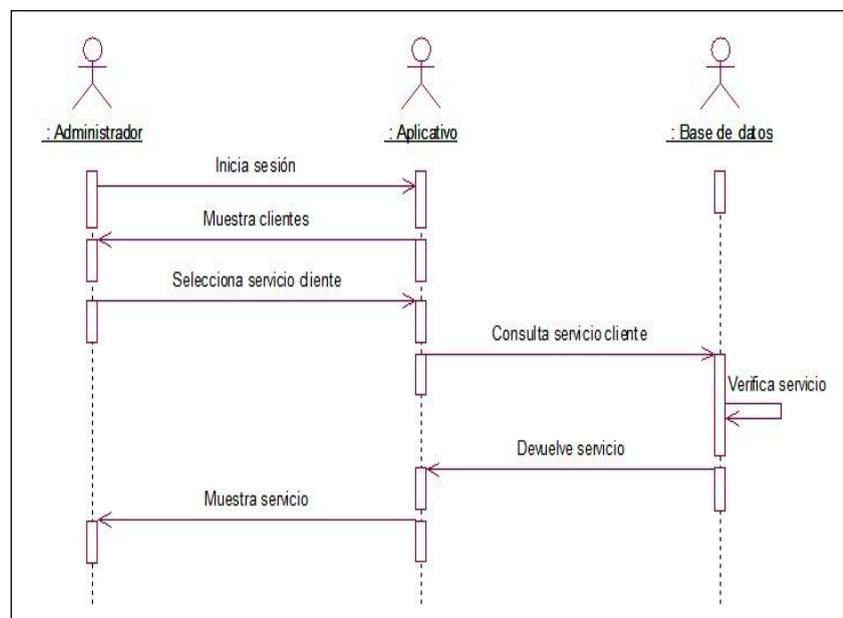
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 18: Diagrama se secuencia – Administrador lista cliente



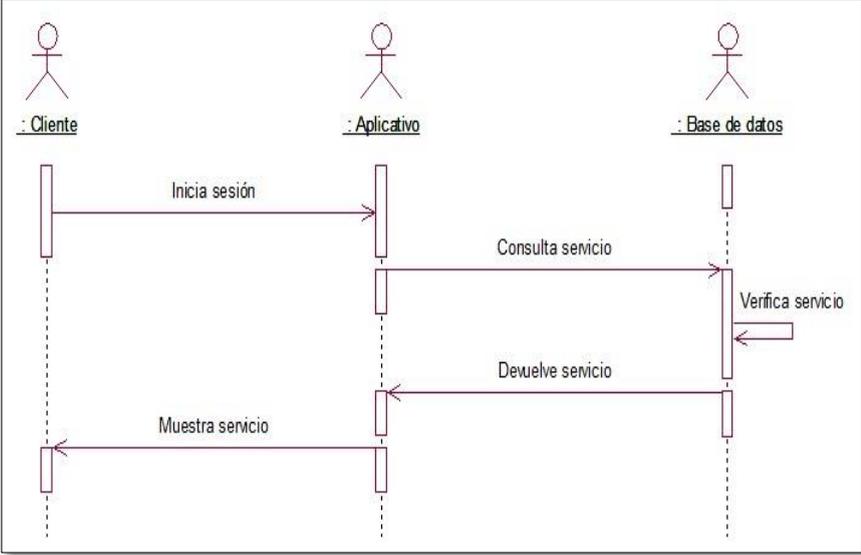
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 19: Diagrama de secuencia – Administrador lista servicio



Fuente: Elaboración propia

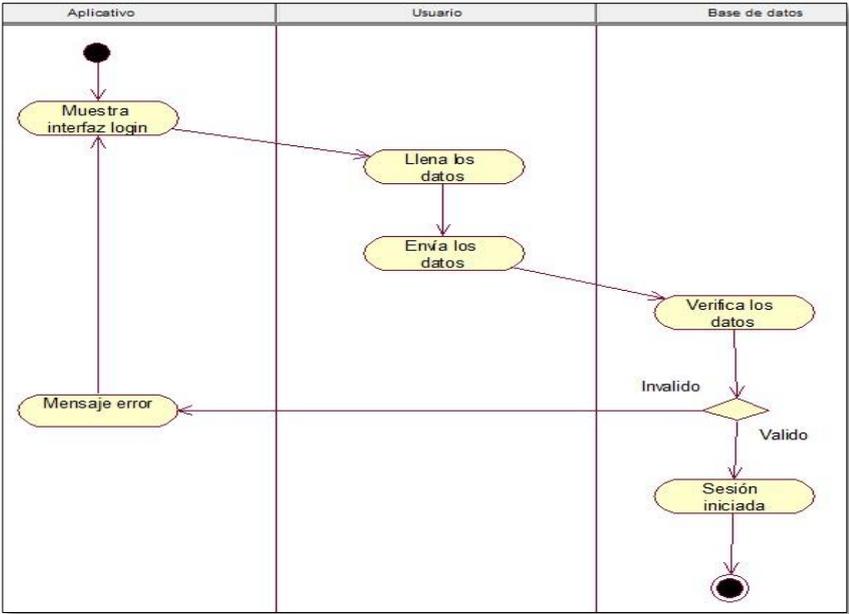
Gráfico Nro. 20: Diagrama de secuencia – Cliente lista servicio



