UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
01/08/16
BIBLIOTECA CENTRAL
U.N.U.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

"SISTEMA MÓVIL BASADO EN GEOLOCALIZACIÓN PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE RECLAMOS Y AVERÍAS EN TELEFÓNICA DEL PERÚ"

Tesis

Para Optar al Título de:

INGENIERO DE SISTEMAS

TESISTAS : BACH. ESTEBAN SANTAMARÍA, JELMI YALITH.

BACH. VALEGA MARQUINA, JORGE RAÚL.

ASESOR : ING. MG. JORGE LUIS HILARIO RIVAS.

PUCALLPA – PERU

2015

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE INGENIERÍA CIVIL

Escuela Académica Profesional de Ingeniería de Sistemas

INFORME DE ASESORÍA DE TESIS

1. Tesistas : Bach. Esteban Santamaría, Jelmi Yalith.
   Bach. Valega Marquina Jorge Raúl.
2. Tesis : SISTEMA MÓVIL BASADO EN GEOLOCALIZACIÓN PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE RECLAMOS Y AVERÍAS EN TELEFÓNICA DEL PERÚ.
3. Referencia : Resolución Comité de Planeamiento No /2015-CP-FIS y de IC-UNU.

Que, los tesistas han cumplido con ejecutar la tesis titulada: "SISTEMA MÓVIL BASADO EN GEOLOCALIZACIÓN PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE RECLAMOS Y AVERÍAS EN TELEFÓNICA DEL PERÚ", de conformidad con el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Ucayali, por lo que mi asesoría declara: **APROBADO** y, encontrándose apta para ser presentada y evaluada por la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali.

Se expide el presente documento, a solicitud de los interesados para los fines consiguientes.

UNU, 02 de Septiembre del 2015

Ing. Mg. Jorge Luis Hilario Rivas.
Asesor de Tesis

"SISTEMA MÓVIL BASADO EN GEOLOCALIZACIÓN PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE RECLAMOS Y AVERÍAS EN TELEFÓNICA DEL PERÚ"

Por:

Bach. Esteban Santamaría, Jelmi Yalith.

Bach. Valega Marquina, Jorge Raúl.

Aprobado

Ing. Mg. Romel Pinedo Ríos.

Ing. Mg. Arturo Yupanqui Villanueva.

Ing. Mg. Freddy Ferrari Fernández.

Asesor:

Ing. Mg. Jorge Luis Hilario Rivas.

DEDICATORIA

A mi madre Irma, a mi padre Armingolo, a mis hermanas Yenli, Jhandy, Carla, a mi prima Hiesnia, a la persona especial en mi vida Carlos, por sus apoyo infinito.

A mi amigo y colega Zósimo Oliva Valle, gracias a él empezamos este proyecto y su pronta partida nos inspiró a culminar la tesis.

Jelmi.

A mi madre Jenica Marquina y abuela Frida Angulo quienes fueron los pilares para terminar la Universidad sacrificando su tiempo.

A mi ex enamorada cuando se terminó la relación, tuve tiempo para acabar la tesis.

Jorge.

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de tesis primeramente nos gustaría agradecerle a ti **Dios** por bendecirnos día a día, y ayudarnos alcanzar nuestras metas.

A la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI**, por darnos la oportunidad de estudiar y contribuir con nuestra formación profesional.

Al **Ing. Mg. Jorge Luis Hilario Rivas**, por su asesoramiento continuo desde la concepción del proyecto y por habernos dado las pautas con su experiencia en el desarrollo de la investigación, nuestro mayor reconocimiento y profundo respeto, le estamos muy agradecido.

Al director **Hugo Fernández Bernabé** y personal del área de gestión de reclamos y averías de Telefónica del Perú en la sede Surquillo, por darnos las facilidades y responder a nuestras preguntas en forma oportuna.

PRESENTACIÓN

En este proyecto se desarrolla el análisis y diseño de una aplicación que permita a la empresa Telefónica del Perú en la Sede Surquillo, mejorar su gestión de reclamos y averías, supervisando a los recursos, asimismo minimizando el tiempo en la solución de la avería y maximizando el rendimiento laboral.

La App Smart Dispatch, es capaz de brindar seguridad a la empresa a través de cuentas de usuarios, teniendo acceso únicamente el personal encargado, con permisos limitados que correspondan al cargo que desempeñan (supervisores, recursos), brindando seguridad en la protección e integridad de los datos de la empresa.

Es así que se analizan cada uno de los diagramas del UML: Casos de uso de negocio, Requerimientos, Colaboración, Comunicaciones, Estados, Paquetes, Secuencia, Dominio, Actividad entre otros diagramas.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA ..... **IV**

AGRADECIMIENTO ..... **V**

PRESENTACIÓN ..... **VI**

ÍNDICE DE CUADROS ..... **XIII**

ÍNDICE DE DIAGRAMAS ..... **XVII**

ÍNDICE DE FIGURAS ..... **XIX**

ÍNDICE DE GRÁFICOS ..... **XX**

RESUMEN ..... **XXII**

ABSTRACT ..... **XXIII**

INTRODUCCIÓN ..... **XXIV**

CAPITULO I **1**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA **1**

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA. 1

1.2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL. 5

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA. 8

1.3.1. GENERAL. 8

1.3.2. ESPECÍFICOS. 8

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN. 9

1.4.1. GENERAL. 9

1.4.2. ESPECÍFICOS. 9

1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA. 10

1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA. 10

1.5.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA. 10

1.5.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA. 11

1.6. HIPÓTESIS. 11

1.6.1. GENERAL. 11

1.6.2. ESPECÍFICOS. 11

1.7. VARIABLES. 12

1.7.1. VARIABLE INDEPENDIENTE. 12

1.7.2. VARIABLE DEPENDIENTE. 12

1.7.3. VARIABLE INTERVINIENTE. 12

1.7.4. UNIDAD DE ANÁLISIS. 12

1.8. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES. 13

1.8.1. VARIABLE INDEPENDIENTE. 13

1.8.2. VARIABLE DEPENDIENTE. 13

CAPITULO II 14

MARCO TEÓRICO 14

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA. 14

2.1.1. INVESTIGACIONES INTERNACIONALES. 14

2.1.2. INVESTIGACIONES NACIONALES. 24

2.2. BASES TEÓRICAS. 34

2.2.1. ANTECEDENTES DEL MÓVIL. 34

2.2.2. APLICACIONES MÓVILES. 37

2.2.3. ¿QUÉ ES UN SMARTPHONE? 39

2.2.4. SISTEMAS MÓVILES BASADOS EN GEOLOCALIZACIÓN. 41

2.2.5. HERRAMIENTAS DE APLICACIONES MÓVILES. 42

2.2.5.1. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN JAVA. 42

2.2.5.2. SISTEMA OPERATIVO ANDROID. 43

2.2.5.2.1. ARQUITECTURA ANDROID. 49

2.2.6. GESTIÓN DE RECLAMOS Y QUEJAS. 52

2.2.6.1. INDICADORES GESTIÓN DE RECLAMOS Y QUEJAS. 61

2.2.7. TELEFÓNICA DEL PERÚ 68

2.2.7.1. FIBRA ÓPTICA EN EL PERÚ 70

2.2.7.2. PRODUCTOS Y SERVICIOS. 70

2.2.7.2.1. 4G LTE. 70

2.2.7.2.2. TV DE PAGA. 70

2.2.7.2.3. INTERNET 70

2.2.7.2.4. NEGOCIOS. 71

2.2.7.2.5. POSPAGO 71

2.2.7.2.6. PREPAGO. 71

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS. 72

CAPITULO III 80

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 80

3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. 80

3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN 80

3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN 81

3.1.3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN. 82

3.1.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN. 82

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA. 83

3.2.1. POBLACIÓN. 83

3.2.2. MUESTRA. 84

3.3. PROCESAMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS. 85

3.3.1. ENCUESTA. 85

3.3.2. ANÁLISIS DOCUMENTAL. 85

3.4. TRATAMIENTO DE LOS DATOS. 86

3.4.1. PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS. 86

3.4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS. 87

CAPITULO IV 88

PRINCIPALES PROCESOS DE GESTIÓN DE RECLAMOS Y AVERÍAS EN TELEFÓNICA DEL PERÚ DEL DISTRITO DE SURQUILLO 88

4.1. ¿QUÉ ES UN RECLAMO? 88

4.2. REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE UN RECLAMO. 89

4.3. LUGARES DE PRESENTACIÓN DE RECLAMOS. 89

4.4. PROCEDIMIENTO DE RECLAMO. 90

4.5. FORMULARIO DE RECLAMO: SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA E INTERNET. 91

4.6. FORMULARIO DE RECURSO DE RECONSIDERACIÓN. 92

4.7. FORMULARIO DE RECURSO DE APELACIÓN. 93

4.8. FORMULARIO DE QUEJA. 94

4.9. FORMULARIO DE RECLAMO: SERVICIO 95

CAPITULO V 96

RESULTADOS Y DISCUSIÓN 96

5.1. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS. 96

5.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS. 114

CAPITULO VI 120

PROCESO DE DESARROLLO DEL APP SMART DISPATCH 120

6.1. PROCESO DE DESARROLLO DEL APP SMART DISPATCH. 120

6.1.1. FASE INICIAL. 120

A. DOCUMENTO DE VISIÓN DEL NEGOCIO. 120

A.1. INTRODUCCIÓN. 120

A.2. POSICIONAMIENTO. 121

A.3. DESCRIPCIÓN DE STAKEHOLDER Y USUARIOS. 122

A.4. OBJETIVOS DE MODELAMIENTO DEL NEGOCIO. 126

A.5. RANGOS DE CALIDAD. 128

A.6. PANORAMA DEL PRODUCTO. 128

A.7. REQUERIMIENTOS. 128

B. PLAN DE DESARROLLO DEL APP. 130

B.1. INTRODUCCIÓN. 130

B.2. LA APRECIACIÓN GLOBAL DEL PROYECTO 132

B.3. LA ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO. 133

B.4. PROCESO DE DIRECCIÓN. 134

B.5. RECURSOS PARA EL PROYECTO. 136

B.6. PRESUPUESTO. 137

B.7. ENTORNO DE TRABAJO 137

B.8. VISTAS CASOS DE USO. 139

B.9. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DEL NEGOCIO. 142

6.2. FASE DE ELABORACIÓN. 143

6.2.1. REQUERIMIENTOS. 143

A. CASOS DE USOS DE REQUERIMIENTO. 143

B. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES. 145

C. ESPECIFICACIONES DE LOS USE CASE. 147

6.2.2. ANÁLISIS Y DISEÑO. 153

A. DIAGRAMAS DE COLABORACIONES. 153

B. DIAGRAMA DE PAQUETES DE ANÁLISIS..... 157

C. DIAGRAMA DE CLASES. 158

D. INTERFAZ VS SECUENCIA. 160

E. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS. 167

CAPITULO VII..... 168

ANÁLISIS CRÍTICO Y APORTE DE LA EMPRESA 168

7.1. ANÁLISIS CRÍTICO. 168

7.2. APORTE TÉCNICO. 170

CAPITULO VIII..... 172

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 172

8.1. CONCLUSIONES. 172

8.2. SUGERENCIAS. 174

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. 175

ANEXOS 179

ANEXO 1: PLANO DE UBICACIÓN. 180

ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA. 181

ANEXO 3: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES. 182

ANEXO 4: ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL DEL ÁREA DE GESTIÓN DE RECLAMOS Y AVERÍAS DE TELEFÓNICA DEL PERÚ DEL DISTRITO DE SURQUILLO. 183

ANEXO 5: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO. 185

ANEXO 6: CÁLCULO DE ESFUERZO Y COSTO PARA EL PRESUPUESTO DEL PROYECTO. 187

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Indicadores de la variable independiente..... 13

Cuadro 2. Indicadores de la variable dependiente. 13

Cuadro 3. Escalamiento en caso de averías no solucionadas. 67

Cuadro 4. Población. 83

Cuadro 5. Instrumentos de recolección de datos. 86

Cuadro 6. P01. ¿Cómo calificaría la importancia del servidor, en el funcionamiento del App Smart Dispatch? 96

Cuadro 7. P02. ¿Cómo calificaría la tecnología de desarrollo, en el funcionamiento del App Smart Dispatch? 97

Cuadro 8. P03. ¿Cómo calificaría la funcionalidad del App Smart Dispatch? 98

Cuadro 9. P04. ¿Cómo calificaría la usabilidad del App Smart Dispatch? 99

Cuadro 10. P05. ¿Cómo calificaría la eficiencia del Smart Dispatch?..... 100

Cuadro 11. P06. ¿Cómo calificaría la portabilidad del Smart Dispatch? ... 101

Cuadro 12. P07. ¿Cómo calificaría la confiabilidad del Smart Dispatch?.. 102

Cuadro 13. P08. ¿Cómo calificaría la importancia de la base de datos? .. 103

Cuadro 14. P09. ¿Cómo calificaría facilidad de manejo de la base de datos? 104

Cuadro 15. P10. ¿Cómo calificaría las averías resueltas objetivos 8 horas? 105

Cuadro 16. P11. ¿Cómo calificaría las averías resueltas objetivos 4 horas? 106

Cuadro 17. P12. ¿Cómo calificaría las averías con retrasos, por parte de los colaboradores? 107

Cuadro 18. P13. ¿Cómo calificaría las averías pendientes, por parte de los colaboradores? 108

Cuadro 19. P14. ¿Cómo calificaría las averías paradas, por parte de los colaboradores? 109

Cuadro 20. P15. ¿Cómo calificaría las averías asignados, por parte de los colaboradores? 110

Cuadro 21. P16. ¿Cómo calificaría el tiempo promedio perdido por colaborador? 111

Cuadro 22. P17. ¿Cómo calificaría el tiempo promedio en la solución del reclamo o avería? 112

Cuadro 23. P18. ¿Cómo calificaría la efectividad por colaborador? 113

Cuadro 24. Estadísticos descriptivos para una muestra. 115

Cuadro 25. Prueba T, para una muestra. 116

Cuadro 26. Correlación de cuadros. 118

Cuadro 27. Exposición del problema. 121

Cuadro 28. Exposición del producto. 122

Cuadro 29. Sumario de Stakeholders. 123

Cuadro 30. Sumario de Usuarios. 123

Cuadro 31. Necesidades de los usuarios. 125

Cuadro 32. Entregables del proyecto. 133

Cuadro 33. Papeles y Responsabilidades. 134

Cuadro 34. Plan de proceso de desarrollo de acuerdo a fases. 135

Cuadro 35. Fases del proyecto e hitos principales. 135

Cuadro 36. Horario del proyecto..... 136

Cuadro 37. Presupuesto del proyecto. 137

Cuadro 38. Características del servidor. 137

Cuadro 39. Características de Samsung GALAXY Tab. 10.1..... 138

Cuadro 40. Características del PC Administrador. 138

Cuadro 41. Descripción del proceso del negocio. 142

Cuadro 42. Especificación de los casos de Uso: Reportar las averías por: Detallado, Resumido y Por horas..... 147

Cuadro 43. Especificación de los casos de Uso: Reportar las averías asignadas a los recursos por tiempo: En plazo, Retraso <4H y Retraso >4H..... 147

Cuadro 44. Especificación de los casos de Uso: Reportar las averías asignadas a los recursos por estado: TP, Pendiente, Parada y Asignada. 148

Cuadro 45. Especificación de los casos de Uso: Verificar detalle del cliente, asignado al recurso..... 148

Cuadro 46. Especificación de los casos de Uso: Reportar la boleta del cliente..... 149

Cuadro 47. Especificación de los casos de Uso: Reportar el circuito del cliente..... 149

Cuadro 48. Especificación de los casos de Uso: Reportar el adjunto del cliente..... 150

Cuadro 49. Especificación de los casos de Uso: Reportar la localización del cliente..... 150

Cuadro 50. Especificación de los casos de Uso: Consultar el historial de las averías solucionadas de los clientes..... 151

Cuadro 51. Especificación de los casos de Uso: Consultar los locales de Telefónica del Perú a nivel nacional..... 151

Cuadro 52. Especificación de los casos de Uso: Reportar la localización de los locales de Telefónica del Perú a nivel nacional..... 152

Cuadro 53. Especificación de los casos de Uso: Consultar datos del personal de Telefónica del Perú..... 152

Cuadro 54. Especificación de los casos de Uso: Enviar mensaje al personal de Telefónica del Perú..... 153

Cuadro 55. Peso de los actores. 187

Cuadro 56. Asignación de tipo a los actores. 188

Cuadro 57. Peso de los casos de uso según tipo de actor..... 189

Cuadro 58. Asignación de pesos a los casos de uso. 189

Cuadro 59. Factor técnico de complejidad. 191

Cuadro 60. Factor environment. 193

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1. Actividad: Proceso de cuadro de averías. 145

Diagrama 2. Actividad: Proceso de gestión de data maestra de averías. . 145

Diagrama 3. Actividad: Proceso de gestión de data maestra de locales TDP. 146

Diagrama 4. Actividad: Proceso de gestión de data maestra de directorio TDP. 146

Diagrama 5. Diagrama de colaboraciones: Login. 153

Diagrama 6. Diagrama de colaboraciones: Proceso de cuadro de averías por detallado. 154

Diagrama 7. Diagrama de colaboraciones: Proceso de cuadro de averías por resumido 154

Diagrama 8. Diagrama de colaboraciones: Proceso de cuadro de averías por horas. 155

Diagrama 9. Diagrama de colaboraciones: Proceso de gestión de data maestra de averías 155

Diagrama 10. Diagrama de colaboraciones: Proceso de gestión de data maestra de locales TDP. 156

Diagrama 11. Diagrama de colaboraciones: Proceso de gestión de data maestra de directorio TDP 156

Diagrama 12. Diagrama de paquetes. 157

Diagrama 13. Clases. 158

Diagrama 14. Diseño de la arquitectura. 159

Diagrama 15. Secuencia Login 160

Diagrama 16. Secuencia proceso de cuadro de averías por detallado. 161

Diagrama 17. Secuencia proceso de cuadro de averías por resumido. 162

Diagrama 18. Secuencia proceso de cuadro de averías por horas. 163

Diagrama 19. Secuencia proceso de gestión de data maestra de averías. 164

Diagrama 20. Secuencia proceso de gestión de data maestra de locales TDP. 165

Diagrama 21. Secuencia Proceso de gestión de data maestra de directorio TDP. 166

Diagrama 22. Diagrama de la base de datos. 167

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Interfaz de atención al cliente. 2

Figura 2. Plano de ubicación de Telefónica del Perú del distrito de Surquillo. 5

Figura 3. Interfaz del Android versión 5.0.2. 48

Figura 4. Android Robot. 48

Figura 5. Arquitectura del sistema operativo android. 52

Figura 6. Procedimiento de reclamo. 90

Figura 7. Login 160

Figura 8. Proceso de cuadro de averías por detallado. 161

Figura 9. Proceso de cuadro de averías por resumido. 162

Figura 10. Proceso de cuadro de averías por horas 163

Figura 11. Proceso de gestión de data maestra de averías. 164

Figura 12. Proceso de gestión de data maestra de locales TDP 165

Figura 13. Proceso de gestión de data maestra de directorio TDP. 166

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. P01. ¿Cómo calificaría la importancia del servidor, en el funcionamiento del App Smart Dispatch? 96

Gráfico 2. P02. ¿Cómo calificaría la tecnología de desarrollo, en el funcionamiento del App Smart Dispatch? 97

Gráfico 3. P03. ¿Cómo calificaría la funcionalidad del App Smart Dispatch? 98

Gráfico 4. P04. ¿Cómo calificaría la usabilidad del App Smart Dispatch? 99

Gráfico 5. P05. ¿Cómo calificaría la eficiencia del Smart Dispatch? 100

Gráfico 6. P06. ¿Cómo calificaría la portabilidad del Smart Dispatch? 101

Gráfico 7. P07. ¿Cómo calificaría la confiabilidad del Smart Dispatch? 102

Gráfico 8. P08. ¿Cómo calificaría la importancia de la base de datos? 103

Gráfico 9. P09. ¿Cómo calificaría facilidad de manejo de la base de datos? 104

Gráfico 10. P10. ¿Cómo calificaría las averías resueltas objetivos 8 horas? 105

Gráfico 11. P11. ¿Cómo calificaría las averías resueltas objetivos 4 horas? 106

Gráfico 12. P12. ¿Cómo calificaría las averías con retrasos, por parte de los colaboradores? 107

Gráfico 13. P13. ¿Cómo calificaría las averías pendientes, por parte de los colaboradores? 108

Gráfico 14. P14. ¿Cómo calificaría las averías paradas, por parte de los colaboradores? 109

Gráfico 15. P15. ¿Cómo calificaría las averías asignados, por parte de los colaboradores? 110

Gráfico 16. P16. ¿Cómo calificaría el tiempo promedio perdido por colaborador? 111

Gráfico 17. P17. ¿Cómo calificaría el tiempo promedio en la solución del reclamo o avería? 112

Gráfico 18. P18. ¿Cómo calificaría la efectividad por colaborador? 113

Gráfico 19. Casos de uso de negocio. 139

Gráfico 20. Casos de usos de requerimiento: Proceso de cuadro de averías. 143

Gráfico 21. Casos de usos de requerimiento: Proceso de gestión de data maestra de averías. 143

Gráfico 22. Casos de usos de requerimiento: Proceso de gestión de data maestra de locales TDP. 144

Gráfico 23. Casos de usos de requerimiento: Proceso de gestión de data maestra de directorio TDP 144

RESUMEN

En la actualidad las empresas reconocen el gran valor de la información, siendo ello un activo estratégico de toda la organización. Por tal motivo se han ido desarrollando tecnologías y aplicaciones que permitan mantener un control sistematizado de los procesos de gestión, reuniendo cualidades como el fácil acceso a la información, tiempo real de las solicitudes en la operación, asimismo tener un alto grado de seguridad de nuestra información.

El objetivo de la tesis es: ***"Implementar el sistema móvil basado en geolocalización que mejore la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo"***, para ello se utilizaron los métodos inductivo, deductivo y descriptivo, dentro del enfoque de los sistemas de información.

La metodología utilizada para obtener los datos de nuestro análisis, consiste en el uso del cuestionario de preguntas, dirigida al personal del área de la gestión de reclamos y averías de Telefónica del Perú.

A través del SPPS se ejecutó la ponderación de porcentajes y de esta manera se logró obtener resultados que permitan conocer la problemática que existe en la Institución.

Palabras claves: Geolocalización, Gestión, Sistema.

ABSTRACT

In actuality the companies recognize the value of information, this being a strategic asset of the entire organization. Therefore they have developed technologies and applications that maintain a systematic process control management, gathering qualities such as easy access to information, real-time applications in operation, also a high degree of security about our information.

The aim of the thesis is: **"Implement the mobile system based on geolocation to improve the management of claims and damage of Telefonica del Peru Surquillo district"** for that we used: the inductive, deductive and descriptive methods within the scope of the information systems.

The methodology used to obtain data from our analysis is the use of questions, for staff in the area of claims management and troubleshooting of Telefonica del Peru.

Through the SPPS weighting percentages it is executed and thus are able to obtain results that reveal the problems that exist in the institution.

Keywords: Geolocation ,Management ,System

INTRODUCCIÓN

La alta dirección de las organizaciones, usan la información que brindan las aplicaciones para la toma de sus decisiones, es así que la presente investigación ***Sistema móvil basado en geolocalización***, ejecuta reportes actualizados para la solución a estos problemas. La innovación se hace posible con el buen uso del hardware y software. Las organizaciones de hoy, están adquiriendo cada vez más conciencia que la información es un recurso importante y estratégico.

Las instituciones desde un punto de vista unitario, y no disperso, deben dar buen uso de los datos, y al momento de procesarlos se convierten en información útil, en un momento oportuno para que se pueda aprovechar, pero para ello las instituciones deben, conocer y estandarizar sus procesos.

La investigación está estructurada ocho capítulos:

- **Capítulo I**, está constituido por antecedentes del problema, diagnóstico de la situación actual, formulación del problema, objetivos de la investigación, justificación e importancia, hipótesis, variables y su operacionalización.
- **Capítulo II**, se desarrolla los antecedentes internacionales e nacionales, bases teóricas y definición de términos.
- **Capítulo III**, desarrollamos la metodología de la investigación precisando tipo, nivel, método y diseño, asimismo la población y muestra, procesamiento de recolección de datos y tratamiento de los datos.

- **Capitulo IV**, identificamos los principales procesos en la gestión de reclamos y averías.
- **Capítulo V**, se desarrolla la interpretación de resultados y prueba de hipótesis.
- **Capítulo VI**, se ejecuta el proceso de desarrollo del App Smart Dispatch.
- **Capítulo VII**, se desarrolla el análisis crítico y aporte técnico de la empresa.
- **Capítulo VIII**, se desarrolla las conclusiones y recomendaciones.
- Por ultimo establecemos las referencias bibliográficas, aplicando el estilo APA de acuerdo al reglamento de grados y títulos de la Universidad Nacional de Ucayali.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

Hoy en día el Distrito de Surquillo – Lima, cuenta con una gran variedad de empresas dedicadas al rubro de servicio que otorgan distintos productos con un mismo fin "generar rentabilidad", las empresas prestadoras de servicios brindan confianza a sus clientes y muchas veces el servicio que ofrecen, genera reclamos e insatisfacción por diferentes motivos.

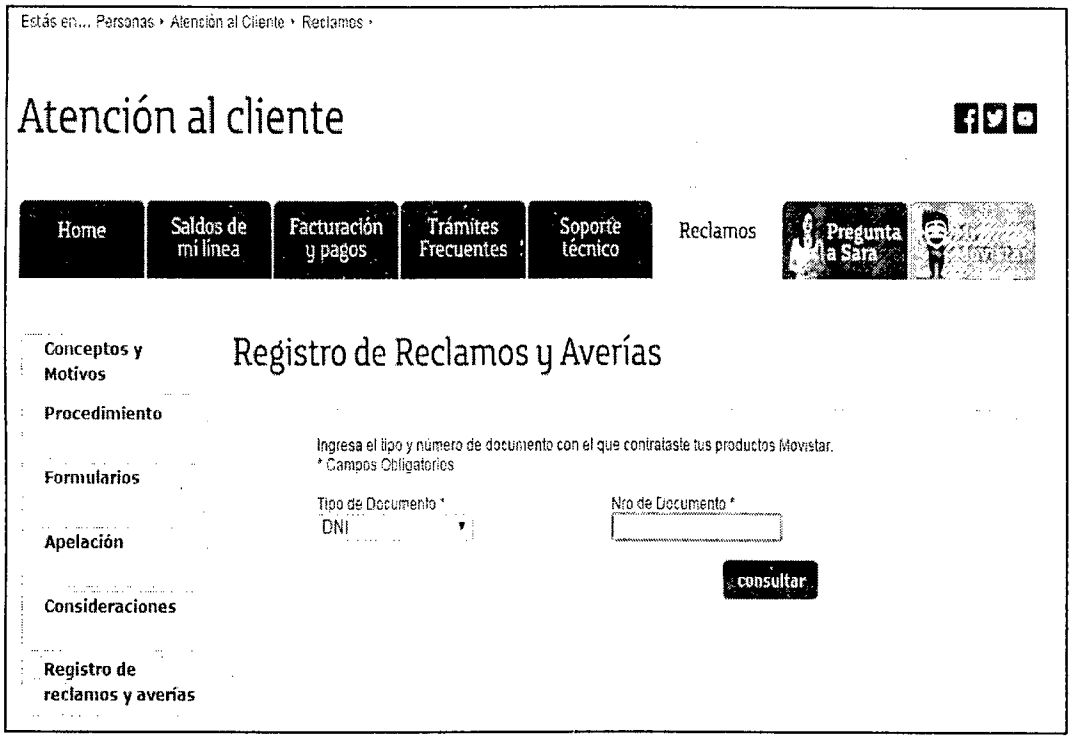
Actualmente Telefónica del Perú ***cuenta con más de 1 millón de usuarios, en sus diferentes productos; servicios de internet, almacenamiento de datos, cable, venta de equipos para los mismos***.

Al adquirir los servicios de Telefónica del Perú, se llega al usuario con paquetes generando que sus productos tengan aceptación y confianza, pero al mismo tiempo por problemas de conexión, deterioros de equipos, o mal uso de los mismo, se dan reclamos e insatisfacción del usuario y como consecuencia, el usuario decide prescindir del servicio generando pérdidas a la empresa.

En estos momentos Telefónica del Perú cuenta con una página web para la atención al cliente, que se basa en el registro de reclamos y averías, asimismo la empresa tiene un plazo de cuatro días hábiles para dar solución al problema, desde el momento que llega a la base de datos y este redireccione al técnico que realiza el trabajo.

Al trabajar con esta metodología para dar solución a los reclamos y averías se forman muchas colas de trabajo y al mismo tiempo se genera demoras al resolver los inconvenientes de los usuarios.

Figura 1. Interfaz de atención al cliente.



Fuente: Pág. movistar.com.pe

BIOGRAFÍA DE TELEFÓNICA.

Telefónica del Perú S.A.A (Nombre comercial: Movistar) es la filial del Grupo Telefónica en el Perú. Se constituyó en la ciudad de Lima mediante escritura pública el 25 de junio de 1920 con la denominación de Compañía Peruana de Teléfonos Limitada para prestar servicios de telefonía local. Posteriormente, adoptó la forma de sociedad anónima y la denominación de Compañía Peruana de Teléfonos S.A. (CPT).

Telefónica ofrece múltiples productos y servicios.

Los cuatro grandes segmentos que atiende Telefónica en el Perú son: Profesionales, Personas, Empresas Medianas y Grandes Empresas que atienden las necesidades de compañías, industrias y corporaciones.

Los principios que guían la acción de los negocios son: una estrecha relación con los clientes y empleados; el estímulo constante de la innovación; la explotación eficiente de la infraestructura; las sinergias con el Grupo Telefónica; y la creación de valor para los accionistas, entre los más importantes.

En el mercado local además operan empresas relacionadas que prestan servicios en distintos ámbitos.

El Grupo Telefónica en el Perú está formado por:

- Telefónica Gestión de Servicios Compartidos: Brinda entre otros servicios de gestión de proyectos, sistemas y logística.
- Telefónica Centros de Cobro: Brinda servicios de recaudación a través de sus centros de cobros y el control de lo recaudado a través de entidades externas.
- Telefónica Servicios Comerciales (ahora Movistar): Brinda los servicios de comercialización de productos.
- Telefónica Empresas: Opera servicios de voz y datos a empresas y corporaciones.
- Terra Networks Perú: Opera Portales y Suministra acceso a Internet.

- Telefónica Multimedia: Suministra paquetes de televisión de paga (Cable/Satelital).

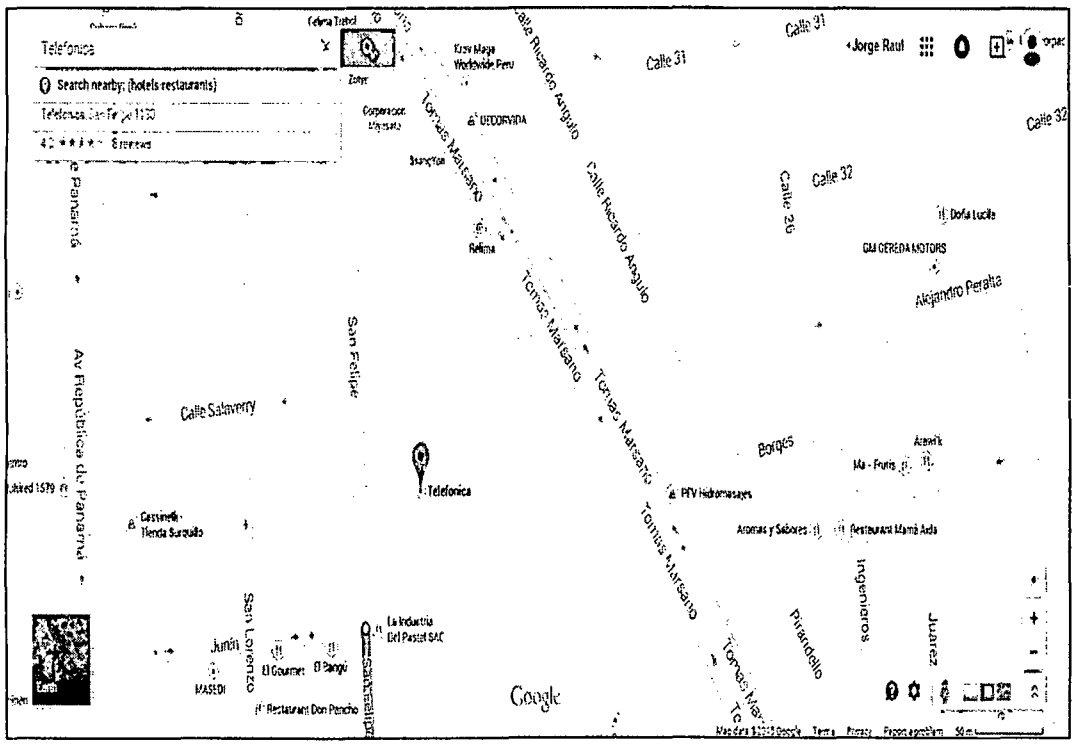
- Media Networks: Productora de contenidos para los canales de cable CMD, Plus TV, La Costa y Perú Mágico. CMD y Plus TV se ven exclusivamente en Movistar TV y Movistar TV Satelital, mientras que Perú Mágico es solo para el extranjero, ya que cuenta con programación de los dos canales mencionados. La Costa es un canal que se ve solamente en las playas del sur de Lima a Asia. Sale al aire en los meses de verano, entre Enero y Marzo de cada año, desde el 2010.

- Star Global: Operadora de televisión por cable e internet en Arequipa y Tacna.

ASPECTOS GENERALES DE TELEFÓNICA DEL PERÚ DEL DISTRITO DE SURQUILLO.

Telefónica del Perú sede en el distrito de Surquillo se encuentra ubicado en la Calle San Felipe N° 1144, intersectado con la Calle Salaverry - Departamento de Lima.

Figura 2. Plano de ubicación de Telefónica del Perú del distrito de Surquillo.



Fuente: Google Maps.

1.2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

¿En qué condición se encuentra la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo?

Actualmente Telefónica del Perú sede distrito de Surquillo presenta una debilidad que reside en la necesidad de optimizar el tiempo de respuesta para solucionar los reclamos técnicos e interrupciones. Por consiguiente, es importante mejorar la calidad del servicio en el área de distribución para operar de manera eficiente, teniendo en cuenta los indicadores de administración de las averías tales como: "***Numero de averías resueltas objetivo 8 horas, Numero de averías resueltas objetivo 4 horas, Numero de averías con retrasos, Numero de averías pendientes, Numero de averías paradas y Numero de averías asignadas".*** A fin de

satisfacer las necesidades de información para la misión de la empresa, basados en la importancia del trabajo que realiza la unidad de distribución y observando la necesidad de optimizar la calidad del servicio, es relevante orientar este trabajo de investigación a la evaluación del proceso de distribución, que ayude a disminuir la demora en la solución de los reclamos e interrupciones, garantizando un óptimo tiempo de respuesta y la satisfacción de los clientes que solicitan y dan uso de los diferentes servicios que otorga Telefónica del Perú. Lo cual quiere decir, que esta investigación tiene como finalidad, brindarle al personal una herramienta que facilite y mejore su desempeño al momento de ejecutar cada uno de los procesos con orden, mayor eficiencia y eficacia.

El centro de operaciones de distribución, es la unidad encargada de velar por los reclamos y averías que afectan a los usuarios en el sistema de distribución, para lograr el suministro confiable y eficiente de los servicios servicio en todo el distrito de Surquillo. El proceso de distribución de los servicios comienza desde la recepción y registro de los reclamos e interrupciones, y finaliza cuando se le da solución a los mismos. Esta unidad cuenta con un ***"Sistema integrado de atención de reclamos"***, que ayuda a llevar un control de la gestión de distribución a través de los indicadores técnicos relacionados a la operación y mantenimiento del sistema, el cual tiene definido 5 niveles de usuarios:

- Recepcionista.
- Operador.
- Supervisor.

- Ejecutivo.
- Asistente.

SÍNTOMAS.

- Los reclamos y averías aumentan año tras año.
- El procedimiento para los reclamos en la página web genera malestar en los clientes.
- Falta de comunicación entre supervisores y operadores.
- Deficiencia en los reportes que informan para la toma de decisiones.

CAUSAS.

- Existen proveedores de servicios a Telefónica y se encargan en brindar solución a los reclamos y averías.
- Ausencia de manuales, normas y procedimientos.
- Las tareas que asignan los supervisores a los operadores no cuentan con el seguimiento adecuado en la solución de las averías.
- El sistema actual no genera reportes en el día de las actividades en el campo laboral de los operadores.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

1.3.1. GENERAL.

¿De qué manera implementar el sistema móvil basado en geolocalización mejora la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo?

1.3.2. ESPECÍFICOS.

1. ¿Cuáles son los principales procesos que influyen en la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo?
2. ¿Existe una relación entre la integración software y hardware entre la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo?
3. ¿Cuál es el grado de asociación entre el sistema móvil basado en geolocalización y la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo?
4. ¿Cómo debe ser un adecuado sistema móvil basado en geolocalización que mejore la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo?

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.4.1. GENERAL.

Implementar el sistema móvil basado en geolocalización mejora la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo.

1.4.2. ESPECÍFICOS.

1. Identificar los principales procesos que influyen en la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo.
2. Identificar la relación entre la integración software y hardware entre la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo
3. Calcular el grado de asociación entre el sistema móvil basado en geolocalización y la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo.
4. Desarrollar el sistema móvil basado en geolocalización que mejore la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo.

1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.

1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.

Los servicios basados en geolocalización buscan ofrecer un servicio personalizado a los usuarios del sistema, basándose en información de la ubicación geográfica de los clientes. Para su operación se utiliza tecnología de Sistemas de Información Geográfica, alguna tecnología de posicionamiento bien sea de lado cliente (GPS, Wifi, etc.) o de lado servidor (Servicio de posicionamiento suministrado por el operador de la red) y tecnología de comunicación de redes para transmitir información a los técnicos para que puedan solucionar las solicitudes.

1.5.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.

El sistema móvil basado en geolocalización proporciona control efectivo en la gestión de reclamos y averías, en los servicios que brinda la empresa Telefónica del Perú del distrito de Surquillo. Asimismo está manejado por los supervisores (personal administrativo) y jefe del área, que necesiten dar solución a través del personal técnico, los diferentes tipos de reclamos y averías que tengan los clientes.

1.5.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.

Para lograr la investigación se utilizaron software de diseño y animación así también herramientas de programación, Frameworks y emuladores para probar la funcionabilidad de la aplicación en el sistema operativo a que está dirigida en este caso sería el sistema operativo Android (Adobe Illustrator, Dreamweaver, Jquery mobile), estas herramientas permiten que la aplicación tenga funcionabilidad, atractivo visual y sin olvidar un punto importante que es el peso y la navegabilidad. Es de indicar que el desarrollo del sistema móvil basado en geolocalización es una tarea compleja; toma tiempo conceptualizar, diseñar, programar, probar e implementar la aplicación.

1.6. HIPÓTESIS.

1.6.1. GENERAL.

"La implementación del sistema móvil basado en geolocalización mejora la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo".

1.6.2. ESPECÍFICOS.

1. "Es posible identificar los principales procesos que influyen en la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo".