Fuente: Elaboración propia

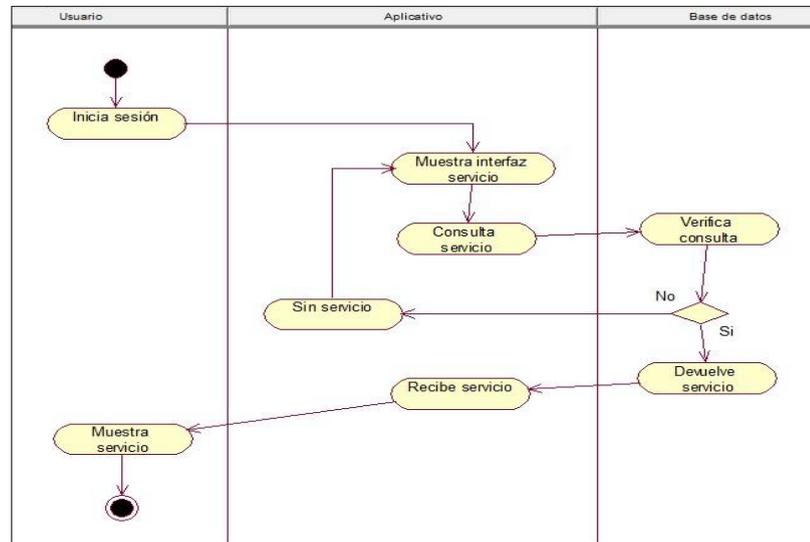
**5.3.9. Diagrama de actividad**

Gráfico Nro. 21: Diagrama de actividad - Login



Fuente: Elaboración propia

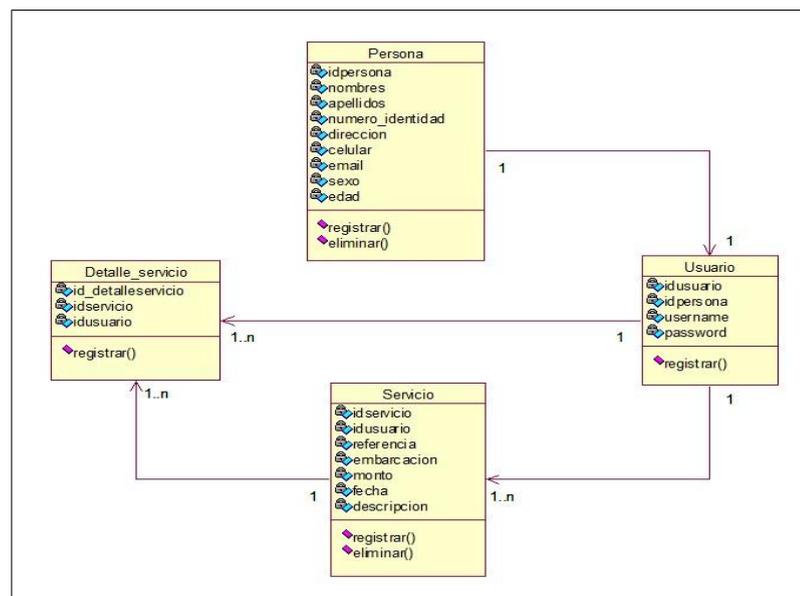
Gráfico Nro. 22: Diagrama de actividad – Servicio



Fuente: Elaboración propia

### 5.3.10. Diagrama de clases

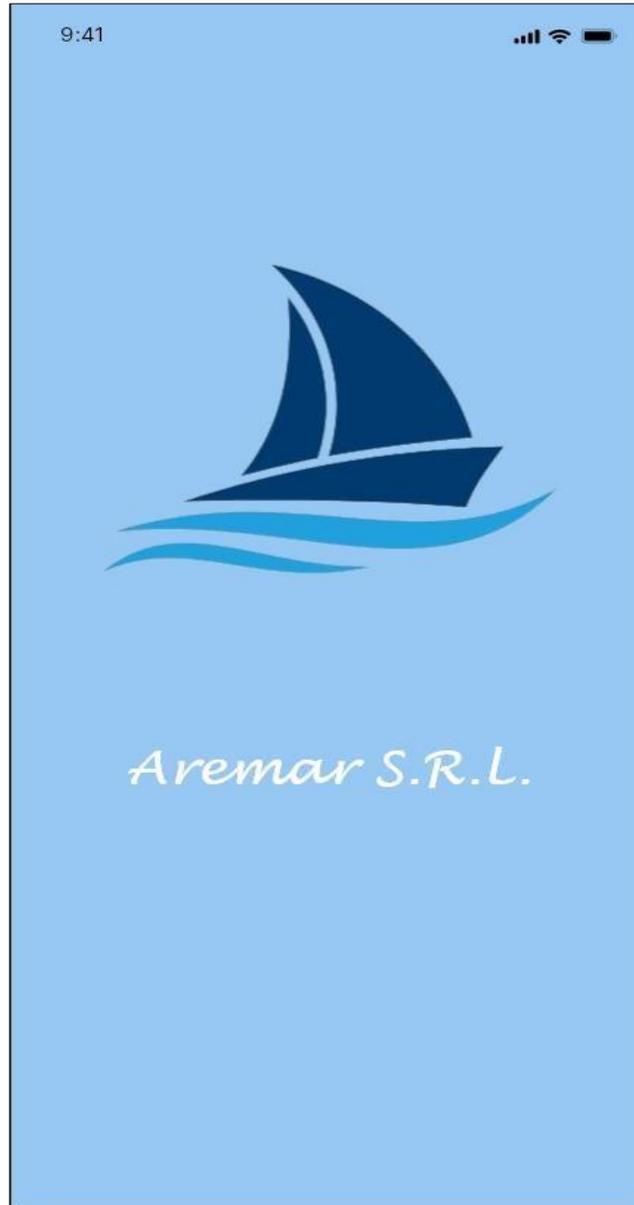
Gráfico Nro. 23: Diagrama de clases – Base de datos de la aplicación móvil