2. "Es posible identificar la relación entre la integración software y hardware entre la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo".

3. "Existe un grado de asociación entre el sistema móvil basado en geolocalización y la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo".

4. "Es posible desarrollar el sistema móvil basado en geolocalización que mejore la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo".

1.7. VARIABLES.

1.7.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.

Sistema móvil basado en geolocalización.

1.7.2. VARIABLE DEPENDIENTE.

Gestión de reclamos y averías.

1.7.3. VARIABLE INTERVINIENTE.

Telefónica del Perú.

1.7.4. UNIDAD DE ANÁLISIS.

Distrito de Surquillo.

1.8. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

1.8.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.

Sistema móvil basado en geolocalización.

Cuadro 1. Indicadores de la variable independiente.

DIMENSIONES	INDICADORES
Servidor	Importancia de servidor.
	Tecnología de desarrollo.
Calidad del App	Funcionalidad.
	Usabilidad.
	Eficiencia.
	Portabilidad.
	Confiabilidad.
Gestor de base de datos	Importancia de base de datos.
	Facilidad de manejo de datos.

1.8.2. VARIABLE DEPENDIENTE.

Gestión de reclamos y averías.

Cuadro 2. Indicadores de la variable dependiente.

DIMENSIONES	INDICADORES
Administración de las averías	Numero de averías resueltas objetivo 8 horas.
	Numero de averías resueltas objetivo 4 horas.
	Numero de averías con retrasos.
	Numero de averías pendientes.
	Numero de averías paradas.
	Numero de averías asignadas.
Administración del personal	Tiempo promedio perdido por colaborador.
	Tiempo promedio en la solución del reclamo o avería.
	Efectividad por colaborador.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

2.1.1. INVESTIGACIONES INTERNACIONALES.

1. **Tesis Doctoral.** "Localización de robots móviles de recursos limitados basada en fusión sensorial por eventos". Presentado por Leonardo José Marín Paniagua para optar el grado de doctor en la Universidad Politécnica de Valencia - España, 2014. Su principal aporte es: "Se determinó la necesidad de desarrollar algoritmos de fusión para la localización precisa de robots y grupos de robots móviles de recursos limitados (en capacidad de cómputo, memoria y ancho de banda para comunicación) de forma que no se requiera de un ordenador externo para realizar la fusión y transmitirla al robot, evitando además la utilización constante de la información global o relativa, y buscando un uso eficiente del medio de comunicación de forma que se puedan ejecutar tareas adicionales a la localización"[1].

[1] https://riunet.upv.es/handle/10251/38902?show=full

2. **Tesis.** "Sistema de localización de centros de atención de emergencias para Bogotá, utilizando sistemas de información geográfica y dispositivos móviles inalámbricos" presentado por Erish Pérez & Andrés Reyes, Proyecto de grado para optar al título de Ingeniero de Sistemas en la Universidad Javeriana - Bogotá, 2004. Su principal aporte es: "El proyecto demostró con resultados visibles que los SIG, dispositivos móviles inalámbricos y las tecnologías de comunicación celular, se pueden combinar e integrar para dar resultados que ayuden a sus usuarios en la toma de decisiones en el momento oportuno, como es el caso de ubicar los centros de atención de emergencias que atienden las 24 horas en la ciudad de Bogotá"... "Se exploró la forma específica de obtener la ubicación del usuario por su celular. Este nos deja prever que pueden existir diferentes aproximaciones de ubicación dependiendo de la necesidad que se tenga. Si la necesidad es obtener una ubicación precisa y con poco margen de error, una aplicación con la ayuda de un GPS sería óptima... Si por otro lado, se requiere una aplicación económica y fácil de implementar con la infraestructura actual, la alternativa elegida y desarrollada en este proyecto, es la correcta"[2]

[2] http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis187.pdf

3. **Tesis.** "Aplicación móvil para la comisión de tránsito del Ecuador". Presentado por Vianney Javier Patiño Banchon & Roberto Andres Ortiz Larco, previo a la obtención del título de ingeniería en sistemas multimedia en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil - Ecuador, 2012. Su principal aporte es: "El proyecto es rentable ya que se recupera la inversión al cuarto año, con un valor de retorno de $ 10 490,46 dólares obteniendo un TIR del 32%"... "La ejecución del proyecto contribuirá a que los usuarios CTE disminuyan los tiempos designados a la actividad, reduciendo costos y desgaste de la persona"... "Se recomienda medir cada año la satisfacción de los clientes mediante encuestas cortas para conocer el porcentaje de satisfacción"..." Se recomienda que la empresa no solamente se enfoque en la producción de la aplicación sino también brinde servicios adicionales como: ilustraciones, diseño de páginas web, etc."... "La aplicación se dirige a un target muy específico para lo cual se necesita ser más eficiente en cuanto a la comunicación, es por eso que se recomienda escoger los mejores canales de comunicación con el fin de llegar un mensaje sólido y eficaz"[3].

[3]https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnwyMDE0c2NmbG9yZXN2aXp1ZXRkYW5pZWx8Z3g6MzJiY2Y3OTFiZjliMjZjYw

4. **Tesis de Maestría.** "Servicios de localización conscientes del contexto aplicando perfiles de movilidad y tecnologías de localización heterogéneas". Presentado por Israel Arjona Vizcaíno para optar el grado de maestría en ciencias de la computación en el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Cuernavaca – México, 2009. Su principal logro es: "Ha introducido una metodología para localizar dispositivos celulares en interiores y se ha comprobado que es posible desarrollar un sistema que asocie objetos del mundo real a actividades mediante la asociación de tarjetas RFID a objetos, háblese de lugares, personas o recursos, que le servirán de recordatorios para realizar sus tareas del día a día"... "Se logró implementar y probar satisfactoriamente el proyecto en el dispositivo celular HTC G2 con sistema operativo Android y se comprobó la exactitud de la localización con RFID y QRCodes"... "Se desarrolló un servidor que atiende las peticiones de los clientes a través de un servicio Web, el cual es independiente del tipo de dispositivo celular y su sistema operativo, lo que hace que el proyecto pueda crecer hacia otras plataformas cliente"[4].

[4] http://www.cenidet.edu.mx/subaca/web-dcc/Archivos/TesisIAV2009.pdf

5. **Tesis Doctoral.** "Sistema Multi-Agente basado en Contexto, Localización y Reputación para dominios de Inteligencia Ambiental". Presentado por Verónica M. Venturini para optar el grado de doctor en ciencia y tecnología informática en la Universidad Carlos III de Madrid - España, 2012. Su principal logro es: "El resultado fue un sistema Multi-Agente basado en contexto, localización y reputación para dominios heterogéneos de inteligencia ambiental. Se han desarrollado los agentes usando JADE_LEAP siguiendo las especificaciones FIPA. Se modelaron cinco tipos de agentes: User, Provider, Broker, Locator y User Manager, con sus respectivos roles y servicios, es decir, las funciones que pueden ejecutar. La arquitectura propuesta se evaluó frente a la arquitectura para sistemas contextaware utilizando un método consistente en el conteo de mensajes, pesados de acuerdo a la importancia de su contenido, dependiendo del protocolo implementado. Se concluyó en tres agentes de la arquitectura presentada (Locator, Broker y User Manager Agent) no incrementa el costo comunicativo de los agentes en cuanto a la cantidad de mensajes necesarios para comunicarse"[5].

[5]e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/16341/tesis_veronica_venturini.pdf?sequence=1

6. **Tesis.** "Sistema de localización de objetos en espacios cerrados por medio de RF". Presentado por Miguel Ángel Alonso Ríos para obtener el grado de ingeniero en telecomunicaciones en la Universidad Nacional Autónoma de México, 2012. Su principal aporte es: "Los sistemas de posicionamiento en interiores actualmente se encuentran en estado de desarrollo, se han realizado grandes avances utilizando distintas tecnologías, aunque aún no hay una tecnología que resuelva por completo el problema"... "En el desarrollo del proyecto se trató de conseguir una tecnología que pueda ser comercializada fácilmente y al mismo tiempo sea funcional, cumpliendo con los requisitos funcionales del sistema planteado. Con la tecnología elegida se ha conseguido el objetivo previsto y al mismo tiempo se ha obtenido una plataforma que se puede implementar fácilmente en cualquier edificación"... "La herramienta de localización desarrollada, tal y como se ha detallado en el trabajo, utiliza el modelo de localización *Fingerprinting*, el cual proporciona una precisión bastante aceptable teniendo en cuenta los entornos destinada la aplicación"[6].

[6]http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/2560/Tesis%20Completa.pdf?sequence=1

7. **Tesis de Maestría.** "Sistemas de localización geográfica en entornos de interior basados en tecnologías de comunicación inalámbricas". Presentado por Antonio Jesús Ruiz Ruiz para obtener el grado de master en tecnologías de la información y telemática avanzadas en la Universidad de Murcia - España, 2009. Su principal aporte es: "Se ha pretendido, y creemos que lo hemos conseguido, sentar la base de una posible investigación a largo plazo que posibilite el estudio, diseño e implementación de un sistema de posicionamiento, que englobe tantas tecnologías sean necesarias, con el objetivo de mejorar los desarrollos creados y estudiados hasta el momento"... "Creemos que esta línea de investigación está hoy en día muy abierta, las exigencias del mercado y las nuevas aplicaciones que están surgiendo entorno a ofrecer servicios personalizados, y de valor añadido, a cada usuario, pasa sin duda por tener detrás un sistema de localización y seguimiento que sea capaz de situar de forma correcta a un usuario dentro de un entorno cambiante"[7].

[7]http://webs.um.es/ocanovas/miwiki/lib/exe/fetch.php?id=docencia&cache=cache&media=indoor-location.pdf

8. **Tesis de Maestría.** "Desarrollo de un modelo para la localización de fallas en sistemas de transmisión de energía eléctrica utilizando técnicas de inteligencia artificial". Presentado por Erwin Quintero Crespo para optar el grado de magister en ingeniería de sistemas línea de investigación en inteligencia artificial en la Universidad Nacional de Colombia, 2010. Su principal aporte es: "Se orientó hacia el acondicionamiento de los datos y estudio de las tendencias de las variables eléctricas ante una falla monofásica a tierra, la falla más comúnmente presente en los SEP [15], para presentar una solución al problema de localización de FAI"... "Se pudo observar que los algoritmos tradicionales suelen necesitar un modelamiento matemático bien definido de la línea de transmisión, presentando muy buenos resultados para fallas de baja impedancia, pero con un crecimiento exponencial en el error cuando se aleja de la subestación y la falla es de alta impedancia"... "Fue posible identificar las variables de interés en el análisis de fallas en líneas de transmisión, las cuales fueron usadas totalmente o de manera parcial como entradas en los sistemas de IA propuestos"[8].

[8] http://www.bdigital.unal.edu.co/2028/1/71795342.20101.pdf

9. **Tesis.** "Diseño e implementación de un sistema de localización automática de vehículos, utilizando una red de radio existente en el casco urbano de la ciudad de Guayaquil". Presentado por Daniela Silvana Aguilar Espinoza & Christian Alberto Blum De la Paz & Fernando Antonio Mayorga Castro para optar el título de ingeniero en electrónica y telecomunicaciones en la Escuela Superior Politécnica del Litoral de Guayaquil – Ecuador, 2013. Su principal aporte es: "Se ha desarrollado una relación que consta de las siguientes variables: el número de vehículos, la criticidad de supervisión, y el tráfico de voz generado; con lo cual se puede analizar la factibilidad del servicio a usar, el número máximo de vehículos que se pueden monitorear y el número de reportes de posición por hora"... "La seguridad en la transmisión de datos del prototipo propuesto, se acoge bajo la confidencialidad que ofrecen las empresas de servicios de radiocomunicación de voz"... "El sector al cual está orientado este prototipo, es aquel que requiere monitorear la posición de sus vehículos con fines de controlar éste recurso, por ello esta solución no compite con servicios de localización especializados en antirrobo"[9].

[9] http://www.cib.espol.edu.ec/Digipath/D_Tesis_PDF/D-32367.pdf

10. **Tesis de Maestría.** "Desarrollo de un Sistema de Visión para la Localización y Navegación de Robots Humanoides". Presentado por Erick Rogelio Cruz Hernández para optar el grado de maestro en ciencias de la ingeniería en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey – México 2011. Su principal aporte es: "Se logró dotar a los robots humanoides Bogobots de un sistema de visión robusto que utiliza un sistema de segmentación basado en color haciendo uso de agrupamiento en regiones elipsoidales dentro del espacio de color. Además se consiguió reconocer los diferentes objetos de la cancha tales como porterías y marcas de referencia con lo que se hizo posible realizar un algoritmo de localización basado en triangulación y posteriormente aplicar esta información mediante el diseño de una rutina de auto-posicionamiento la cual conduce al robot desde una localización inicial hasta una posición y orientación deseadas"... "Se implementó entonces un algoritmo de segmentación basado en regiones elipsoidales en el espacio tridimensional, además se diseñó una interfaz gráfica para generar los parámetros de estos elipsoides de manera semi-automática"[10].

[10] http://homepage.cem.itesm.mx/aaceves/Bogobots/seminario/Tesis_Erick_Cruz.pdf

2.1.2. INVESTIGACIONES NACIONALES.

1. **Tesis.** "Análisis y diseño de un sistema de localización utilizando el Kit JN5148 con el estándar IEEE 802.15.4". Presentado por el Bachiller Oscar Orrillo Choy para optar el título de ingeniero de las telecomunicaciones en la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2011. Su principal logro es: "Se utilizó el tiempo de vuelo como método para medir distancias sobre la atenuación de la señal ya que presenta una mayor confiabilidad en un mayor alcance y permite tener un sistema escalable"... "Al utilizar los módulos de alta potencia, el tiempo de vida de las baterías se ve reducido pero las placas tienen la posibilidad de alimentarse con corriente externa. Los nodos fijos pueden alimentarse con corriente externa ya que son inmóviles en el sistema"... "Los métodos utilizados para corregir los errores en la trilateración brindan buenos resultados. Si se busca una mayor precisión se puede utilizar la intersección de círculos, pero este método está supeditado a que las 3 circunferencias se intercepten, en cambio el ajuste por mínimos cuadrados siempre brindara un resultado aunque no sea tan preciso"[11].

[11]http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4448/ORRILLO_OSCAR_KIT_JN5148.pdf?sequence=3

2. **Tesis.** "Diseño e implementación de un sistema para información turística basado en realidad aumentada". Presentado por el Bachiller Iván Andrés Salazar Álvarez para optar el título de ingeniero de las telecomunicaciones en la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013. Su principal logro es: "La herramienta de desarrollo para Realidad Aumentada NyARToolkit, resultó funcionar de manera óptima ya que permitió no solo la inclusión de imágenes 3D sino también que se ejecutaran archivos de audio al mismo tiempo"... "Los resultados por parte de los usuarios experimentales, evidenciaron que aun 100% de los usuarios les gusto la aplicación. Así mismo un 93% de usuarios la usuaria seguido en sus viajes"... "Los marcadores son un elemento importante ya que el diseño de estos influye directamente en el resultado de la aplicación. Los marcadores no deben ser ni muy simples ni muy complejos, el que no tengan detalle alguno hace que lo confunda con cualquier elemento capturado por la cámara; el que tenga muchos detalles hace que el reconocimiento sea deficiente"[12].

[12]http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4647/SALAZAR_IVAN_REALIDAD_AUMENTADA.pdf?sequence=1

3. **Tesis.** "Diseño e implementación de una aplicación móvil basada en la tecnología NFC para acceso a información de las piezas de arte de un museo". Presentado por el Bach. Jesús J. Herrera Mires para optar el título de ingeniero de las telecomunicaciones en la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013. Su principal logro es: "La aplicación móvil implementada permite acceder a la información de las piezas de arte en un museo. Su uso es sencillo e intuitivo, en base a que el 75% de las personas que probaron la aplicación tuvieron éxito al utilizarla y lograron tener la información de la pieza de arte en un corto tiempo. El 25% ha tenido poca experiencia anterior con smartphones, por lo que se entiende que las personas que han utilizado anteriormente un móvil inteligente podrán utilizar la aplicación"... "Se logró implementar una aplicación web sencilla para administrar el contenido de la base de datos. Se considera que aún se puede diseñar la aplicación web de una manera más amigable e interactiva"[13].

[13]http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5351/HERRERA_JESUS_DISE%C3%91O_APLICACION_MOVIL_TECNOLOGIA_NFC_ACCESO_INFORMACION_PIEZAS_ARTE_MUSEO.pdf?sequence=1

4. **Tesis.** "Diseño de sistema integral de seguridad vehicular: Seguridad pasiva, seguridad activa y socorro inmediato para conductores y pasajeros de vehículos automotores". Presentado por la Bach. Karina Fiorella La Rosa Victoria, para optar el título de ingeniero de las telecomunicaciones en la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012. Su principal logro es: "El sistema ofrece al usuario los beneficios de múltiples funciones integradas como: los sensores de distancia, el airbag, el equipo de sonido bluetooth y la posible interacción con el teléfono móvil del propio usuario; a un bajo costo de implementación y, que de acuerdo con los estudios realizados, existe la posibilidad de reducir los accidentes de tránsito de manera eficaz, reducir la tasa mortalidad, de heridos y discapacitados, los tiempos de respuesta en el rescate de víctimas y reducir gastos que estos siniestros generan para el Estado"... "Sistema integral de fácil adaptación e implementación debido a que los equipos necesarios ya existen en el mercado a precios accesibles y considerando que una mayor demanda permitirá el abaratamiento de costo de materia prima, fabricación y distribución"[14].

[14]http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1485/LA_ROSA_VICTORIA_KARINA_SEGURIDAD_VEHICULAR.pdf?sequence=1

5. **Tesis.** "Sistema de Localización y Consulta de servicios por celular haciendo uso de la Tecnología Inalámbrica". Presentado por Judith Palacios Ochoa & Juan Gustavo Giraldo para optar el título profesional de ingeniero de sistemas en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Perú, 2006. Su principal logro es: "Se ha tratado de unir varias tecnologías de última generación para un fin común, ofrecer nuevos servicios a los usuarios. A través de un dispositivo móvil que en nuestro caso es el celular, el usuario puede introducirse en lo que denominan la autopista de la información. Todo lo que necesite está ahora en la palma de su mano o, mejor dicho, en su celular"... "La implementación en tres principales sectores beneficiados por nuestro sistema (el usuario (cliente móvil), el operador y el proveedor del servicio). Por lo que la ventaja que aporta nuestro sistema es para cada uno de ellos"... "La principal ventaja para el usuario radica en la utilización de la información bajo demanda basada en su posición a bajo coste y en la posibilidad de agregar nuevos servicios basados en esta nueva tecnología"[15]

[15] http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1522/1/giraldo_jg.pdf

6. **Proyecto.** "Implementación de realidad aumentada como herramienta para el aprendizaje en los estudiantes de II ciclo de la carrera técnica profesional de computación e informática del instituto superior BITEC de la ciudad de Chimbote". Presentado por Cayetano Morillo Jacqueline & Hinostroza Gutiérrez Alejandro & Torres Tantes Angélica & Valderrama Rojas Sidley en el Instituto Superior BITEC de Chimbote – Perú, 2015. Su principal logro es: "Es útil para la educación para que pueda mejorar el nivel de conocimiento y/o aprendizaje del estudiante del modo que también sea beneficioso para la Institución y para toda la comunidad Chimbotana"... "Da beneficio a la educación para los estudiantes y también conocimiento para el instituto o el colegio"... "La implementación de esta metodología permitirá a los alumnos mejorar su nivel académico"... "La implementación de realidad aumentada beneficiara de manera integral tanto a docentes como alumnado"... "Se recomienda la realidad aumentada como una herramienta que brinda la mejora en el nivel de conocimiento y/o aprendizaje de cada estudiante matriculado"[16].