Fuente: Elaboración propia

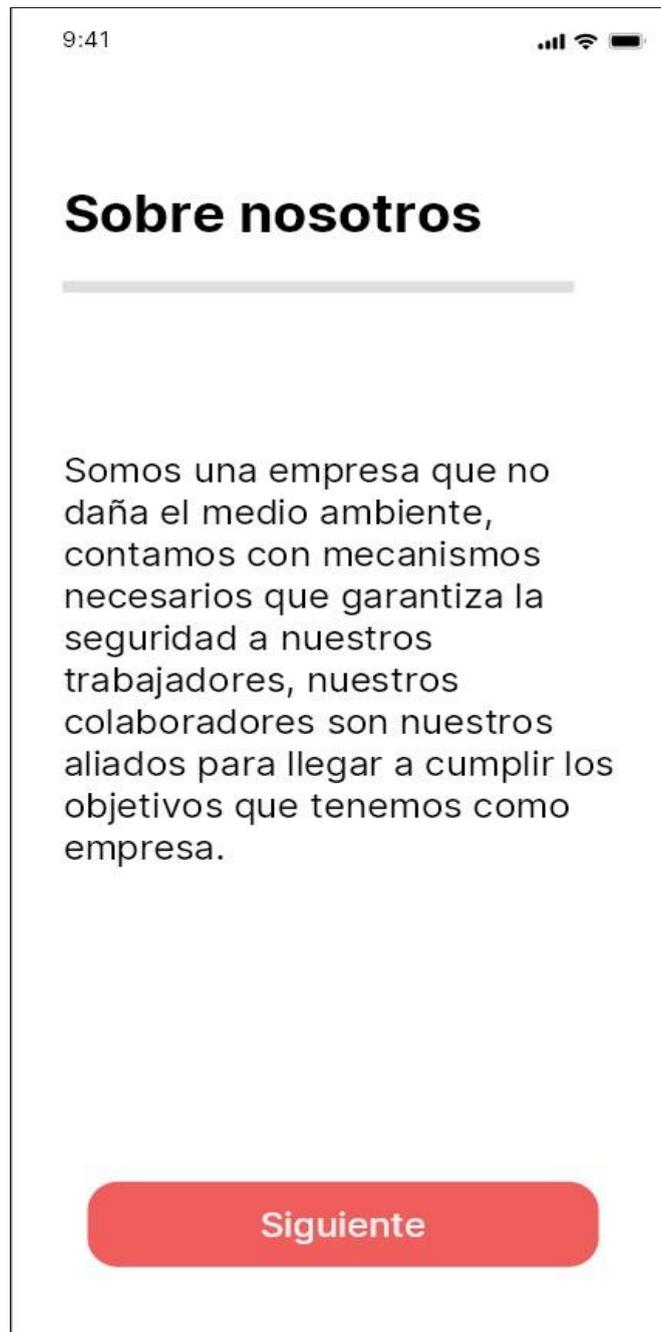
### 5.3.11. Interfaz de la aplicación

Gráfico Nro. 24: Interfaz inicio de la aplicación móvil



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 25: Interfaz descripción empresa Aremar S.R.L.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 26: Interfaz trabajo de la empresa Aremar S.R.L.



Fuente: Elaboración propia



Gráfico Nro. 28: Interfaz vista administrador - Cliente



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 29: Interfaz vista administrador – Registro cliente

9:41

**Administrador**  
José Vega Palacios

## Nuevo cliente

Pedro Gonzales Peralta

89786757 981254678

PSJ San Marcos Mz4 Lt 8B

Manrique\_ses\_24@gmail.com

Masculino 35

pedritogonz

\*\*\*\*\*

✓

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 30: Interfaz vista administrador - Servicios



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 31: Interfaz vista administrador – Registro servicio

9:41

**Administrador**  
José Vega Palacios

## Nuevo servicio

E/P Ribar I

Limpieza mecánica y pintado..