---

[16]http://es.slideshare.net/RafaelMarcosVasquezFelipe/implementacin-de-realidad-aumentada-como-herramienta-para-el-aprendizaje-en-los-estudiantes-de-ii-ciclo-de-la-carrera-tcnica-profesional-de-computacin-e-informtica-del-instituto-superior-bitec-de-la-ciudad-de-chimboteproyecto-finalfdi

7. **Proyecto.** "Diseño de un sistema móvil de recorrido turístico en el departamento de Lima". Presentado por Aquiño Alcalde Paola Violeta & Gutiérrez Yupanqui Pierre Antony en la Universidad Tecnológica del Perú, 2012. Su principal logro es: "Elaborar el diseño de un sistema móvil de recorrido turístico en el departamento de Lima usando la metodología RUP; que pretenda incrementar el turismo en el departamento de Lima"... "El alcance de nuestra investigación beneficiará a todos los turistas que llegan a nuestro país sin conocimientos de lugares turísticos dentro del departamento de Lima y también a los turistas nacionales, es decir a los peruanos que solo ven a Lima como un lugar de oportunidades laborales, pero no toman en cuenta el aspecto turístico de la capital, o simplemente no cuentan con la información necesaria"... "Por otro lado también se verá beneficiada la industria hotelera, ya que al ser visitados los lugares turísticos incrementa la demanda de los hospedajes; así también la industria gastronómica que se encuentre cerca de estos lugares será beneficiada, debido a que los turistas también buscan platos típicos de la zona"[17]

[17]https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&cad=rja&uact=8&ved=0CCoQFjABOAo&url=http%3A%2F%2Fpis1.wikispaces.com%2Ffile%2Fview%2FTesis-Sistema%2BMovil%2Bde%2BRecorrido%2Bturistico.docx&ei=Cjc8VavWOYqnNo6rgZgM&usg=AFQjCNGmKj_70gqdu2aDYbwOk41yyVdYEg&bvm=bv.91665533,d.eXY

8. **Tesis.** "Análisis, diseño e implementación de un sistema web y móvil para el soporte informático a la gestión de los servicios de atención que brindan las comisarías a la comunidad." Presentado por Tania Denisse Gonzales Villa & Pablo Ernesto Johnson Rojas para optar el título de ingeniero informático en la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013. Su principal logro es: "Se realizó el análisis comparativo entre los modelos del proceso sobre atención en comisarías de otros lugares del planeta y se pudo observar que no existe una solución que resuelva completamente el problema planteado"... "Se implementó una herramienta que gestiona eficientemente las actividades de los procesos que se realizan en una comisaría con respecto al servicio que ofrecen a la ciudadanía para cumplir con las funcionalidades requeridas"... "Se integró un servicio de mapas de Google a la solución para brindar información actualizada sobre la actividad criminal y entidades de manera rápida"... "Se implementó una herramienta que brinda al usuario la funcionalidad de registrar una alarma por el dispositivo móvil"[18]

[18]http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4848/GONZALES_TANIA_ANALISIS_SISTEMA_WEB_MOVIL_GESTION_SERVICIOS_COMISARIAS.pdf?sequence=1

9. **Trabajo de investigación.** "Desarrollo de un Sistema Móvil como apoyo a las comisarias en la Seguridad Ciudadana de la ciudad de Trujillo". Presentado por Joan Manuel García Francia & Luis Alberto Príncipe Orbegozo en la Universidad Nacional de Trujillo – Perú, 2014. Su principal logro es: "Desarrollar de un sistema móvil como apoyo a las comisarias en la seguridad ciudadana de la ciudad de Trujillo"... "Se analizó el contexto actual para desarrollo de un sistema móvil como apoyo a las comisarías y se pudo observar que no existe una solución que resuelva completamente el problema planteado"... "Se realizó el análisis para el sistema móvil identificando historias de usuarios y elaborando un diagrama de actores que interactúan con el sistema"... "Se realizó el diseño para el sistema móvil de manera que gestione eficientemente las actividades de los procesos que realizan las comisarias respecto al servicio que ofrecen a la ciudadanía para cumplir con las funcionalidades requeridas"... "Solo se implementó las ventanas de la App del sistema móvil, mostradas en la fase de diseño con capturas de pantalla"[19].

[19] http://www.inf.unitru.edu.pe/revistas/2014/2.pdf

10. **Tesis de Maestría.** "GPS aplicado a la ubicación de vehículos de transporte terrestre y sus alternativas en su gestión". Presentado por el Ing. Ralfo Fortunato Herrera Rosado para optar el grado de maestro en ciencias con mención en ingeniería de transportes en la Universidad Nacional de Ingeniería – Perú, 2011. Su principal logro es: "La tecnología va creciendo muy rápidamente tanto así que se cree que en un futuro las personas podrán ubicar su posición por coordenadas y tener un GPS será como tener un reloj, ya no se preguntará ¿Dónde vives?, sino ¿Cuáles son tus coordenadas?"... "Los vehículos ya no serán manejados por personas sino más bien serán manejados por programas satelitales que mediante señales por medio de GPS manejaran los vehículos en el mundo, con una precisión al milímetro, los vehículos podrán manejarse solos"... "Actualmente la utilización de GPS no está muy difundida en el país, son pocas las personas y empresas que gozan de este servicio, esto también debido a que los sistemas AVL son costosos y todavía no accesibles para la gente del país. Pero se cree que con el tiempo esto dará un giro y en el Perú se verá más a menudo vehículos con GPS AVL[20]".

[20] http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/812/1/herrera_rr.pdf

2.2. BASES TEÓRICAS.

2.2.1. ANTECEDENTES DEL MÓVIL.

En 1973 Martin Cooper, investigador de Motorola, hizo la primera llamada a través de teléfono móvil, siendo el precursor del lanzamiento de estos aparatos, que empezaron a comercializarse en 1984. Sin embargo, hubo que esperar 20 años para la llegada de los mensajes de texto, con el primer terminal de Nokia que enviaba y recibía SMS.

El origen del Marketing móvil data de los años 80, con las primeras campañas en Europa, Escandinava, Japón y Corea. La compañía McCann-Erickson fue la pionera en descubrir el desarrollo y potencial del móvil en los mercados asiáticos e intentar extrapolarlo a otros países. El fuerte crecimiento en estos países obedecía a la conexión inmediata y económica de los dispositivos móviles, en detrimento de la telefonía fija, mucho más cara y lenta.

IBM lanzó al mercado el primer teléfono móvil táctil en 1993, con lo que se inició la segunda generación de dispositivos móviles, más potentes, atractivos y con mayores funciones. Dos años más tarde llegó la era de los códigos QR (códigos de respuesta rápida), creados por la compañía japonesa subsidiaria de Toyota. Las innovaciones tecnológicas se iban uniendo, acelerando el rápido avance del sector del marketing móvil.

Fue la compañía Nokia la primera en permitir el acceso móvil a la web, en el año 1996. Aprovechando el acceso a internet móvil y los nuevos dispositivos mucho más potentes y rápidos surgieron las primeras aplicaciones móviles, que datan de finales de los años 90, con funciones muy básicas y un diseño simple. En 1998, apareció la tecnología Bluetooth, que permitió utilizar las manos libres para hablar por teléfono.

A mediados de los años 90, los SMS se convirtieron en una manera rápida, divertida y económica de comunicarse. El SMS pasó a dominar los servicios móviles como forma de comunicación, con la limitación de 160 caracteres. Las compañías aprovecharon el auge de este medio para publicitarse y generar deseos de compra, de manera que podían realizar campañas segmentadas. Una de las primeras campañas realizadas fue la de McDonalds (Alemania, 2001), muy efectiva puesto que consiguió una base de datos y pudo realizar posteriores promociones por SMS.

El marketing móvil pasó a ser, a partir del año 2000, la principal estrategia por parte de las empresas para llegar a sus consumidores a través de mensajes de texto. Entonces, las empresas recopilaban números de teléfono de usuarios para enviar contenido publicitario a través de este medio.

En 2002, RIM introdujo el primer móvil con correo electrónico integrado, la Blackberry.

En el año 2007, con el lanzamiento del primer iPhone por parte de Apple se revolucionó el mercado de la telefonía móvil y por tanto, muy ligado a él, el de las aplicaciones móviles. Surgió una lucha de poder entre varias empresas por el monopolio del mercado, sobre todo tras el lanzamiento en el año 2008 del primer teléfono con sistema operativo Android. También en este año, apareció la primera tienda de aplicaciones, la AppStore (Apple), con tan solo 500 aplicaciones. A la semana la cifra de descargas era de 10.000.000 de Apps, y sólo una cuarta parte de ellas gratuitas.

En 2010, se integraron los códigos QR y la posibilidad de interacción del usuario con el producto. Esto supuso un auge en el número de campañas y que las empresas incrementasen el presupuesto destinado a marketing móvil. Los cambios tecnológicos del primer teléfono móvil hasta los actuales teléfonos inteligentes, han supuesto una evolución paralela de las campañas de marketing móvil. Las empresas utilizan esta nueva tecnología con el diseño de campañas de marketing a través de aplicaciones móviles.

La App con la que Audi presentó el modelo A1, es un ejemplo de este tipo de campañas a través de aplicaciones. En ésta se permitía al usuario modificar el aspecto del coche (15 millones de descargas). O la aplicación con el último catálogo de IKEA, que cuenta con la sección "descarga tu mueble", donde el usuario puede seleccionar cualquier artículo del catálogo y,

usando la cámara de su dispositivo, observar cómo queda en el emplazamiento elegido en su hogar. La importancia de esta rama de Marketing es tan relevante que se ha establecido una sucursal de la Mobile Marketing Association en España, que organiza eventos para dar a conocer esta nueva forma de conexión e interacción entre empresas y consumidores. (Montaner Barrio, 2013)

2.2.2. APLICACIONES MÓVILES.

Las aplicaciones móviles son gratis y fáciles de descargar, y le permiten participar de juegos; obtener indicaciones de localización paso a paso; y acceder a noticias, libros, música o videos.

De hecho, las aplicaciones pueden ser tan entretenidas y convenientes que podría llegar a descargarlas sin pensar cómo se pagan, qué información pueden recolectar de su aparato, o quién recibe esa información.

Las aplicaciones móviles son un segmento en rápido desarrollo del mercado móvil global. En enero se cumplirán cuatro años desde que el iPhone revolucionó la telefonía móvil. Desde entonces el auge de smartphones es imparable y, con ellos, el de las aplicaciones, pequeños programas que se ejecutan en el dispositivo móvil y hacen de todo. Algunas de ellas vienen preinstaladas en los teléfonos móviles, otras los usuarios descargan de los sitios especiales, conocidos como Appstores.

Sólo han pasado cuatro años y las aplicaciones ya son parte de la vida de un tercio de los usuarios de telefonía móvil. A este ritmo pronto será de la mitad de ellos. Un cambio de mentalidad que abre la puerta a todo tipo de desarrollos y que, lejos de hacer de Internet un sitio más cerrado, abre miles de nuevas perspectivas para empresas, desarrolladores, usuarios y fabricantes. (Patiño Banchon & Ortiz Larco, 2012)

Para descargar y usar la aplicación los usuarios necesitaran un Smartphone o algún otro aparato móvil con acceso a internet. No todas las aplicaciones funcionan en todos los aparatos móviles. Cuando usted compra uno de estos aparatos debe usar el sistema operativo y el tipo de aplicaciones que corresponde a ese aparato. Los sistemas operativos móviles Android[21], IOS[22], Windows Phone[23] y BlackBerry OS[24] tienen tiendas de aplicaciones que operan en línea en las cuales usted puede buscar, descargar e instalar las aplicaciones. Usted tendrá que usar una tienda que le ofrezca las aplicaciones que funcionen con el sistema operativo de su aparato.

En este caso como será una aplicación para Android habrá que descargar la aplicación desde la tienda del mismo producto en

[21] Es un sistema operativo móvil basado en Linux.
[22] Es un sistema operativo móvil de Apple.
[23] Es un sistema operativo móvil desarrollado por Microsoft.
[24] Es un sistema operativo móvil desarrollado por Research In Motion para sus dispositivos BlackBerry.

este caso el Google Play[25]. (Patiño Banchon & Ortiz Larco, 2012)

2.2.3. ¿QUÉ ES UN SMARTPHONE?

Es el término comercial con el que se conoce a un dispositivo móvil inteligente, es decir, un terminal que incorpora ciertas funcionalidades extra que mejoran el uso, aportan valor y experiencia al usuario.

Su característica común es que permiten la instalación de aplicaciones para incrementar el procesamiento de datos y la conectividad. Éstas pueden ser desarrolladas por el fabricante del terminal, por el operador o por un tercero. Este tipo de teléfonos incorporan sistemas operativos y procesadores similares a los ordenadores, además de un cliente totalmente funcional de correo electrónico. (Mobile Marketing Association, 2011)

Un Smartphone es un teléfono móvil, pero tiene unas características diferentes, muchas de ellas propias de los ordenadores personales, por eso se les llama "teléfonos inteligentes".

Una de las ventajas de los teléfonos inteligentes es que puedes hacer varias cosas a la vez, pudiendo así recibir llamadas, o consultar la agenda mientras ves vídeos, por ejemplo, y sin necesidad de que interrumpas ninguna tarea, es decir, puede

[25] Es una tienda de software en línea desarrollada por Google para los dispositivos Android.

hacerse lo mismo que con un ordenador, cuando abres diferentes programas y ventanas al mismo tiempo. (Digitpedia, 2009)

Los smartphones o teléfonos inteligentes son una nueva modalidad de teléfonos móviles que incorporan mucha más capacidad de proceso y de movilidad que los dispositivos tradicionales. El desarrollo de la tecnología microelectrónica y de las redes de telecomunicación es lo que ha hecho posible su aparición y su popularización, de forma que son uno de los dispositivos tecnológicos multifunción más demandados en la actualidad por los usuarios.

Desde el punto de vista del hardware, un Smartphone es un ordenador de bolsillo que, gracias a las tecnologías microelectrónicas, ha ido acumulando funciones y posibilidades que lo acercan a otros dispositivos de proceso aparentemente más potentes y versátiles. Los teléfonos móviles inteligentes incluyen, como mínimo, un teclado (físico o virtual), una pantalla normalmente táctil, y un importante tamaño de memoria. Hoy en día las fronteras, y también el coste, entre ordenadores portátiles, tabletas y smartphones son cada vez más difusos y los teléfonos inteligentes están entrando en el terreno de los otros dispositivos. A veces, la principal diferencia solo se encuentra en el tamaño y forma del teclado o de la pantalla.

Como resumen, los smartphones empiezan a ser los terminales móviles más vendidos, sobre todo en los países desarrollados, y se han convertido en un dispositivo fundamental para los usuarios, especialmente los más jóvenes: lo tienen muy cerca la mayor parte del tiempo, les acompaña a su lado en la mesilla de noche mientras duermen, lo revisan muy frecuentemente, etc. Esos mismos usuarios reconocen, en un porcentaje muy elevado de casos, que no pueden vivir sin él. (Roca Chillida, 2013)

2.2.4. SISTEMAS MÓVILES BASADOS EN GEOLOCALIZACIÓN.

Los sistemas basados en geolocalización utilizan GPS para obtener la posición geográfica del usuario, por medio del compás y el acelerómetro la orientación e inclinación del dispositivo; con esto sabe hacia el lugar que está apuntando la cámara. Las imágenes virtuales que se proyectan están basadas en coordenadas de tal manera que si el dispositivo está apuntando hacia estas coordenadas se mostrará la imagen virtual con información asociada. (Salazar Alvarez, 2013)

Los sistemas basados en localización son una serie de servicios de información que se proveen de manera remota en un dispositivo móvil inalámbrico; enfocados a la ubicación geográfica con el fin de darle un valor agregado y facilitarle la toma de decisiones al usuario en un momento dado. Entonces

podríamos decir que los servicios basados en localización entregan información geográfica entre un móvil (dispositivo) y/o usuarios estáticos a través de Internet y/o una red inalámbrica. (Pérez & Reyes, 2004)

2.2.5. HERRAMIENTAS DE APLICACIONES MÓVILES.

2.2.5.1. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN JAVA.

Java es un lenguaje de programación con el que podemos realizar cualquier tipo de programa. En la actualidad es un lenguaje muy extendido y cada vez cobra más importancia tanto en el ámbito de Internet como en la informática en general. Está desarrollado por la compañía Sun Microsystems con gran dedicación y siempre enfocado a cubrir las necesidades tecnológicas más punteras.

Una de las principales características por las que Java se ha hecho muy famoso es que es un lenguaje independiente de la plataforma. Eso quiere decir que si hacemos un programa en Java podrá funcionar en cualquier ordenador del mercado. Es una ventaja significativa para los desarrolladores de software, pues antes tenían que hacer un programa para cada sistema operativo, por ejemplo Windows, Linux, Apple, etc. Esto lo consigue porque se ha creado una Máquina de Java para cada sistema que hace de

puente entre el sistema operativo y el programa de Java y posibilita que este último se entienda perfectamente.

La independencia de plataforma es una de las razones por las que Java es interesante para Internet, ya que muchas personas deben tener acceso con ordenadores distintos. Pero no se queda ahí, Java está desarrollándose incluso para distintos tipos de dispositivos además del ordenador como móviles, agendas y en general para cualquier cosa que se le ocurra a la industria. (Alvarez, 2011)

2.2.5.2. SISTEMA OPERATIVO ANDROID.

Es un sistema operativo móvil basado en Linux, que junto con aplicaciones middleware está enfocado para ser utilizado en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes, tabletas, Google TV y otros dispositivos. Es desarrollado por la Open Handset Alliance, la cual es liderada por Google. Este sistema por lo general maneja aplicaciones como Google Play.

Fue desarrollado inicialmente por Android Inc., una firma comprada por Google en 2005. Es el principal producto de la Open Handset Alliance, un conglomerado de fabricantes y desarrolladores de hardware, software y operadores de servicio. Las

unidades vendidas de teléfonos inteligentes con Android se ubican en el primer puesto en los Estados Unidos, en el segundo y tercer trimestres de 2010, con una cuota de mercado de 43,6% en el tercer trimestre. A nivel mundial alcanzó una cuota de mercado del 50,9% durante el cuarto trimestre de 2011, más del doble que el segundo sistema operativo (iOS de Apple, Inc.) con más cuota.

Tiene una gran comunidad de desarrolladores escribiendo aplicaciones para extender la funcionalidad de los dispositivos. A la fecha, se han sobrepasado las 700.000 aplicaciones (de las cuales, dos tercios son gratuitas) disponibles para la tienda de aplicaciones oficial de Android: Google Play, sin tener en cuenta aplicaciones de otras tiendas no oficiales para Android, como pueden ser la App Store de Amazon o la tienda de aplicaciones Samsung Apps de Samsung. Google Play es la tienda de aplicaciones en línea administrada por Google, aunque existe la posibilidad de obtener software externamente. Los programas están escritos en el lenguaje de programación Java. No obstante, no es un sistema operativo libre de malware, aunque la mayoría de ello es descargado de sitios de terceros.

El anuncio del sistema Android se realizó el 5 de noviembre de 2007 junto con la creación de la Open Handset Alliance, un consorcio de 78 compañías de hardware, software y telecomunicaciones dedicadas al desarrollo de estándares abiertos para dispositivos móviles. Google liberó la mayoría del código de Android bajo la licencia Apache, una licencia libre y de código abierto. (Pedrozo Petrazzini, 2012)

Se dice que Android (dispositivo móvil propietario de Google) superará a iPhone IOS en el año 2012, los Android continúan expandiéndose en el mercado rápidamente agregando también nuevas características a los teléfonos. Android proporciona a los fabricantes de dispositivos el código abierto de su sistema operativo para que puedan realizar éstos nuevas modificaciones. Android tiene su núcleo basado en Linux, como era de esperarse, cuenta también con tienda de aplicaciones propias de la compañía como Google Voice, Traductores, etc.

La interface de los Android le falta mejorar un poco para ser mucho más eficiente y cómoda, su navegador está basado en Webkit el mismo que es utilizado por el Safari del iPhone. Los servicios ofrecidos por Android están muy ligados a Google lo

que les proporciona cierta ventaja con respecto a sus más cercanos competidores.

Entre los servicios de Google que se encuentran integrados con Android a manera de ejemplo se encuentran los siguientes: sincronización con los contactos de Google, calendario, correo electrónico, YouTube, mapas con Google Street View, reproductores sincronizados con la tienda de Amazon para poder realizar compra online de música, además de poder compartir canciones de forma inalámbrica.

Android puede soportar también que muchos procesos se encuentren corriendo a la misma vez. Como era de esperar que el buscador de Google en Android estuviera integrado. (Bermúdez Moreno & López Hincapié, 2011)

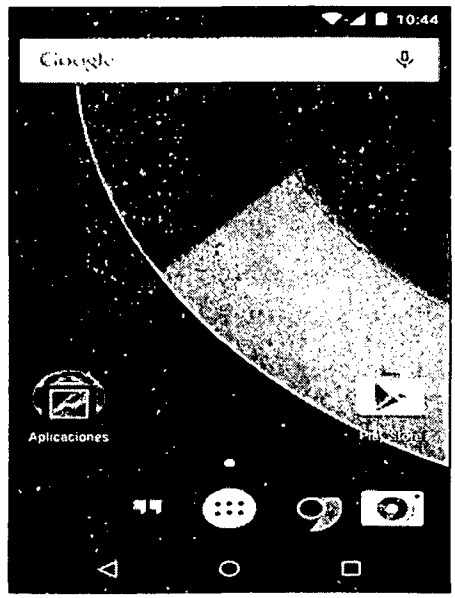
Android es un Sistema Operativo basado en Linux, diseñado principalmente para dispositivos móviles con pantalla táctil como teléfonos inteligentes (smartphones) o tabletas inicialmente desarrollados por Android inc., que Google respaldó económicamente y más tarde compró en 2005. Android fue presentado en 2007 junto con la fundación del Open Handset Alliance; un consorcio de compañías de hardware, software y

telecomunicaciones para avanzar en los estándares abiertos de los dispositivos móviles. Google liberó la mayoría del código de Android bajo la licencia Apache, caracterizada por ser libre y de código abierto. El primer móvil con el Sistema Operativo Android se vendió en octubre de 2008. (Wikipedia, 2014)

Android ha sufrido numerosas actualizaciones desde su liberación inicial. Estas actualizaciones típicamente arreglan errores del sistema operativo base y agregan nuevas funciones. Generalmente cada actualización del sistema operativo Android se presenta bajo un nombre en código de un elemento relacionado con postres, en orden alfabético. Android diferencia entre versión de la plataforma y nivel de API (Application Programmer Interface). El nivel de API es un número entero que identifica de forma exclusiva la revisión del Framework de desarrollo. Una misma versión de la plataforma, puede mantener, hacia los desarrolladores, niveles de API anteriores. Además, cada nuevo nivel de API mantiene compatibilidad con niveles más bajos. En la web oficial para desarrolladores de Android se detallan las equivalencias entre las diferentes versiones de la

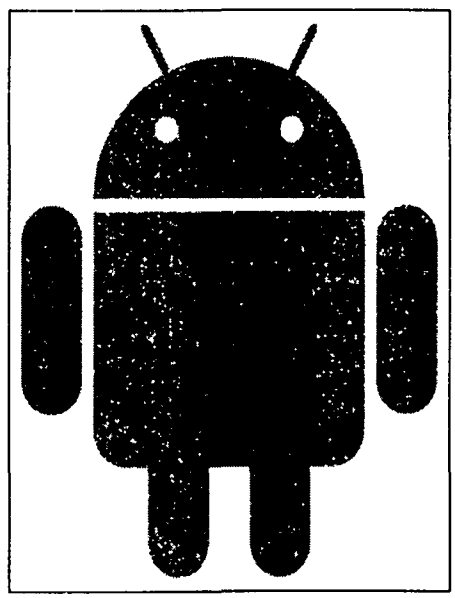
plataforma con sus correspondientes niveles de API. (Rodríguez, 2014)

Figura 3. Interfaz del Android versión 5.0.2.



Fuente: (Rodríguez, 2014)

Figura 4. Android Robot.



Fuente: (Rodríguez, 2014)

2.2.5.2.1. ARQUITECTURA ANDROID.

Android es una plataforma para dispositivos móviles que contiene una pila de software donde se incluye un sistema operativo, middleware y aplicaciones básicas para el usuario. Su diseño cuenta, entre otras, con las siguientes características:

- Busca el desarrollo rápido de aplicaciones, que sean reutilizables y verdaderamente portables entre diferentes dispositivos.
- Los componentes básicos de las aplicaciones se pueden sustituir fácilmente por otros.
- Cuenta con su propia máquina virtual, Dalvik, que interpreta y ejecuta código escrito en Java.
- Permite la representación de gráficos 2D y 3D.
- Posibilita el uso de bases de datos.
- Soporta un elevado número de formatos multimedia.

- Servicio de localización GSM.

- Controla los diferentes elementos hardware: Bluetooth, Wi-Fi, cámara fotográfica o de vídeo, GPS, acelerómetro, infrarrojos, etc., siempre y cuando el dispositivo móvil lo contemple.

- Cuenta con un entorno de desarrollo muy cuidado mediante un SDK disponible de forma gratuita.

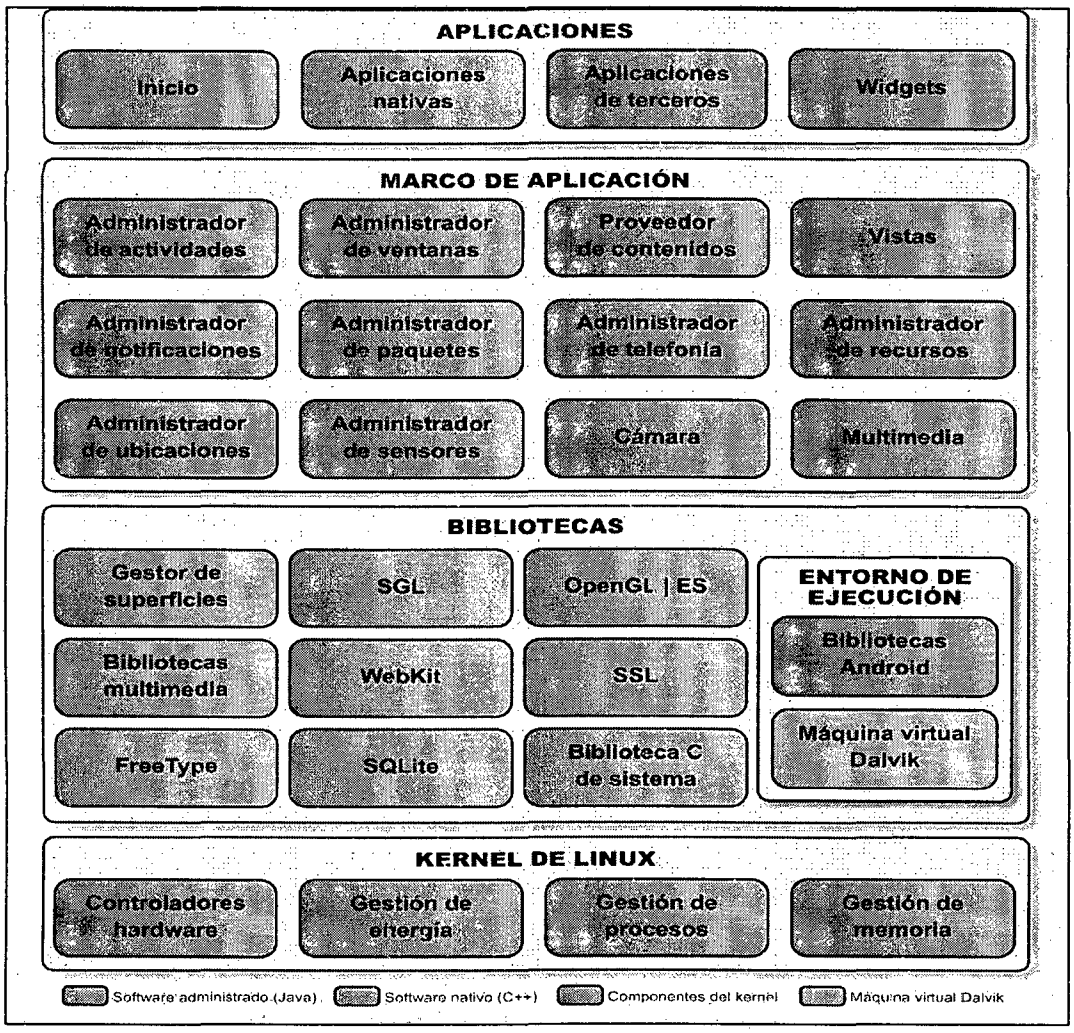
- Ofrece un plug-in para uno de los entornos de desarrollo más populares, Eclipse, y un emulador integrado para ejecutar las aplicaciones.

La capa más inmediata es la corresponde al núcleo de Android. Android utiliza el núcleo de Linux 2.6 como una capa de abstracción para el hardware disponible en los dispositivos móviles. Esta capa contiene los drivers necesarios para que cualquier componente hardware pueda ser utilizado mediante las llamadas correspondientes.

Siempre que un fabricante incluya un nuevo elemento de hardware, lo primero que se debe realizar para que pueda ser utilizado desde Android es crear las librerías de control o drivers necesarios dentro de este kernel de Linux embebido en el propio Android. (Aranaz Tudela, 2009)

La arquitectura de Android está formada por varias capas que facilitan al desarrollador la creación de aplicaciones. Además, esta distribución permite acceder a las capas más bajas mediante el uso de bibliotecas para abstraer al desarrollador de las funcionalidades de más bajo nivel que hacen uso de los componentes hardware de los dispositivos. Cada una de las capas, utiliza elementos de la capa inferior para realizar sus funciones, es por ello que a este tipo de arquitectura se le conoce también como pila. La siguiente figura muestra un diagrama de la arquitectura de Android tomada del sitio oficial para los desarrolladores de Android. (Sáenz Romero, 2013)

Figura 5. Arquitectura del sistema operativo android.



Fuente: (Sáenz Romero, 2013)

2.2.6. GESTIÓN DE RECLAMOS Y QUEJAS.

La gestión de quejas y reclamos tiene como objetivo inmediato recuperar la confianza de un cliente que ha quedado insatisfecho con el servicio recibido. Pero además, una buena gestión de reclamos no puede quedarse ahí, sino que debería ser capaz de procesar esa información para implementar acciones que prevengan el mismo problema en el futuro, con

ese mismo cliente y con cualquier otro. (Pizzo, Gestión de quejas y reclamos. Recuperar la confianza del cliente, 2014)

La gestión de reclamos es uno de los temas que más preocupa a quienes buscan la excelencia en el servicio. Y es cierto que, dependiendo de cómo se gestionen las quejas de un cliente, se decidirá su destino: perderlo definitivamente, o recuperar su confianza, y hasta fidelizarlo.

Y como es cierto que, cuando un cliente se queja, llama toda nuestra atención y hasta nos pone nerviosos, es muy necesario darle un tratamiento efectivo a todo reclamo. No puedes dejarlos a la deriva de lo que se le ocurra hacer a quien está en ese momento frente al cliente. Cada reclamo debe ir por un camino específico que te conduzca a recuperar la confianza del cliente. (Moreno & Bolaños, 2010)

Éste es el principal objetivo que debes tener ante un reclamo: Recuperar la confianza del cliente. Porque si el cliente se quejó, es porque no está satisfecho, pero te está dando la valiosa oportunidad de que repares esa falta. Acá van los aspectos clave que debe incluir tu diagrama de flujo de quejas para lograr este objetivo:

1. Acción de contención.
2. Resarcimiento.
3. Análisis de causas.

4. Acciones preventivas.

Vamos a profundizar en cada uno para entender bien su importancia.

La acción de contención es una medida que debe tomarse inmediatamente, con el objetivo de minimizar la molestia que tiene actualmente el cliente. Como cuando un niño se cae, lo primero que hacemos es levantarlo y consolarlo. Después veremos cómo tratar su herida. Así, si el cliente se queja de que no puede dormir por el ruido exterior que hay, debemos intentar anular ese ruido inmediatamente.

Luego, buscar un **resarcimiento**. El cliente tuvo una molestia, ahora ya no la tiene más gracias a la acción de contención, pero para saldar nuestra deuda, debemos ofrecerle algo que "pague" la molestia inicial. El tiempo que no pudo dormir ya no puede recuperarlo. Entonces queremos darle algo que lo gratifique. Quizás podemos ofrecerle una bebida sin cargo a modo de disculpas. El objetivo de este paso es demostrarle que nos sentimos dolidos por su molestia y queremos repararla.

El tercer elemento es el **análisis de causas**. Ya nuestro cliente está contenido, pero si las cosas siguen como hasta ahora es probable que vuelva a suceder aquello que provocó la queja y que otros clientes tengan la misma molestia en el futuro. Entonces debemos identificar por qué sucedió esto, qué

permitió que algo no funcionara como estaba previsto. Este análisis puede ser muy simple o más bien complejo, pero debemos hacerlo siempre. Además es importante que en este paso participe todo el personal involucrado y hagan sus aportes desde su rol y tareas específicas.

El último paso, que deriva del anterior, es tomar las acciones necesarias para eliminar la causa del problema y así prevenir su reaparición, es decir, **acciones preventivas**. Nuevamente esto puede ser algo simple (como fijar un horario de trabajos de mantenimiento fuera de las horas de sueño, por ejemplo) o algo más costoso (como una obra de aislación acústica para el establecimiento). Lo importante es iniciar acciones que minimicen o erradiquen la causa. Lógicamente, dependiendo del impacto que pueda tener la molestia, se verá qué acciones son las más adecuadas. Si la solución definitiva es una obra de alto costo, y el problema afecta a una sola habitación del hotel, podría optarse por asignar esa habitación sólo en última instancia y, en ese caso, aclarar al huésped que existe esa molestia, pudiendo optar por tomarla o no. (Pizzo, Gestión de reclamos. Importancia de recuperar la confianza del cliente, 2012)

La gestión de quejas y reclamos tiene como objetivo inmediato recuperar la confianza de un cliente que ha quedado insatisfecho con el servicio recibido. Pero cuando decimos

recuperar la confianza del cliente, ¿a qué nos referimos concretamente? la confianza ¿en qué?

Pero además, una buena gestión de reclamos no puede quedarse ahí, sino que debería ser capaz de procesar esa información para implementar acciones que prevengan el mismo problema en el futuro, con ese mismo cliente y con cualquier otro.

Cada vez que surjan estos problemas, una regla general en el manejo de las quejas y reclamos, es mantener la calma en todo momento. Siempre debemos mantener una actitud serena y por ningún motivo discutir con el cliente.

Ante la aparición de estos inconvenientes, debemos ser conscientes de que nos encontramos en una situación difícil, pero antes de preocuparnos por perder al cliente y de que cuente su mala experiencia a otras personas, debemos tomar la situación como una oportunidad para:

- **Conocer la opinión del cliente:** Algunos clientes nunca se quejan, y el que uno lo haga es una oportunidad para saber en qué estamos fallando y qué debemos corregir.

- **Reforzar nuestra relación con el cliente:** Una queja o reclamo es una oportunidad para que el cliente se sienta escuchado y útil, para mostrarle nuestro interés por atenderlo, y una oportunidad para que, además de satisfacer su solicitud, poder ir más allá de sus expectativas.

Veamos a través de los siguientes pasos, cómo debemos proceder ante las quejas o reclamos del cliente, y cómo es que podemos convertir el problema en una verdadera oportunidad:

1. **Afrontar el problema.-** El primer lugar debemos para manejar las quejas y reclamos del cliente, es afrontar el problema y atender la queja o reclamo tan pronto como nos sea posible.

   En caso de que seamos nosotros los que hayamos cometido algún error, no debemos esperar a que el cliente nos lo haga saber, sino que debemos anticiparnos a su queja o reclamo, acercarnos o comunicarnos con él, y afrontar el problema.

2. **Escuchar atentamente.-** En segundo lugar debemos escuchar atentamente la queja o reclamo del cliente, y hacer las preguntas que sean necesarias para asegurarnos de haber comprendido bien el problema.

   Ello nos permitirá, además de poder entender el problema, poder demostrar nuestro interés por su situación, lo que a su vez nos ayudará a apaciguarlo.

   Por el contrario, si al contarnos su queja o reclamo, estamos distraídos, por ejemplo, mirando hacia otro lado mientras él nos habla, ello podría molestarlo aún más, y empeorar la situación.

3. **Ofrecerle disculpas.-** Una vez entendido el problema debemos ofrecerle nuestras disculpas.

   Para ello podemos usar frases como "le ruego que nos disculpe", o "le agracemos que nos haya manifestado su queja", y a continuación, de ser necesario, darle una breve excusa por lo sucedido.

   El ofrecer disculpas nos permitirá hacerle saber al cliente que hemos comprendido el motivo de su queja o reclamo, lo que también nos ayudará a apaciguarlo.

   En caso de que el problema haya sido sólo un malentendido, simplemente podemos darle las explicaciones del caso.

4. **Resolver el problema.-** El siguiente paso es resolver el problema tan pronto como nos sea posible.

   Para ello podemos nosotros mismos tomar la iniciativa, o podemos optar por preguntarle al cliente cómo es que quisiera que resolviéramos el problema.

   Tal vez el cliente quiera que le reemplacemos un producto defectuoso, o que le devolvamos el dinero invertido en algún producto. En estos casos, siempre que nos sea posible, debemos satisfacer al cliente y darle lo que nos pide.

En caso de que se trate de un problema que no podemos resolver inmediatamente, debemos prometerle que vamos a solucionarlo lo más pronto posible, empezar inmediatamente con las gestiones del caso, hacer seguimiento, y luego asegurarnos de que el cliente haya quedado satisfecho.

Y en el caso de que sólo quiera quejarse de un mal servicio o una mala atención, sólo nos queda ofrecerle nuestras disculpas, y prometerle que ello no volverá a suceder.

En este punto, hay que resaltar que es recomendable delegar autoridad a nuestros trabajadores para que ellos mismos sean capaces de atender y solucionar las quejas o reclamos del cliente, y no tengan, por ejemplo, que ir donde otros trabajadores para pedirles que resuelvan el problema, o tengan que ir donde un superior para consultar la decisión a tomar. Mientras más rápido atendamos y resolvamos la queja o reclamo del cliente mucho mejor será.

También debemos resaltar que todas las quejas y reclamos no siempre serán válidas, debemos en lo posible tratar de satisfacer las solicitudes del cliente, pero en ocasiones tendremos que hacerle saber serenamente que esta vez no tiene la razón.

5. **Ofrecer "algo más".-** Y, finalmente, el punto más importante en el manejo de quejas y reclamos del cliente, consiste en, además de haber satisfecho su queja o reclamo, siempre que nos sea posible, ofrecerle "algo más".

   Por ejemplo, si el cliente quiso que le reemplazáramos un producto defectuoso, además de reemplazarlo por uno nuevo, podemos optar por brindarle un bono de descuento.

   Si quiso que le devolviéramos su dinero por haberle vendido un producto dañado, además de devolverle su dinero, podemos optar por otorgarle un nuevo producto gratis.

   En caso de que se haya quejado por algún error nuestro, una vez solucionado el problema, podemos optar por ofrecerle un producto o servicio adicional gratis.

   Y en caso de que se haya quejado por un mal servicio, podemos optar por no cobrarle por el servicio brindado u ofrecerle un producto adicional.