S/.730

18/07/20220

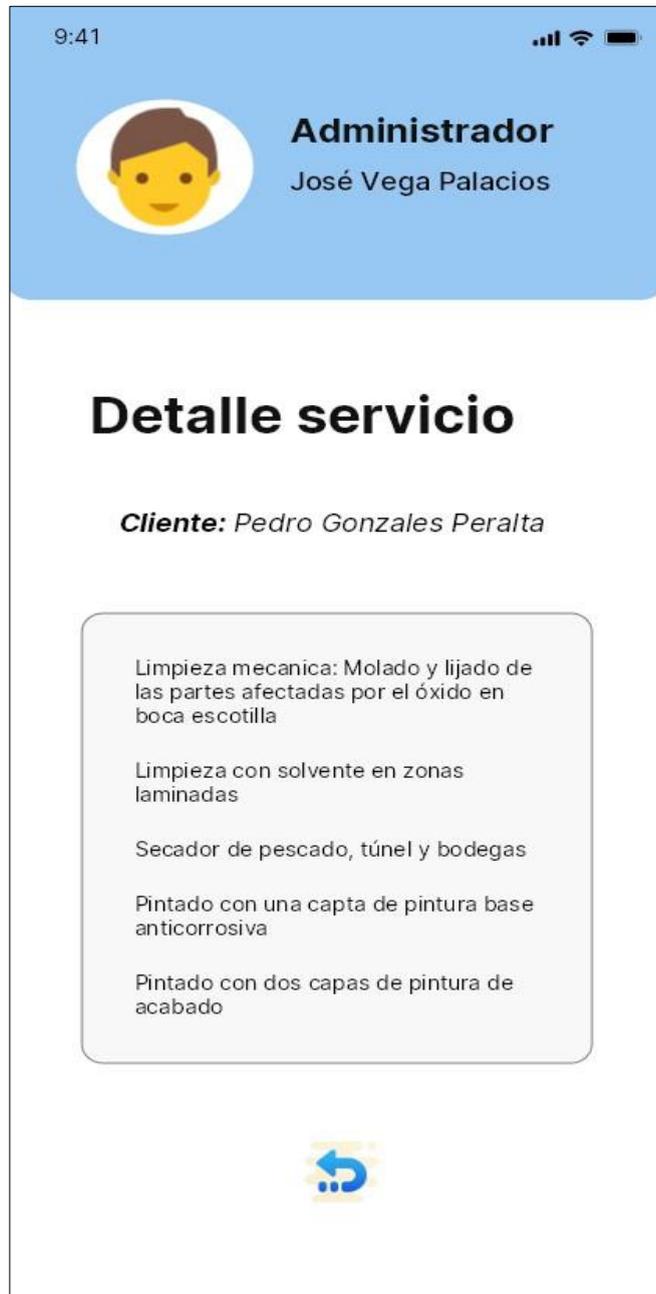
Limpieza mecanica: Molado y lijado de las partes afectaas por el óxido en boca escotilla

Limpieza con solvente en zonas laminadas

✓

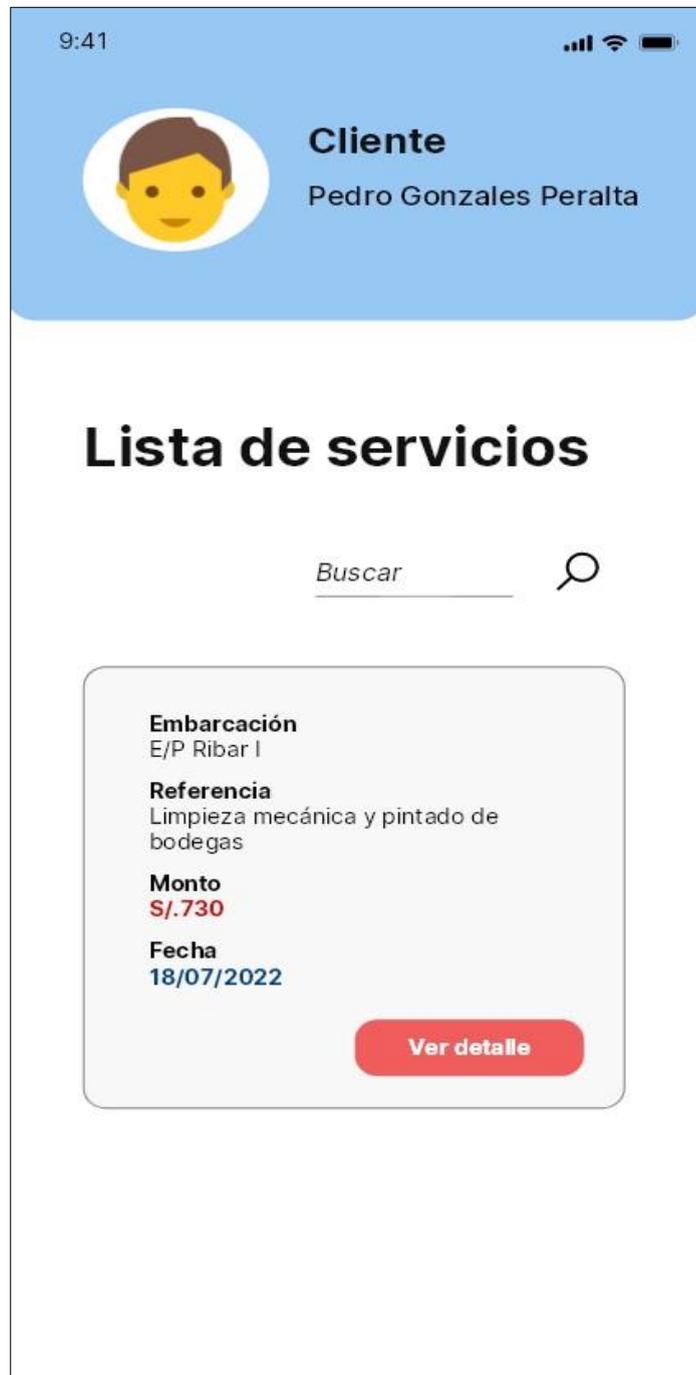
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 32: Interfaz vista administrador – Detalle servicio