   El dar "algo más", nos permite compensar al cliente por su tiempo perdido y por las molestias que pudo haber tenido.

   Además, una vez satisfecho su queja o reclamo, ir más allá de lo esperado y superar sus expectativas, lo que

muy probablemente hará que recuerde nuestro proceder mucho más que el problema original y, además, que se lleve una buena impresión de nosotros más de la que podría haberse llevado si es que no hubiera habido complicación alguna.

(Moreno & Bolaños, 2010)

2.2.6.1. INDICADORES GESTIÓN DE RECLAMOS Y QUEJAS.

SALVAGUARDA DE LA CALIDAD.

A los efectos de salvaguardar la calidad de la empresa ante eventuales avalanchas de tráfico destinadas a un prestador, como por ejemplo consecuencia de alguna campaña de marketing que genere un tráfico excesivo, la empresa se reserva el derecho de limitar el mismo cuando éste supere la capacidad de interconexión del prestador y se comience a degradar o comprometer la calidad de la red. (Antel, 2005)

a) **Indicador de congestión de llamadas.-** Es la probabilidad de que un intento de toma de un grupo particular de circuitos los encuentre todos ocupados.

Considerando que este indicador permite apreciar si la interconexión está adecuadamente dimensionada para el tráfico que se le ofrece, el cálculo del mismo se realiza para el intervalo de tiempo en el cual la exigencia es máxima (Hora Pico). (Antel, 2005)

b) **Indicador de tiempo medio de conversación.-** Es el cociente entre el total de minutos de conversación y el total de comunicaciones con respuesta ("tomas con respuesta") que se cursan sobre un grupo específico de circuitos en un período determinado de tiempo. (Antel, 2005)

c) **Indicador de coeficiente de concentración de tráfico.-** Es la relación entre el volumen de tráfico en hora pico y el volumen de tráfico (acumulado) durante las 24 horas para un grupo de circuitos, en porcentaje. (Antel, 2005)

d) **Indicador de eficacia.-** Es la relación entre el número de tomas de los circuitos de un enlace que dan como resultado una señal de respuesta y el número total de tomas. (Antel, 2005)

GESTIÓN DE LOS RECLAMOS.

Cuando se produzca una falla que origine un reclamo hacia la otra PARTE el mismo deberá ingresar, telefónicamente, por el Centro de atención de reclamos de esta última.

Se entiende conveniente que, de ser posible, el reclamo se origine a partir del centro de atención de reclamos del reclamante. (Antel, 2005)

a) **Centros de atención de reclamos.-** Los centros de atención de reclamos técnicos de cada PARTE tendrán personal las 24 horas del día los 7 días a la semana y serán los puntos de entrada para todos los reclamos por falta de servicio imputables a cada una de ellas.

   Cada prestador deberá disponer y comunicar un teléfono para su centro de atención de reclamos. (Antel, 2005)

b) **Proceso de registro del reclamo.-** La PARTE reclamante deberá suministrar los siguientes datos:

   - Tipo de servicio.
   - Número de identificación del servicio o parte del servicio afectado.

- Identificación técnica del equipo afectado.
- Identificación del reclamante.
- Nombre del contacto para prueba del servicio.
- Número de teléfono del contacto.
- Descripción de la falla.
- Disponibilidad de ingreso de personal, si fuera necesario.

(Antel, 2005)

c) **Indicador del tiempo de gestión de un reclamo.-** El tiempo de gestión (o "duración") de un reclamo se calculará de la siguiente manera:

1. Comienza en el momento en que una de las PARTES solicita registrar el reclamo en un registro de reclamo de avería en el centro atención de reclamos de la otra y a este registro se le asigna un número secuencial (NR – Número de registro), que es el referente para cualquier consulta posterior.
2. Una vez superado el inconveniente denunciado la PARTE que recibió el reclamo comunicará a la otra PARTE la reposición del

servicio, garantizando los parámetros correctos de funcionamiento de los mismos.

3. Termina cuando la PARTE reclamada comunicó el restablecimiento del servicio a la otra PARTE o la no detección de defectos en sus equipos, salvo que ésta manifieste su disconformidad con el servicio restaurado dentro del plazo de dos horas mencionado más adelante.

4. La PARTE que reclamó contará con un tiempo máximo de 2 horas para notificar la continuación de cualquier desperfecto en el SERVICIO, de lo contrario se dará por aceptada la disponibilidad del servicio quedando el reclamo definitivamente cerrado.

Nota: "El tiempo de gestión se considerará válido solamente si la causa de la falla es imputable a la PARTE que recibió el reclamo". (Antel, 2005)

d) **Proceso de cierre del reclamo.-** El receptor del reclamo informará en el cierre del reclamo:

- Causa de la falla. (Código y Descripción).

- Nombre de la persona que tomó el cierre. En caso de no lograrse el contacto telefónico, el

receptor hará la comunicación vía fax o correo electrónico.

(Antel, 2005)

e) **Reclamos por fallas no imputables a quien atendió el reclamo.-** El receptor del reclamo facturará a quien reclamó los gastos derivados directamente de la gestión de aquellos reclamos que no le sean atribuibles. (Antel, 2005)

f) **Escalamiento en caso de averías no solucionadas.-** Las PARTES podrán "escalar" (elevar a un nivel jerárquico superior) un reclamo si las reparaciones no se ejecutan en los tiempos preestablecidos, las respuestas no se reciben dentro de los plazos previstos o si las fallas son recurrentes. Cada una de las Partes le entregará a la otra un listado conteniendo nombre, apellido, jerarquía y medio de aviso de cada uno de los responsables que intervendrán, para los distintos tiempos abajo mencionados, en la solución de averías, conforme la tabla adjunta. (Antel, 2005)

Cuadro 3. Escalamiento en caso de averías no solucionadas.

Nivel	Responsable	Tiempo de Escalamiento	Medio de Aviso
1	Responsable 1 (Máximo responsable del centro de atención de reclamos)	A definir en el contrato de interconexión	Telefónico
2	Responsable 2 (Aumento en la escala jerárquica respecto del anterior)	A definir en el contrato de interconexión	E-mail
3	Responsable 3 (Aumento en la escala jerárquica respecto del anterior)	A definir en el contrato de interconexión	Fax

Fuente: (Antel, 2005)

g) **Interrupciones por mantenimiento.-** La PARTE interesada deberá informar a la otra PARTE con 7 días de anticipación todo mantenimiento programado que afecte al servicio de la otra PARTE, salvo situaciones de emergencias. En estas situaciones se lo informará a la persona que previamente designe cada PARTE. (Antel, 2005)

Para el primer caso (Cortes programados), dicho informe incluirá fecha, hora de inicio y hora de finalización estimada. El corte se efectivizará siempre con el consenso de la otra PARTE, y su duración no se computará como tiempo fuera de servicio para el cálculo de la disponibilidad. Todo exceso respecto a la duración estimada, sí se considerará como indisponibilidad. (Antel, 2005)

h) **Reuniones de seguimiento.-** Las PARTES podrán acordar la implementación de reuniones de seguimiento mensuales para revisar el comportamiento del servicio. En dichas reuniones se acordará, entre otras cosas, el resultado obtenido en la calidad de servicio en el mes anterior y durante el mes en curso y las eventuales medidas a tomar para mejorar las mismas. (Antel, 2005)

2.2.7. TELEFÓNICA DEL PERÚ.

Desde 1994 hemos crecido junto con el país y contribuido con el desarrollo de las telecomunicaciones. Hoy miramos al futuro y soñamos con acercar lo último y lo mejor de la tecnología a cada vez más peruanos.

Hace veinte años, cuando Telefónica inició sus operaciones en el Perú, llegó con mucha ilusión y con la firme convicción de convertirse en un instrumento para contribuir con el desarrollo del país. En este tiempo, la empresa no solo ha sido testigo sino también protagonista activa del progreso de los peruanos.

Por eso, desde su arribo en 1994, y conscientes del impacto de las telecomunicaciones en el desarrollo de las sociedades, enfocó sus esfuerzos en mejorar la calidad de vida de sus habitantes. En ese primer momento, convencidos del enorme

potencial del Perú y su gente, la empresa se comprometió a instalar un millón 500 mil líneas telefónicas. Y así lo hizo.

El camino recorrido tras estos veinte años ha consolidado el optimismo y la confianza que el Grupo Telefónica tiene en el Perú. La empresa cuenta hoy con más de 22 millones de clientes y ha invertido más de US$8,000 millones en infraestructura de telecomunicaciones. Asimismo ha contribuido con la masificación de la banda ancha y la construcción de una red nacional de transporte de más de 10,000 kilómetros de fibra óptica. Además está ejecutando un programa de inversiones de US$1,800 millones de 2014 a 2016, que se destinarán a construir infraestructura.

La reciente llegada de la banda ancha a Iquitos y el lanzamiento de la red Movistar 4G LTE son los más cercanos ejemplos de esta confianza en el crecimiento del país.

Por todo ello, Telefónica tiene la visión de transformarse en una Telco Digital, en ir más allá de la conectividad y acercar lo último y lo mejor de la tecnología a las personas.

Veinte años después, el Perú es un país en crecimiento que se atreve a pensar y soñar en grande. Hoy, sin duda, existe la confianza de que los próximos veinte años serán aún mejores.

Y Telefónica está lista para seguir creciendo, junto con un país lleno de oportunidades. (Telefónica, 2015)

2.2.7.1. FIBRA ÓPTICA EN EL PERÚ.

Telefónica ha contribuido con la masificación de la banda ancha, y la construcción de una red nacional de transporte de más de 10,000 km de fibra óptica para comunicar a los peruanos. (Telefónica, 2015)

2.2.7.2. PRODUCTOS Y SERVICIOS.

2.2.7.2.1. 4G LTE.

Contamos con un espectro con el que podemos ofrecer el máximo potencial del LTE como la velocidad de transmisión sin afectar la calidad de los demás servicios que brindamos en la bandas 850 MHz o 1900 MHz, como el 2G y 3G. (Telefónica, 2015)

2.2.7.2.2. TV DE PAGA.

Llevamos los mejores y más variados contenidos, incluidos nuestros cinco canales a cerca de un millón. (Telefónica, 2015)

2.2.7.2.3. INTERNET.

Llevamos un mundo de comunicación y oportunidades a 1.5 millones de hogares

en todo el Perú, junto con los mejores contenidos educativos. (Telefónica, 2015)

2.2.7.2.4. NEGOCIOS.

Ofrecemos soluciones completas para la pequeña empresa. También contribuimos con los emprendedores peruanos ofreciéndoles las mejores soluciones digitales: negocio en línea, presencia digital gestionada y market place. (Telefónica, 2015)

2.2.7.2.5. POSPAGO.

Ofrecemos el servicio de voz y datos móviles para clientes Pospago. Contamos con cerca de 4.5 millones de líneas Pospago móvil. Por el lado de la voz, desde el año pasado las llamadas RPM (Red Privada Movistar) se ampliaron para llamadas móvil - fijo de la red de Movistar. (Telefónica, 2015)

2.2.7.2.6. PREPAGO.

Con nuestro servicio prepago servimos a más de 12.5 millones de peruanos,

> llegamos a las localidades más alejadas, acercamos la tecnología a nuestros clientes, complementamos la voz con el uso de internet desde el celular. (Telefónica, 2015)

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.

ANDROID: Conjunto de herramientas y aplicaciones vinculadas a una distribución Linux para dispositivos móviles. Por sí solo no es un sistema operativo. Android es de código abierto, gratuito y no requiere pago de licencias. (Diccionario de informática y tecnología, 2013)

APLICACIÓN: Cada uno de los programas que, una vez ejecutados, permiten trabajar con el ordenador. Son aplicaciones los procesadores de textos, hojas de cálculo, bases de datos, programas de dibujo, paquetes estadísticos, etc. (Diccionario informático, 2014)

ASISTENCIA TÉCNICA: Prestación de servicios por personal especializado en diferentes áreas del que hacer archivístico. (Diccionario de términos administrativos, 2009)

COMPETENCIA: Se definen como la capacidad de una persona para desempeñar, en diferentes contextos y con base en los requerimientos de calidad y resultados esperados en el sector público, las funciones inherentes a un empleo. (Diccionario de términos administrativos, 2009)

CONSULTA: Examinar, tratar un asunto con una o varias personas... Buscar documentación o datos sobre algún asunto o materia. (Diccionario de la lengua española, 2014)

DISEÑO: Proceso de esquematización de un proyecto de software. Es la primera fase en el desarrollo de aplicaciones. (Diccionario informático, 2014)

DISPOSITIVOS: Son estructuras sólidas, electrónicas y mecánicas las cuales son diseñadas para un uso específico, estos se conectan entre sí para crear una conexión en común y obtener los resultados esperados siempre y cuando cumplan con las reglas de configuración. (Diccionario informático, 2014)

EFICACIA: Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera. (Diccionario de la lengua española, 2014)

EFICIENCIA: Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado. (Diccionario de la lengua española, 2014)

EMPRESA: Acción o tarea que entraña dificultad y cuya ejecución requiere decisión y esfuerzo... Unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos... Lugar en que se realizan estas actividades. (Diccionario de la lengua española, 2014)

FIBRA ÓPTICA: Sistema de transmisión que utiliza fibra de vidrio como conductor de frecuencias de luz visible o infrarrojas. Este tipo de

transmisión tiene la ventaja de que no se pierde casi energía pese a la distancia (la señal no se debilita) y que no le afectan las posibles interferencias electromagnéticas que sí afectan a la tecnología de cable de cobre clásica. (Diccionario de informática y tecnología, 2013)

HARDWARE: Conjunto de componentes materiales de un sistema informático. Cada una de las partes físicas que forman un ordenador, incluidos sus periféricos... Maquinaria y equipos (CPU, discos, cintas, modem, cables, etc.). En operación, un computador es tanto hardware como software. Uno es inútil sin el otro. El diseño del hardware especifica los comandos que puede seguir, y las instrucciones le dicen qué hacer... El hardware es "almacenamiento y transmisión"... Cuanto más memoria y almacenamiento en disco tiene un computador, más trabajo puede hacer. Cuanto más rápidos sean la memoria y los discos para transmitir datos e instrucciones a la CPU, más rápido se hará el trabajo. Un requerimiento de hardware se basa en el tamaño de las bases de datos que se crearán y en el número de usuarios o aplicaciones que serán atendidas al mismo tiempo. (Diccionario informático, 2014)

INFORMACIÓN: Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada... Oficina donde se informa sobre algo. (Diccionario de la lengua española, 2014)

INTERFAZ: Conexión física y funcional entre dos aparatos o sistemas independientes. (Diccionario de la lengua española, 2014)

INTERNET: Conjunto de redes de ordenadores creada a partir de redes de menos tamaño, cuyo origen reside en la cooperación de dos universidades estadounidenses... Es la red global compuesta de miles de redes de área local (LAN) y de redes de área extensa (WAN) que utiliza TCP/IP para proporcionar comunicaciones de ámbito mundial a hogares, negocios, escuelas y gobiernos. (Diccionario de informática y tecnología, 2013)

INTERRUPCIONES: Recursos que utiliza un dispositivo cuando necesita detener el proceso que está realizando la CPU para infórmale de que él, por su parte está haciendo algo. Si dos dispositivos utilizan la misma interrupción, se produce un conflicto, el ordenador no sabe qué elemento intenta avisarle y suelen aparecer problemas de funcionamiento... Cuando ocurre una interrupción, el control se transfiere al sistema operativo, el cual determina la acción a emprender. Todas las interrupciones tienen prioridades; a mayor prioridad, más rápidamente será atendida la interrupción. (Diccionario informático, 2014)

GESTIÓN: Se aplica de preferencia para los procesos de dirección orientación o conducción del desarrollo. Dicha gestión es responsabilidad de todos los actores involucrados. (Diccionario de términos administrativos, 2009)

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN: Conjunto de normas «lingüísticas» que permiten escribir un programa y que éste sea entendido por el ordenador y pueda ser trasladado a ordenadores similares para su

funcionamiento en otros sistemas... Cualquier lenguaje artificial que puede utilizarse para definir una secuencia de instrucciones para su procesamiento por un ordenador o computadora. (Diccionario informático, 2014)

MARKETING: Área administrativa que se especializa en el análisis de las tareas que las empresas tienen que efectuar para conocer las necesidades de la demanda mediante investigaciones básicas y aplicadas, para que con los datos obtenidos se genere información útil particular para la empresa en todos los campos involucrados en sus procesos. (Diccionario de términos administrativos, 2009)

OPTIMIZACIÓN: La optimización de software es una rama de la ingeniería de software que trata de convertir programas existentes en otros programas que realicen las mismas tareas en menos tiempo, con menos requerimientos de memoria, o en general empleando los recursos de forma óptima... La optimización puede tener sentido a distintos niveles, desde los más bajos (desarrollo de circuitos, escritura de código máquina diseñado especialmente para la arquitectura) hasta los niveles más altos de elaboración de implementación, uso o diseño de algoritmos... Es generalmente recomendado dejar la optimización hasta el final del proceso de desarrollo, ya que la optimización prematura puede introducir nuevos errores (generalmente más difíciles de detectar por ser de naturaleza algorítmica). (Diccionario informático, 2014)

PROCESADOR: Es el microchip encargado de ejecutar las instrucciones y procesar los datos que son necesarios para todas las funciones del computador. Se puede decir que es el cerebro del computador.

PROCESO: Operación o conjunto combinado de operaciones con datos, o bien una secuencia de acontecimientos definida única y delimitada, que obedece a una intención operacional en condiciones predeterminadas. También se denomina proceso a una función que se está ejecutando. (Diccionario informático, 2014)

RECLAMOS: Es una propuesta o exigencia presentada por cualquier ciudadano ante la ausencia, irregular o inadecuada prestación de un servicio público, por una obligación incumplida o por la prestación deficiente de una función a cargo de una entidad pública o cuando se da a conocer a las autoridades noticia de la suspensión injustificada o de la prestación deficiente de un servicio público, con el fin de reivindicar un derecho que ha sido conculcado o amenazado ya sea por fallas del servicio o de desatención a los usuarios de la corporación. (Diccionario de términos administrativos, 2009)

REDES: Se ha dicho muchas veces que el futuro de la informática está en las comunicaciones. Es una afirmación bastante obvia que hoy tiene ya sentido pleno. La intercomunicación entre ordenadores permite no sólo el intercambio de datos, sino también compartir recursos de todo tipo, optimizando así elevadas inversiones. Las redes son el soporte para estas conexiones y (aparte la diferenciación más genérica entre

redes públicas y privadas), según el objeto de definición, la terminología es variada... Una red de computadoras es una interconexión de computadoras para compartir información, recursos y servicios. Esta interconexión puede ser a través de un enlace físico (alambrado) o inalámbrico... Algunos expertos creen que una verdadera red de computadoras comienza cuando son tres o más los dispositivos y/o computadoras conectadas. Para comunicarse entre sí en una red el sistema de red utiliza protocolos de red. (Diccionario informático, 2014)

SERVICIO: Organización y personal destinados a cuidar intereses o satisfacer necesidades del público o de alguna entidad oficial o privada. Servicio de correos, de incendios, de reparaciones. (Diccionario de la lengua española, 2014)

SISTEMA: Conjunto de elementos interrelacionados y regidos por normas propias, de modo tal que pueden ser vistos y analizados como una totalidad. El sistema se organiza para producir determinados efectos, o para cumplir una o varias funciones. (Diccionario informático, 2014)

SISTEMA OPERATIVO: Conjunto de programas fundamentales sin los cuales no sería posible hacer funcionar el ordenador con los programas de aplicación que se desee utilizar. Sin el sistema operativo, el ordenador no es más que un elemento físico inerte... Es un software que actúa de interfaz entre los dispositivos de hardware y los programas usados por el usuario para manejar un computador. Es

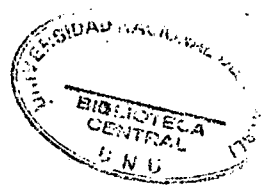
responsable de gestionar, coordinar las actividades y llevar a cabo el intercambio de los recursos y actúa como estación para las aplicaciones que se ejecutan en la máquina. (Diccionario informático, 2014)

SOFTWARE: El término inglés original define el concepto por oposición a hardware: Blando-Duro, en referencia a la intangibilidad de los programas y corporeidad de la máquina. Software es un término genérico que designa al conjunto de programas de distinto tipo (sistema operativo y aplicaciones diversas) que hacen posible operar con el ordenador. (Diccionario informático, 2014)

TECNOLOGÍA: Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. (Diccionario informático, 2014)

USUARIO: Es un individuo que utiliza una computadora, sistema operativo, servicio o cualquier sistema informático. Por lo general es una única persona... Un usuario generalmente se identifica frente al sistema o servicio utilizando un nombre de usuario y a veces una contraseña, este tipo es llamado usuario registrado. (Diccionario informático, 2014)

VERSIÓN: Cuando refiriéndonos a los programas, hablamos de versiones, aludimos a mejoras de dichos programas. (Diccionario de informática y tecnología, 2013)



CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

APLICADA.

La investigación aplicada es aquella que parte de una situación problemática que requiere ser intervenida. Busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar. La investigación aplicada en nuestro contexto se articula a las necesidades de la sociedad. En la investigación aplicada el investigador busca resolver un problema conocido y encontrar respuestas a preguntas específicas, ***"El objetivo es predecir un comportamiento específico en una configuración muy específica"***. En otras palabras, el énfasis de la investigación aplicada es la resolución práctica de problemas. En ese sentido, la investigación aplicada puede ayudar a tomar decisiones sobre una variedad de problemas. (II-POL-001-V2, 2014)

La investigación aplicada, este tipo de investigación está interesada en la aplicación de conocimientos a la solución de un problema práctico inmediato. (Avila Acosta, 2001)

3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.

INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA.

La investigación descriptiva, cuyo objetivo es ***"Determinar las características de un fenómeno, así como establecer relaciones entre algunas variables, en un determinado lugar o momento"***. Permite tener un conocimiento actualizado del fenómeno tal como se presenta. (Avila Acosta, 2001)

La investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento. (Rodea, 2014)

3.1.3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.

MÉTODO DEDUCTIVO.

Es aquella orientación que va de lo general a lo específico; es decir que, de un enunciado general del que se va desentrañando partes o elementos específicos. (Caballero Romero, 2014)

MÉTODO INDUCTIVO.

Es aquella orientación que va de los casos particulares a lo general; es decir que, de los datos o elementos individuales; por semejanzas, se sintetiza y se llega a un enunciado general; que explica y comprende a estos casos particulares. (Caballero Romero, 2014)

MÉTODO DESCRIPTIVO.

Es aquella orientación que se centra en responder a la pregunta ¿Cómo es? Una determinada parte de la realidad, que es objeto del estudio. (Caballero Romero, 2014)

3.1.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

DESCRIPTIVO – SIMPLE.

Consiste en describir las características de un conjunto de unidades de estudio, en este caso el Sistema móvil basado en geolocalización.

Se puede representar mediante la siguiente simbología:

Método "Descriptivo simple"

$$GE: M \rightarrow x_1 \rightarrow O_1$$

Dónde:

GE: Grupo experimental.

M: Muestra de la investigación.

X1: Gestión de reclamos y averías.

O1: Resultados de la medición de la variable: Gestión de reclamos y averías.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.

3.2.1. POBLACIÓN.

La población para nuestro estudio de investigación son los trabajadores del área de gestión de averías y reclamos en la empresa Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo el cual cuenta con un total de 37 empleados.

Cuadro 4. Población.

CARGO QUE OCUPA	NUMERO
Jefe de operaciones	1
Supervisores	3
Personal Técnico	33
TOTAL	**37**

3.2.2. MUESTRA.

La muestra para el presente estudio de investigación, se estimó siguiendo los criterios que ofrece la estadística, por ello se hizo uso del **Método Probabilístico**, mediante la técnica del **Muestreo Proporcional**, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

N = Población (37).

n = Tamaño de la muestra necesaria.

P = Probabilidad de que evento ocurra (50%).

Q = Probabilidad de que el evento no ocurra (50%).

$Z_{\alpha/2}$ = 1,96.

ε = 0,05.

Cuya fórmula matemática es:

$$n = \frac{Z^2_{\frac{\alpha}{2}} xPxQxN}{\epsilon^2\ x(N-1) + Z^2_{\frac{\alpha}{2}} xPxQ}$$

$$n = \frac{1.96^2 x0.5x0.5x37}{0.05^2 x(37-1) + 1.96^2 x0.5x0.5}$$

$$n = 33.829$$

Obteniéndose una muestra de 34 colaboradores.

3.3. PROCESAMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

3.3.1. ENCUESTA.

La encuesta se define como un conjunto de técnicas destinadas a reunir, de manera sistemática, datos sobre determinado tema o temas relativos a un a población, a través de contactos directos o indirectos con los individuos o grupos de individuos que integran la población estudiada. La encuesta es un método y/o técnica que consiste en obtener información acerca de una parte de la población o muestra, proporcionada por ellos mismos, sobre opiniones, actitudes o sugerencias. Hay dos maneras de obtener información con este método y/o técnica, mediante el uso del cuestionario o de la entrevista. (A. Zapata, 2007)

3.3.2. ANÁLISIS DOCUMENTAL.

El análisis de documentos o análisis documental consiste en analizar la información registrada en materiales duraderos que se denominan documentos. Se consideran dos tipos básicos de documentos: escritos y visuales. Entre los escritos, se pueden considerar actas, circulares, cartas, diarios, discursos, periódicos, revistas, programas de cursos, materiales políticos, leyes y decretos. (Vázquez Navarrete, Ferreira Da Silva, Mogollón Pérez, & Fernández De Sanmamed, 2006)

Cuadro 5. Instrumentos de recolección de datos.

FUENTES	TECNICA	INSTRUMENTOS	AGENTE
Primaria	Encuesta	Cuestionarios	Dirigido a la muestra.
Secundaria	Análisis documental	Fichas (Textuales y de resumen)	Utilizada con la finalidad de recolectar información necesaria para la documentación de la tesis.

3.4. TRATAMIENTO DE LOS DATOS.

3.4.1. PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS.

Se organizó y se procesó los datos de forma computarizada, a fin de obtener resultados más eficientes, teniendo en cuenta las variables de investigación. Los softwares que se utilizaron fueron:

- **MICROSOFT OFFICE: EXCEL.**

  Es un programa de hojas de cálculo de Microsoft Office system. Permite crear y aplicar formato a libros (un conjunto de hojas de cálculo) para analizar datos y tomar decisiones fundadas sobre aspectos de su negocio. Concretamente, se puede usar para hacer un seguimiento de datos, crear modelos para analizar datos, escribir fórmulas para realizar cálculos con dichos datos, dinamizar los datos de diversas maneras y presentarlos en una

variedad de gráficos con aspecto profesional. (Carrillo, 2014)

- **STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES (SPSS).**

  El SPSS es un conjunto de programas orientados a la realización de análisis estadísticos aplicados a las ciencias sociales. Nos permite realizar análisis y gráficos estadísticos sin tener que conocer la mecánica de los cálculos ni la sintaxis de los comandos del sistema. Comparado con otros programas, es más intuitivo y fácil de aprender. Se puede ordenar datos, calcular nuevos datos y realizar una gran variedad de análisis estadísticos. En teoría el tamaño de los ficheros de datos que SPSS puede manejar no está limitado por lo que puede trabajar con ficheros grandes, asimismo permite la personalización de los informes. (Mathieu Kessler, 2007)

3.4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

- Tabla, Cuadro.
- Gráfico. (Diagrama de barras, Diagramas de sectores o superficies representativas, Diagramas polares).
- Figuras. (Histogramas, Polígonos de frecuencias, Curvas de frecuencias).

CAPITULO IV

PRINCIPALES PROCESOS DE GESTIÓN DE RECLAMOS Y AVERÍAS EN TELEFÓNICA DEL PERÚ DEL DISTRITO DE SURQUILLO

4.1. ¿QUÉ ES UN RECLAMO?

Es la comunicación personal, escrita o telefónica que realizan los clientes a la empresa operadora ante posibles inconvenientes con la prestación del servicio, con la finalidad de que sea solucionado su reclamo y pueden ser interpuestos y tramitados por:

- El titular del servicio.
- Los usuarios, debiendo presentar el recibo objeto de reclamo o el último recibo obtenido.
- Las personas que hayan solicitado la instalación o activación del servicio.
- El representante del titular o usuario, si cuenta con poder que otorgue las facultades suficientes para interponer y tramitar el reclamo.
- Las asociaciones de usuarios podrán interponer los reclamos en representación de sus asociados y de las personas que les hubieran conferido poder.

4.2. REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE UN RECLAMO.

Nombre y número de DNI. En caso que el reclamo fuera interpuesto por el representante, adjuntar los datos de éste y un documento que acredite su representación, si no ha sido adjuntado anteriormente.

- Número de servicio.
- Concepto reclamado.
- Firma.
- En caso que el usuario no sea el titular, adjuntar copia de último recibo. Cuando se trate de reclamos por facturación se deberán indicar el número o fecha de emisión o de vencimiento del recibo reclamado o adjuntar copia del mismo.

Estos requisitos se incluirán en el formulario de reclamos correspondiente.

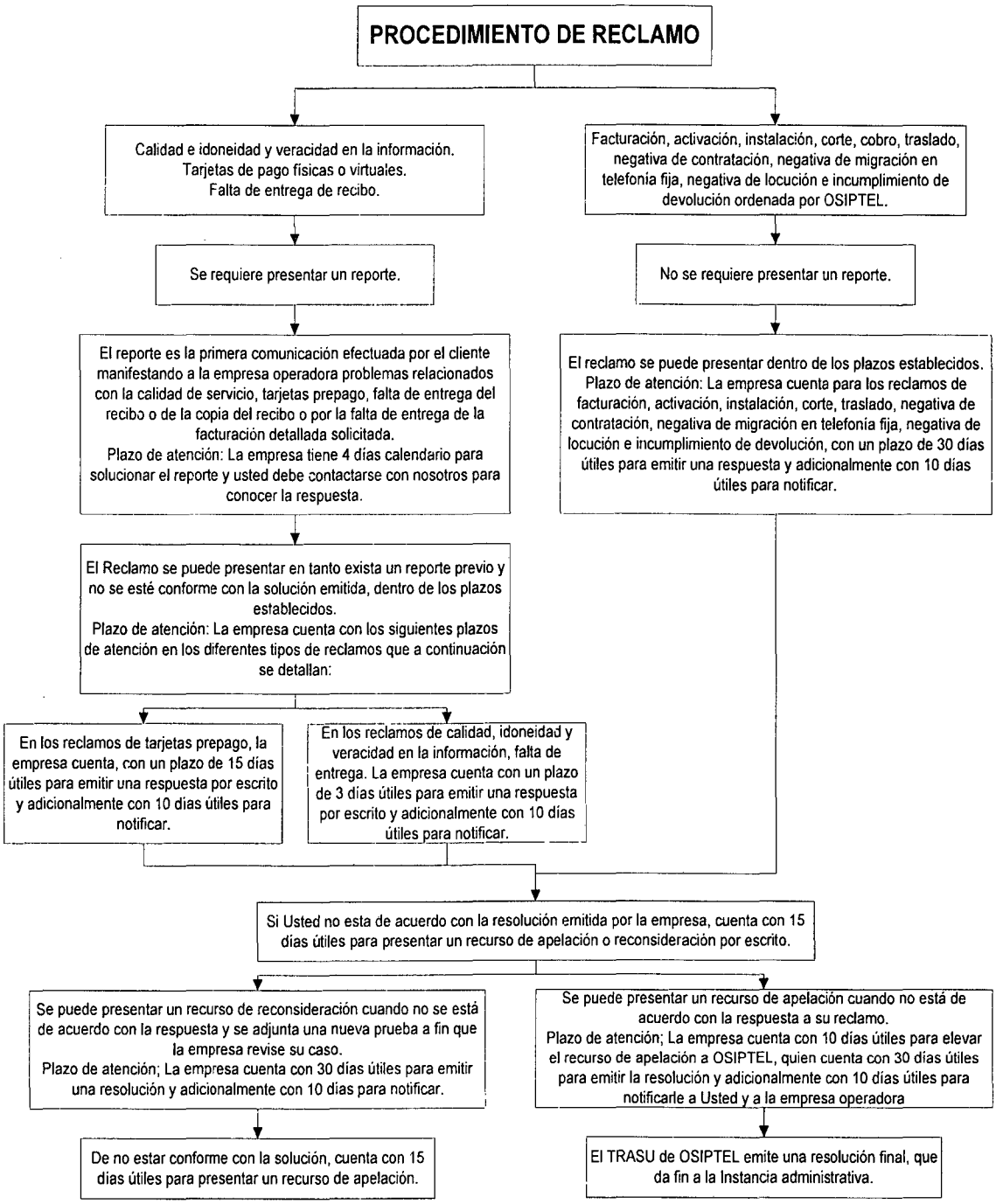
4.3. LUGARES DE PRESENTACIÓN DE RECLAMOS.

Los reclamos se pueden presentar personalmente o por escrito en cualquiera de nuestros centros de atención y ventas de Telefónica del Perú S.A.A, multicentros y agencias integrales.

También puede realizarlo llamando sin costo desde su celular al 104 (reclamos) o al 102 (averías) de lunes a sábado de 7am a 7pm o desde otro teléfono llamando al (01)790-0123 (llamada con costo).

4.4. PROCEDIMIENTO DE RECLAMO.

Figura 6. Procedimiento de reclamo.



Fuente: Pág. movistar.com.pe

4.5. FORMULARIO DE RECLAMO: SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA E INTERNET.

Datos del Usuario

Datos del usuario											
Nombres del usuario											
Apellidos del usuario											
Tipo de documento de identidad		DNI		RUC		CE					
N° del documento de identidad											
Dirección											
Distrito			Provincia								

En caso el reclamo fuera presentado por un representante, completar los siguientes datos:

Nombres del representante										
Apellidos del representante										
Tipo de documento de identidad		DNI		CE						
N° del documento de identidad										

Adjuntar el documento que acredite la representación

Datos del Reclamo

Empresa	
Servicio	Telefonía Fija
N° del Servicio o del contrato de abonado	
Monto reclamado	

Marcar con un aspa (X) los conceptos que reclama e indicar la información solicitada:

	Facturación: Adjuntar recibo(s) objeto de reclamo o indicar alguna de las siguientes opciones:										
	N° del recibo		Fecha emisión		Fecha de vencimiento						
		Renta Mensual por falta de servicio									
		Renta Fraccionaria									
		Descuento indebido de minutos									
		Llamadas fijo – fijo local (*)									
		Llamadas de Larga Distancia Nacional (*)									
		Llamadas de Larga Distancia Internacional (*)									
		Llamadas a telefonía móvil (*) Local / Nacional									
		Llamadas al 0808 y suscriptores (*)									
		Acceso a Internet									
		Migración									
		Ofertas y promociones									
		Reconexión									
		Servicios suplementarios o adicionales									
				Marcación abreviada		Transferencia de llamadas		Comunicación tripartita			
				Línea directa		Llamada en espera		Facturación detallada			
				Identificador de llamadas		Establecimiento de cabeza de número colectivo					
				Desvío de llamadas		Otros (especificar)					
		Otros									
	Cobro del Servicio										
	Instalación o activación del servicio										
	Traslado del servicio										
	Suspensión o corte del servicio										
	Calidad e idoneidad en la prestación del servicio										
	Falta de entrega del recibo o de la copia del recibo solicitada por el usuario										
	Incumplimiento por parte de la empresa operadora en efectuar las devoluciones ordenadas por OSIPTEL a favor de los usuarios y/o abonados										

Precisar el motivo del reclamo y en los casos indicados con (*), de ser posible, indicar los números telefónicos que se desconocen. Asimismo, de ser el caso, indicar la documentación adicional que presenta.

_____

_____

_____

_____

Si el espacio no fue suficiente, puede adjuntar las hojas adicionales que requiera.

.....

.....

.....

_____

Firma

Fecha: _____

4.6. FORMULARIO DE RECURSO DE RECONSIDERACIÓN.

Datos del Usuario

Datos del usuario											
Nombres del usuario											
Apellidos del usuario											
Tipo de documento de identidad		DNI		RUC		CE					
N° del documento de identidad											
Dirección											
Distrito				Provincia							

En caso el reclamo fuera presentado por un representante, completar los siguientes datos:

Nombres del representante											
Apellidos del representante											
Tipo de documento de identidad		DNI		CE							
N° del documento de identidad											

Adjuntar el documento que acredite la representación

Datos del Recurso de Reconsideración

Empresa	
Servicio	
N° del Servicio o del contrato de abonado	
Código o N° del reclamo	
Recurso de reconsideración contra Resolución N°	
Fecha de la Resolución	
Fecha de recepción de la Resolución	
Solicitud de actuación / Presentación de Nueva(s) prueba(s)	

Precisar el motivo del reclamo y en los casos indicados con (*), de ser posible, indicar los números telefónicos que se desconocen. Asimismo, de ser el caso, indicar la documentación adicional que presenta.

_____
_____
_____
_____

Si el espacio no fue suficiente, puede adjuntar las hojas adicionales que requiera.

.....
.....
.....

_____
Firma

Fecha: _____

4.7. FORMULARIO DE RECURSO DE APELACIÓN.

Datos del Usuario

Datos del usuario											
Nombres del usuario											
Apellidos del usuario											
Tipo de documento de identidad		DNI		RUC		CE					
N° del documento de identidad											
Dirección											
Distrito				Provincia							

En caso el reclamo fuera presentado por un representante, completar los siguientes datos:

Nombres del representante										
Apellidos del representante										
Tipo de documento de identidad		DNI		CE						
N° del documento de identidad										

Adjuntar el documento que acredite la representación

Datos del Recurso de Apelación

Empresa	
Servicio	
N° del Servicio o del contrato de abonado	
Código o N° del reclamo	
Recurso de apelación contra la Resolución N°	
Fecha de la Resolución	
Fecha de notificación de la Resolución	

Precisar el motivo del reclamo y en los casos indicados con (*), de ser posible, indicar los números telefónicos que se desconocen. Asimismo, de ser el caso, indicar la documentación adicional que presenta.

_____
_____
_____

Si el espacio no fue suficiente, puede adjuntar las hojas adicionales que requiera.

.....
.....
.....

_____
Firma

Fecha: _____

4.8. FORMULARIO DE QUEJA.

Datos del Usuario

Datos del usuario											
Nombres del usuario											
Apellidos del usuario											
Tipo de documento de identidad		DNI		RUC		CE					
N° del documento de identidad											
Dirección											
Distrito				Provincia							

En caso el reclamo fuera presentado por un representante, completar los siguientes datos:

Nombres del representante										
Apellidos del representante										
Tipo de documento de identidad		DNI		CE						
N° del documento de identidad										

Adjuntar el documento que acredite la representación

Datos de la Queja

Empresa	
Servicio	
N° del Servicio o del contrato de abonado	
Código o N° del reclamo	

Interpongo Queja por la trasgresión de las normas de procedimiento, cometida en mi reclamo.

Marcar con un aspa (X) la trasgresión que corresponda a su queja:

	No permitir la presentación del reclamo/ recurso/ queja	
	No contestación oportuna del reclamo/ recurso de reconsideración	
	Suspensión del servicio a pesar de tener reclamo en trámite	
	No elevar la apelación/ No elevar la queja	
	Incumplimiento de la resolución	
	Señalar N° y fecha de la resolución que no se cumple	
	Otros defectos de tramitación (señalar en qué consisten)	

Precisar el motivo del reclamo y en los casos indicados con (*), de ser posible, indicar los números telefónicos que se desconocen. Asimismo, de ser el caso, indicar la documentación adicional que presenta.