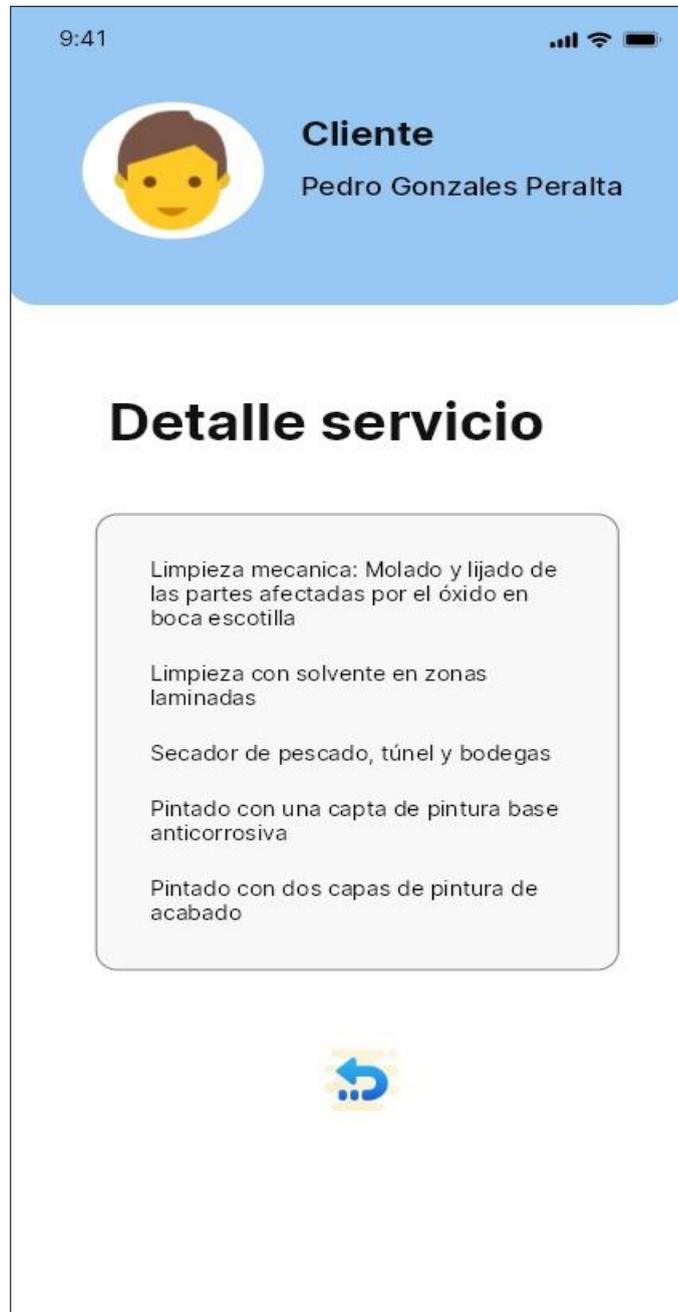
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 33: Interfaz vista cliente - Servicios



Fuente: Elaboración propia

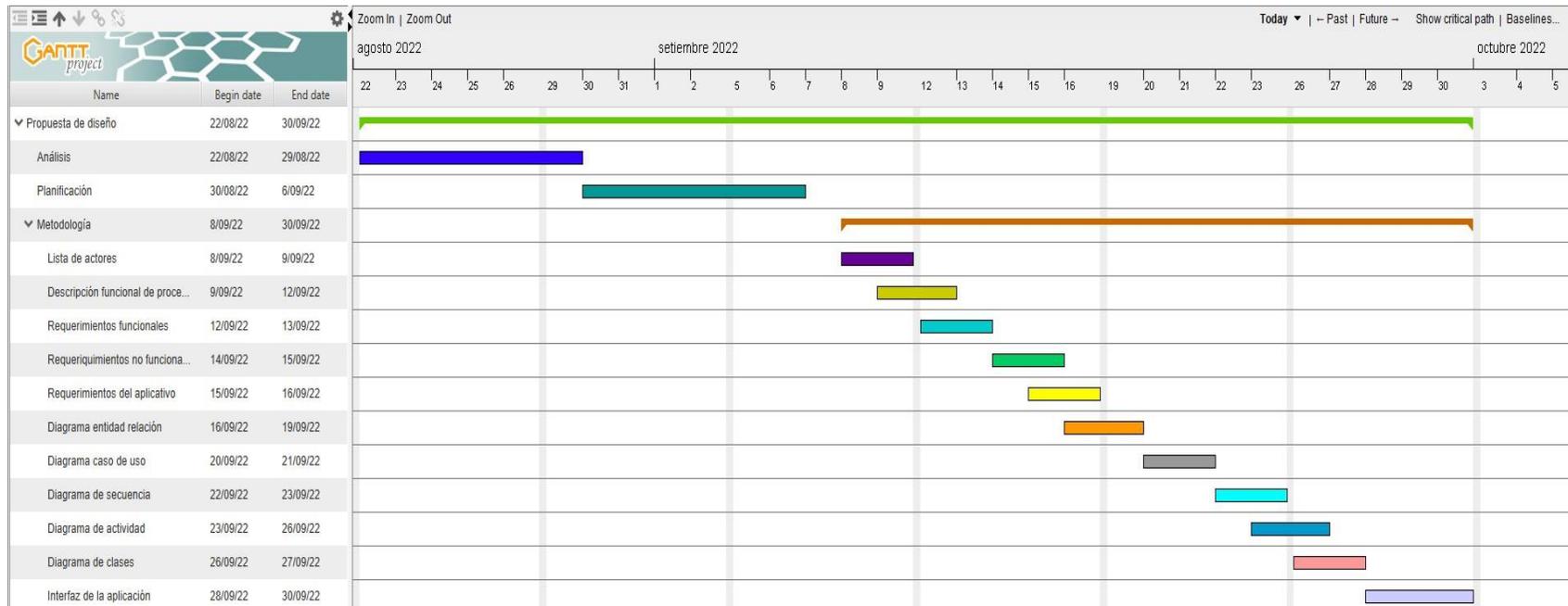
Gráfico Nro. 34: Interfaz vista cliente – Detalle servicio



Fuente: Elaboración propia

### 5.3.12. Cronograma de desarrollo

Gráfico Nro. 35: Cronograma de desarrollo de la aplicación móvil



Fuente: Imagen realizada con el software GanttProject

### 5.3.13. Propuesta económica

Tabla Nro. 37: Tabla de presupuesto

<b>Categoría</b>	<b>Precio</b>
Recaudación	200.00
Análisis y herramientas	300.00
Plataforma	300.00
Elaboración de interfaz	500.00
Modelo de funcionalidades	700.00
<b>Total (S/.)</b>	<b>2000.00</b>

Fuente: Elaboración propia

## VI. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, bien definidos, se puede llegar a observar que existe un alto nivel de insatisfacción de los clientes con el actual alcance de información de los servicios y un alto nivel de necesidad de la propuesta de diseño de información de servicios como solución al alcance de información de los servicios en la actualidad, de donde se concluye la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L. - Chimbote en el año 2022, con la finalidad de mejorar el alcance de información de los servicios realizados a los clientes, damos por sentido que la hipótesis general queda aceptada.

1. Se analizó la situación de la empresa Aremar S.R.L., identificando su proceso actual de alcance de información de los servicios hacia sus clientes, el cual sirvió para definir los requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación móvil, como aporte se agilizó el proceso de información de los servicios y como valor agregado se brindará al cliente una aplicación móvil con mecánicas sencillas.
2. Se determinó optar por utilizar la metodología RUP para el desarrollo de la aplicación móvil, que permitió mejorar el alcance de información de los servicios, como aporte se optimizó el proceso de la empresa para mejorar la atención al cliente y como valor agregado se les hizo tener en cuenta que si llegasen a optar con nuevos procesos lo desarrollen con RUP.
3. Se seleccionó el software Android Studio para realizar las interfaces de la aplicación móvil, permitiendo crear un diseño amigable y sencillo, como aporte se realizaron las interfaces lo más ligeras posibles para que la aplicación móvil funcione sin problemas de rendimiento y como valor agregado se brindará al cliente una aplicación móvil con interfaces dinámicas para una usabilidad agradable.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda desarrollar la aplicación móvil sobre la base del diseño propuesto y el resultado de las pruebas funcionales en la empresa Aremar S.R.L.
2. Se sugiere si en un futuro la empresa cuenta con nuevos requerimientos y posteriormente se le quieran aplicar a la aplicación móvil, se debe dar un desarrollo a una nueva versión, para esto se deben realizar sus pruebas para comprobar que funcione correctamente antes de que los clientes lo lleguen a usar.
3. Se recomienda ejercer un estudio anual para comprobar la satisfacción de los clientes referente a la aplicación móvil para que de esta manera se pueda obtener nuevos requerimientos que van a servir para la mejora del negocio de la empresa.
4. Se sugiere realizar un manual de usuario indicando las funcionalidades que tiene la aplicación móvil, para que los clientes puedan manejarlo correctamente sin tener algún tipo de inconveniente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. RPP. RPP Noticias. [Online]; 2016. Acceso 16 de Julio de 2022. Disponible en: <https://rpp.pe/campanas/branded-content/las-ventajas-de-tener-una-aplicacion-movil-noticia-998530?ref=rpp>.
2. Hector. Economiatic. [Online].; 2019. Acceso 26 de Julio de 2022. Disponible en: <https://economiatic.com/importancia-apps-moviles-empresas/>.
3. Tovar Cardozo, Sierra Garcia DWD. Propuesta de diseño de una aplicación móvil para la gestión y control de inventarios en la empresa deluxe business group. Tesis. Bogotá: Universidad Católica de Colombia, Facultad de Ingeniería.
4. Meza Morales LI. Desarrollo de un prototipo de aplicación móvil turística con la información del cantón Baños. Tesis. Quito: Escuela Politécnica Nacional, Facultad de ingeniería eléctrica y electrónica.
5. Walter Aldas E. Desarrollo de una aplicación para reconocimiento y muestra de información de obras de arte. Tesis. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, Máster en Desarrollo de Aplicaciones y Servicios para Móviles.
6. Álvarez, Carrasco , Floriano, Guerrero, Pangalima HPRLNJLEMH. Diseño y desarrollo de un prototipo de aplicación móvil para el cobro de pasajes en el transporte público urbano en la ciudad de Piura. Tesis. Piura: Universidad de Piura, Facultad de Ingeniería.
7. Pacheco Pino DA. Security U.C. aplicativo móvil para mejora de la Seguridad de la información para la unidad de contabilidad de la Universidad Nacional Agraria la Molina 2018. Tesis. Lima: Universidad Norbert Wiener, Facultad de ingeniería y negocios.
8. Espinoza Bravo WJ. Diseño de un aplicativo móvil para la difusión de información turística en la provincia de Lima Este, 2017. Tesis. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener, Facultad de ingeniería y negocios.
9. Cordova Lino M. Diseño de una aplicación móvil de recorrido turístico en la ciudad de Huaraz en el año 2015. Tesis. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de ingeniería.

10. Valdez Valdez YA. Implementación de una aplicación móvil basada en tecnología android para el acceso a la información de lugares de interés y servicios en la municipalidad provincial de Bolognesi – Ancash; 2017. Tesis. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de ingeniería.
11. Vargas Agurto W. Implementación de una aplicación móvil para el acceso a la información de la municipalidad provincial del Santa - Chimbote; 2017. Tesis. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de ingeniería.
12. GhosT. Aremar S.R.L. [Online]; 2009. Acceso 31 de Juliode 2022. Disponible en: <http://ghostvic25-ghost.blogspot.com/2009/09/empresa-aremar-srl.html>.
13. Maps. Google Maps. [Online]; 2018. Acceso 20 de Octubrede 2018. Disponible en: <https://www.google.com/maps>.
14. Pacheco Garisoain ML. Tecnología de información y comunicación. Primera ed. Quintanilla D' Acosta LDJMÁ, editor. Argentina: Edere, S.A de C.V; 2012.
15. Yáñez, Villatoro MPR. Las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) y la institucionalidad social Publications UN, editor.; 2005.
16. Berumen, Arriaza Ibarra SK. Evolución y desarrollo de las tic en la economía del conocimiento Madrid: Editorial del economista; 2008.
17. François Pillou J. Ordenador portátil. [Online].; 2012. Acceso 27 de Julio de 2022. Disponible en: <https://es.ccm.net/contents/389-ordenador-portatil>.
18. Villacorta Michelena A. El mundo del internet. Primera ed. Perú; 2005.
19. Coran T. Diseño Blume , editor.; 1997.
20. S G. Definición de servicio. [Online]; 2018. Acceso 8 de Noviembre de 2018. Disponible en: <https://conceptodefinicion.de/servicio/>.
21. EcuRed. Telefono móvil. [Online]; 2018. Acceso 20 de Octubre de 2018. Disponible en: [https://www.ecured.cu/Tel%C3%A9fono\\_celular](https://www.ecured.cu/Tel%C3%A9fono_celular).
22. Reyes S. Creamos una aplicación: carreras en computación Estados unidos; 2018.
23. Iversen, Eierman JM. Aprendizaje de desarrollo de aplicaciones móviles Addison-Wesley , editor.; 2013.
24. Cuello, Vittone JJ. Diseñando apps para móviles; 2013.
25. Dixit. Android House VP, editor.; 2014.

26. Tomás Girónes J. El gran libro android Marcombo , editor.; 2011.
27. Scoello. WordPress. [Online]; 2012. Disponible en: <https://scoello12.wordpress.com/ventajas-y-desventajas/>.
28. Hébuterne S. Android Guía de desarrollo de aplicaciones Java para Smartphones y Tabletas. Tercera ed. ENI E, editor.; 2016.
29. Roche K. Beginning Java Google App Engine Apress , editor.; 2009.
30. Gasca Mantilla, Camargo Ariza, Merina Delgado MLBCL. Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles. Tecnura. 2013.
31. Gomez K. Metodologías de desarrollo; 2017.
32. Gonzáles V. El ciclo de vida de una aplicación móvil. [Online].; 2013. Acceso 18 de Noviembre de 2018. Disponible en: <https://www.androidsis.com/el-ciclo-de-vida-de-una-aplicacion-de-android/>.
33. informática Ty. Hardware y software. [Online]; 2018. Disponible en: <https://tecnologia-informatica.com/que-es-hardware-y-software/>.
34. College A. Android Studio: Apps Development Bhd AMSS, editor. Malaysia.
35. Date CJ. Sistemas de bases de datos. Séptima ed. Educación P, editor.; 2001.
36. Cisneroz Gonzáles JL. Panorama sobre base de datos. Un enfoque práctico UABC , editor. California; 2004.
37. Cazau P. Introducción a la investigación en ciencias sociales. Tercera ed. Buenos Aires; 2006.
38. Fernandez C. Metodología de la investigación. Sexta ed. México: Interamericana; 2014.
39. Hernandez Fernandez B. Metodología de la investigación México: Mc Graw Hill; 2001.
40. Gómez M. Introducción a la metodología de la investigación científica. Primera ed. Buenos aires: Brujas; 2006.
41. A. REM. Metodología de la investigación. Primera ed. Tabasco UJAd, editor.; 2005.

42. Romero Rodríguez L. Metodología de investigación en ciencias sociales Tabasco UJAd, editor. México.
43. Ritcher K. Aplicación realizada: Estrategias para el éxito del desarrollo de aplicaciones Professional AW, editor.; 2014.
44. García Cordova F. El cuestionario. Primera ed. México: Limusa; 2002.
45. García Muñoz T. El cuestionario como instrumento de investigación ; 2003.
46. Uladech. Código de ética para la Investigación. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Consejo Universitario.
47. Mezly Beatriz BL, Pinzón Doncel AC. Diseño de una aplicación móvil para la oferta de servicios de información (tendencias, precios y ubicación) enfocado a las prendas de vestir, accesorios y calzado en la ciudad de Bogotá D.C. Tesis. Bogotá: Universidad Libre, Facultad de ingeniería.
48. Belloch Ortí C. Las tecnologías de información y comunicación (T.I.C.). Métodos de investigación y Diagnóstico en la Educación. 2015.
49. Ramos Aliaga PG, Aguilar Flores E. Aplicación móvil en android y symbian para la gestión de la información turística en la región de Puno - 2012. Tesis. Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de ingeniería.
50. Ibáñez Moreno A. Diseño y evaluación de VISP, una aplicación móvil para la práctica de la competencia oral. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. 2016; 19(1).
51. Uladech. Reglamento de investigación V17. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Consejo Universitario.

# ANEXOS

## ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		Año 2022			
N°	Actividades	Semestre 2			
		1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto				
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación				
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación				
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación				
5	<del>Mejora del marco teórico y metodológico</del>				
6	Elaboración y validación del instrumento de recolección de Información				
7	Elaboración del consentimiento informado				
8	Recolección de datos				
9	<del>Presentación de resultados</del>				
10	<del>Análisis e Interpretación de los resultados</del>				
11	<del>Redacción del informe preliminar</del>				
12	Revisión del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación				
13	Aprobación del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación	x			
14	Presentación de ponencia en jornadas de investigación			x	
15	Redacción del artículo científico				x

Fuente: Reglamento de investigación V17 (51).

## ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

TITULO: PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL DE INFORMACIÓN DE SERVICIOS PARA LA EMPRESA AREMAR S.R.L. – CHIMBOTE; 2022.

TESISTA: MOSQUERA BRANDAN CARLOS EDINSON

INVERSIÓN: S/.2,280.00

FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL PARCIAL	TOTAL
<b>1. RENUMERACIONES</b>				
1.1. Asesor	01	1400.00	1400.00	
1.2. Estadístico	01	200.00	200.00	
			1,600.00	1,600.00
<b>2. BIENES DE INVERSION</b>				
2.1. Impresora	01	250.00	250.00	
			250.00	250.00
<b>3. BIENES DE CONSUMO</b>				
3.1. Papel bond A-4 80	01 m	25.00	25.00	
3.2. Tóner para impresora	01	45.00	45.00	
3.3. CD	02	2.00	2.00	
3.4. Lapiceros	02	1.00	1.00	
3.5. Lápices	02	2.00	2.00	
			75.00	75.00
<b>4. SERVICIOS</b>				
4.1. Fotocopias	50 hoja	25.00	25.00	
4.2. Anillados	3	15.00	15.00	

4.2. Servicios de Internet	80hrs	80.00	80.00	
4.3. Pasajes locales		235.00	235.00	
			355.00	355.00
TOTAL				2,280.00

Fuente: Reglamento de investigación V17 (51).

### ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

**TITULO:** PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL DE INFORMACIÓN DE SERVICIOS PARA LA EMPRESA AREMAR S.R.L. – CHIMBOTE; 2022.

**TESISTA:** MOSQUERA BRANDAN CARLOS EDINSON

#### PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

#### INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa.

<b>DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN CON EL ACTUAL ALCANCE DE INFORMACIÓN DE LOS SERVICIOS</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿Se siente usted conforme con el proceso actual en el manejo de los servicios?		
2	¿Cree usted que la actual atención de información de servicios al cliente es eficiente?		
3	¿Considera usted que la actual gestión de información por parte del asistente puede mejorarse?		
4	¿Actualmente la consulta de información de algún servicio es satisfactorio?		

5	¿Está usted satisfecho(a) con el tiempo de espera a la hora de solicitar alguna información?		
6	¿Actualmente es accesible consultar la información en cualquier momento?		
7	¿Considera usted arriesgado que la información de servicios se registre en documentos sin respaldo alguno?		
8	¿Cree usted que se puede mejorar la actual forma de registro de los servicios?		
9	¿Cree usted que el manejo de información de los servicios es seguro?		
10	¿Considera usted que la información de los servicios puede ser conseguida de otra manera más eficaz?		

Fuente: Elaboración propia

<b>DIMENSIÓN 2: NECESIDAD DE LA PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL DE INFORMACIÓN DE SERVICIOS</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿Cree usted que la aplicación móvil mejorará el alcance de información de los servicios?		
2	¿Considera usted que con la aplicación móvil se reducirá el tiempo de consulta al cliente?		
3	¿Cree usted que con la aplicación móvil se agilizará el proceso de búsqueda de información?		
4	¿Considera usted más seguro guardar los servicios por medio de la aplicación móvil?		
5	¿Cree usted que la información proporcionada de los servicios a través de la aplicación móvil será segura?		
6	¿Considera usted que la aplicación móvil mejorará la imagen de la empresa?		
7	¿Cree usted que la aplicación móvil será de mucha utilidad para la empresa?		

8	¿Cree usted necesario que la aplicación móvil proporcione un diseño agradable para el usuario?		
9	¿Considera que el manejo de la aplicación móvil deba ser sencilla?		
10	¿Considera usted que cada interfaz de la aplicación móvil debe ser interactivo con el usuario?		

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Investigador principal del proyecto:** Mosquera Brandan, Carlos Edinon

### Consentimiento informado

Estimado participante,

El presente estudio tiene como objetivo: Efectuar la propuesta de diseño de una aplicación móvil de información de servicios para la empresa Aremar S.R.L, con la finalidad de mejorar el alcance de información de los servicios realizados a los clientes.

La presente investigación se informa de acerca de que la empresa Aremar S.R.L. tiene dificultades en cuanto a la consulta de información de los servicios, se busca tener un mejor alcance de información de los servicios a los clientes.

Toda la información que se obtenga de todos los análisis será confidencial y sólo los investigadores y el comité de ética podrán tener acceso a esta información. Será guardada en una base de datos protegidas con contraseñas. Tu nombre no será utilizado en ningún informe. Si decides no participar, no se te tratará de forma distinta ni habrá prejuicio alguno. Si decides participar, eres libre de retirarte del estudio en cualquier momento.

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de Chimbote, Perú Mosquera Brandan, Carlos Edinson al celular: 942732013, o al correo: carlosedinsonmb97@gmail.com.

Si tienes dudas acerca de tus derechos como participante de un estudio de investigación, puedes llamar a la Mg. Zoila Rosa Limay Herrera presidente del Comité institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Cel: (+51043) 327-933, Email: zlimayh@uladech.edu.pe

### Obtención del Consentimiento Informado

Me ha sido leído el procedimiento de este estudio y estoy completamente informado de los objetivos del estudio. El (la) investigador(a) me ha explicado el estudio y absuelto mis dudas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en este estudio:

---

Nombre y apellido del participante

---

Nombre del encuestador