Si el espacio no fue suficiente, puede adjuntar las hojas adicionales que requiera.

.....
.....
.....

Firma

Fecha: _____

4.9. FORMULARIO DE RECLAMO: SERVICIO.

Datos del Usuario

Datos del usuario										
Nombres del usuario										
Apellidos del usuario										
Tipo de documento de identidad		DNI		RUC		CE				
N° del documento de identidad										
Dirección										
Distrito			Provincia							

En caso el reclamo fuera presentado por un representante, completar los siguientes datos:

Nombres del representante									
Apellidos del representante									
Tipo de documento de identidad		DNI		CE					
N° del documento de identidad									

Adjuntar el documento que acredite la representación

Datos del Reclamo

Empresa	
Servicio	
N° del Servicio o del contrato de abonado	
Monto reclamado	

Marcar con un aspa (X) los conceptos que reclama e indicar la información solicitada:

	Facturación: Adjuntar recibo(s) objeto de reclamo o indicar alguna de las siguientes opciones:					
	N° del recibo		Fecha emisión		Fecha de vencimiento	
	Cobro del Servicio					
	Instalación o activación del servicio					
	Traslado del servicio					
	Suspensión o corte del servicio					
	Calidad e idoneidad en la prestación del servicio: indicar en qué consiste el problema de calidad					
	Falta de entrega del recibo o de la copia del recibo solicitada por el usuario					
	Incumplimiento por parte de la empresa operadora en efectuar las devoluciones ordenadas por OSIPTEL a favor de los usuarios y/o abonados					

Precisar el motivo del reclamo. Asimismo, de ser el caso, indicar la documentación adicional que presenta.

_____

_____

_____

_____

Si el espacio no fue suficiente, puede adjuntar las hojas adicionales que requiera.

.....

.....

.....

_____

Firma

Fecha: _____

CAPITULO V

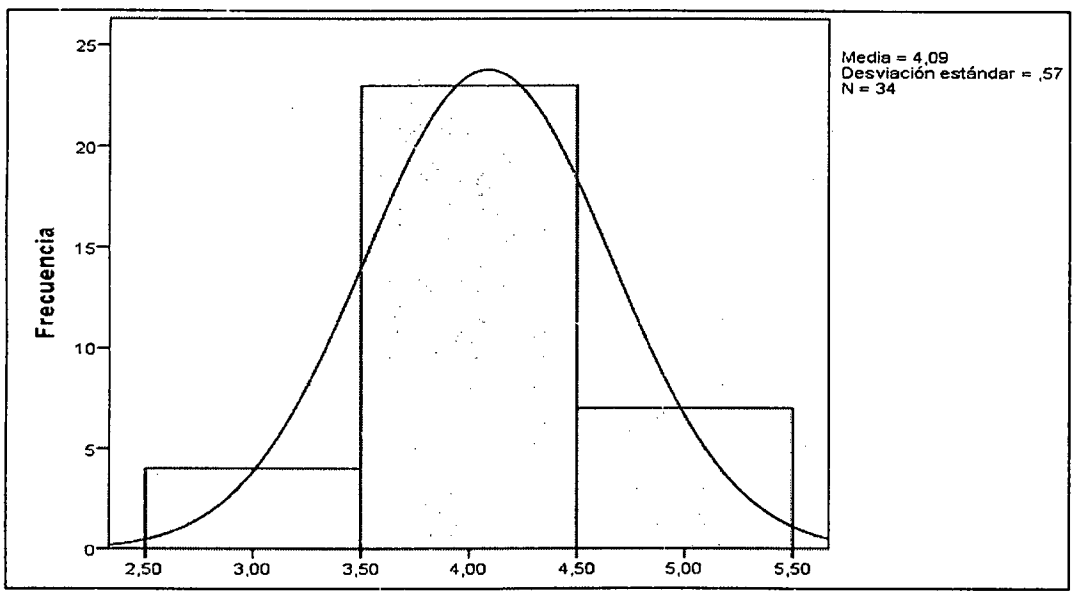
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

Cuadro 6. P01. ¿Cómo calificaría la importancia del servidor, en el funcionamiento del App Smart Dispatch?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	4	11,8	11,8	11,8
	Bueno	23	67,6	67,6	79,4
	Muy bueno	7	20,6	20,6	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 1. P01. ¿Cómo calificaría la importancia del servidor, en el funcionamiento del App Smart Dispatch?

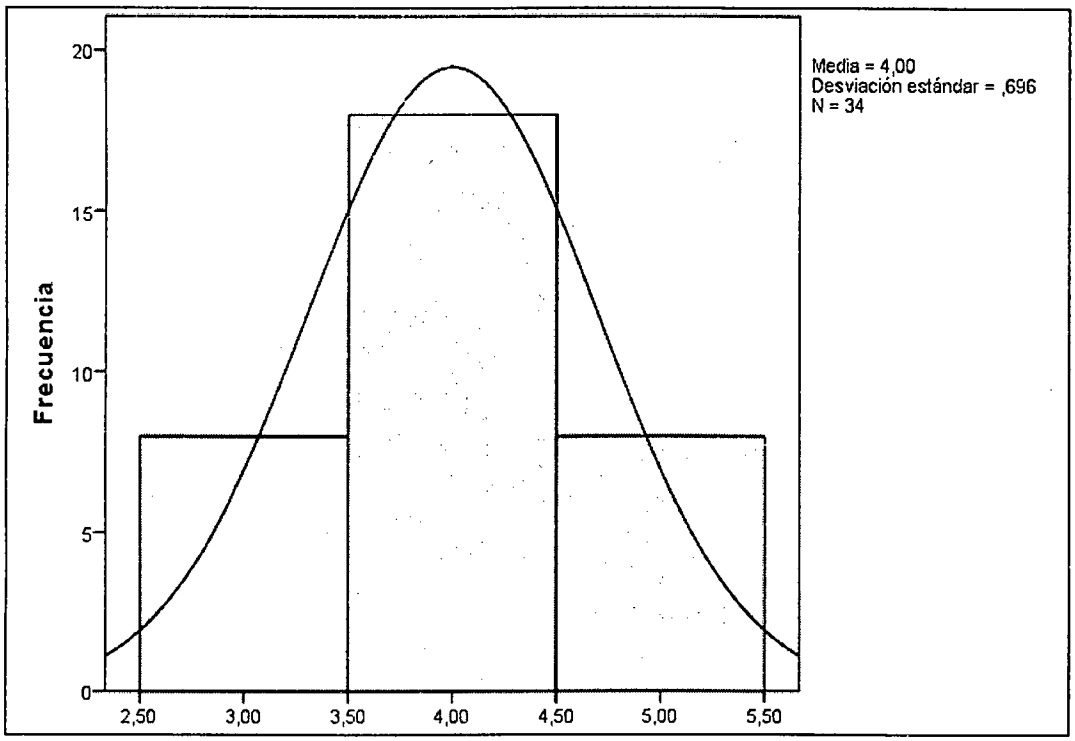


Interpretación: El 67.6% del personal encuestado, califican a la importación del servidor, en el funcionamiento del App Smart Dispatch Bueno, mientras el 20.6% Muy bueno y el 11.8% Regular.

Cuadro 7. P02. ¿Cómo calificaría la tecnología de desarrollo, en el funcionamiento del App Smart Dispatch?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	8	23,5	23,5	23,5
	Bueno	18	52,9	52,9	76,5
	Muy bueno	8	23,5	23,5	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 2. P02. ¿Cómo calificaría la tecnología de desarrollo, en el funcionamiento del App Smart Dispatch?

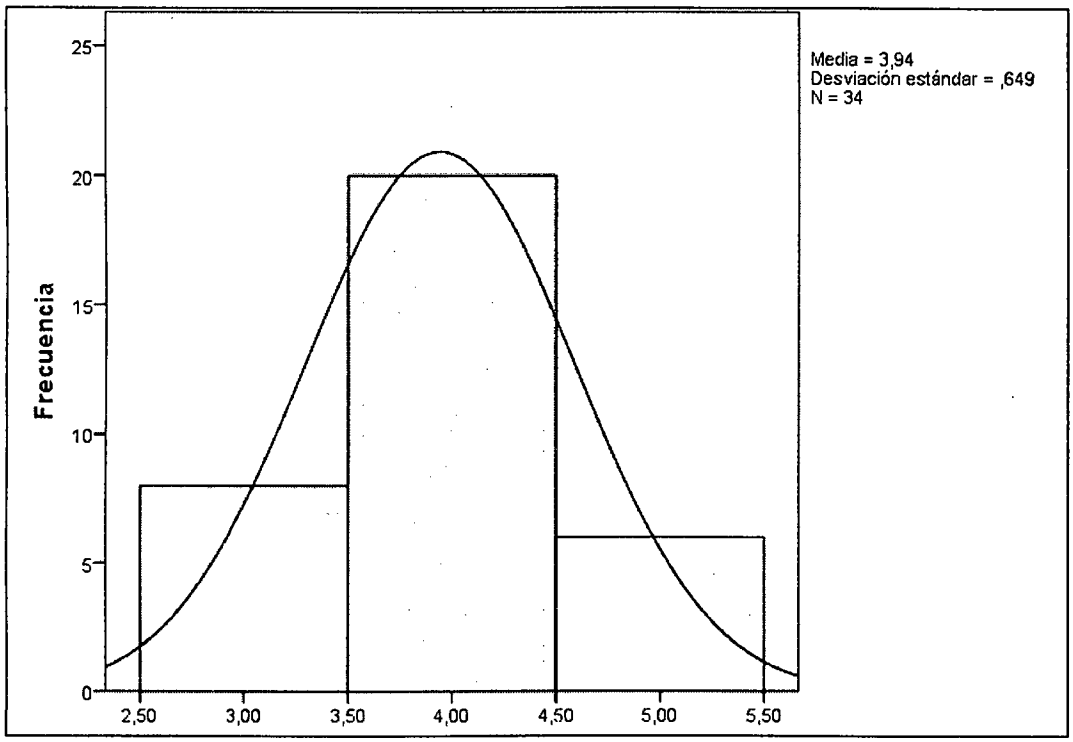


Interpretación: El 52.9% del personal encuestado, califican a la tecnología de desarrollo, en el funcionamiento del App Smart Dispatch Bueno, mientras el 23.5% Regular y el 23.5% Muy bueno.

Cuadro 8. P03. ¿Cómo calificaría la funcionalidad del App Smart Dispatch?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	8	23,5	23,5	23,5
	Bueno	20	58,8	58,8	82,4
	Muy bueno	6	17,6	17,6	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 3. P03. ¿Cómo calificaría la funcionalidad del App Smart Dispatch?

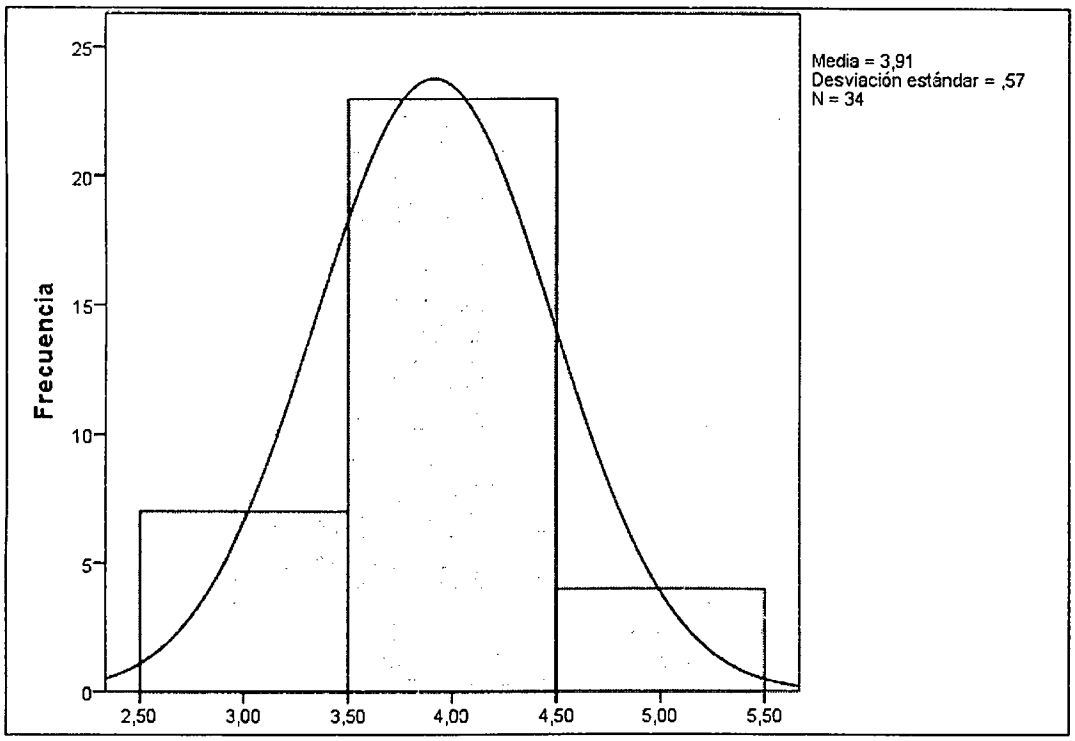


Interpretación: El 58.8% del personal encuestado, califican a la funcionalidad del App Smart Dispatch Bueno, mientras el 23.5% Regular y el 17.6% Muy bueno.

Cuadro 9. P04. ¿Cómo calificaría la usabilidad del App Smart Dispatch?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	7	20,6	20,6	20,6
	Bueno	23	67,6	67,6	88,2
	Muy bueno	4	11,8	11,8	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 4. P04. ¿Cómo calificaría la usabilidad del App Smart Dispatch?

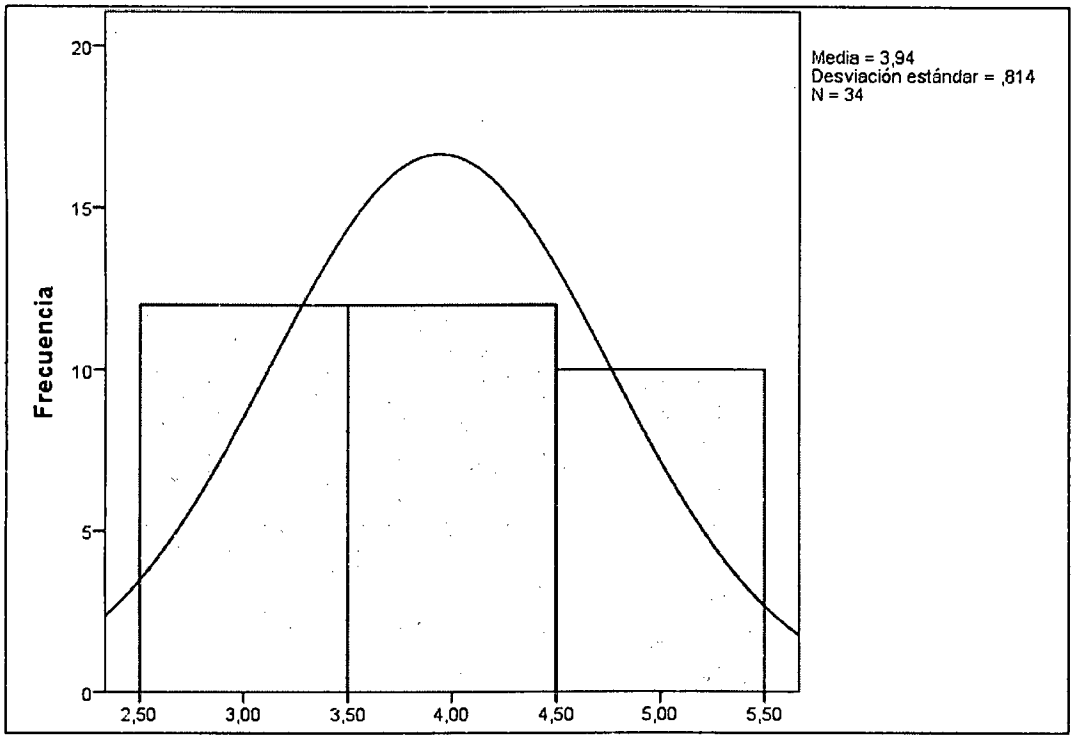


Interpretación: El 67.6% del personal encuestado, califican a la usabilidad del App Smart Dispatch Bueno, mientras el 20.6% Regular y el 11.8% Muy bueno.

Cuadro 10. P05. ¿Cómo calificaría la eficiencia del Smart Dispatch?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	12	35,3	35,3	35,3
	Bueno	12	35,3	35,3	70,6
	Muy bueno	10	29,4	29,4	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 5. P05. ¿Cómo calificaría la eficiencia del Smart Dispatch?

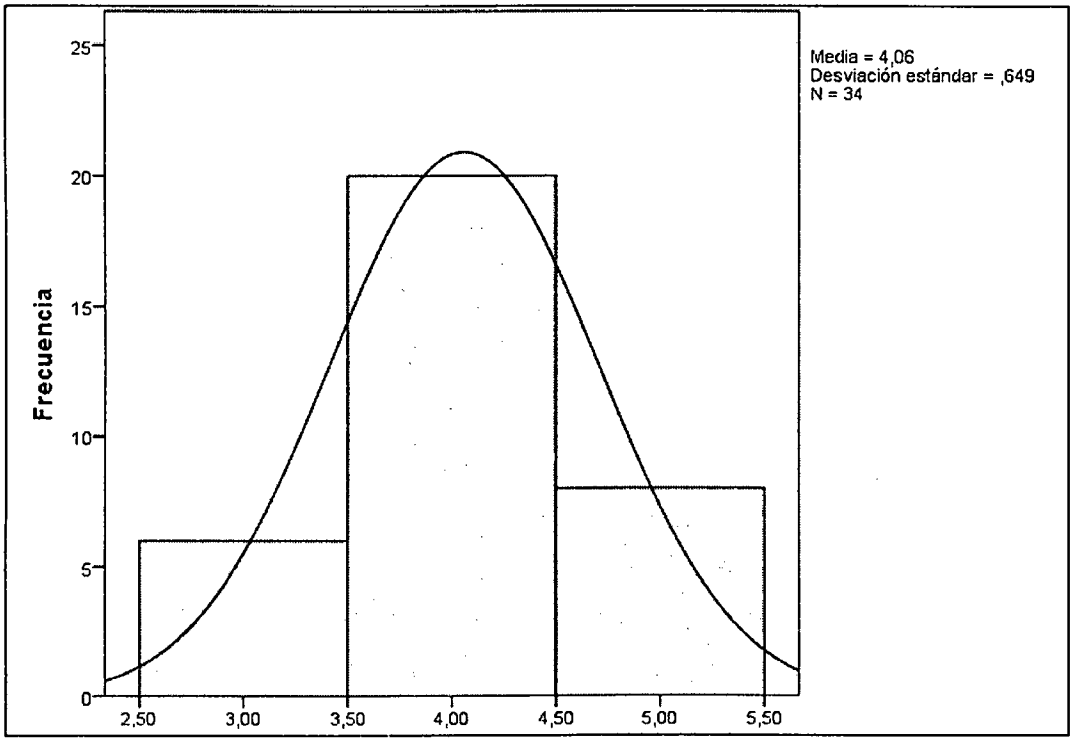


Interpretación: El 35.3% del personal encuestado, califican a la eficiencia del Smart Dispatch Regular, mientras el 35.3% Bueno y el 29.4% Muy bueno.

Cuadro 11. P06. ¿Cómo calificaría la portabilidad del Smart Dispatch?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	6	17,6	17,6	17,6
	Bueno	20	58,8	58,8	76,5
	Muy bueno	8	23,5	23,5	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 6. P06. ¿Cómo calificaría la portabilidad del Smart Dispatch?

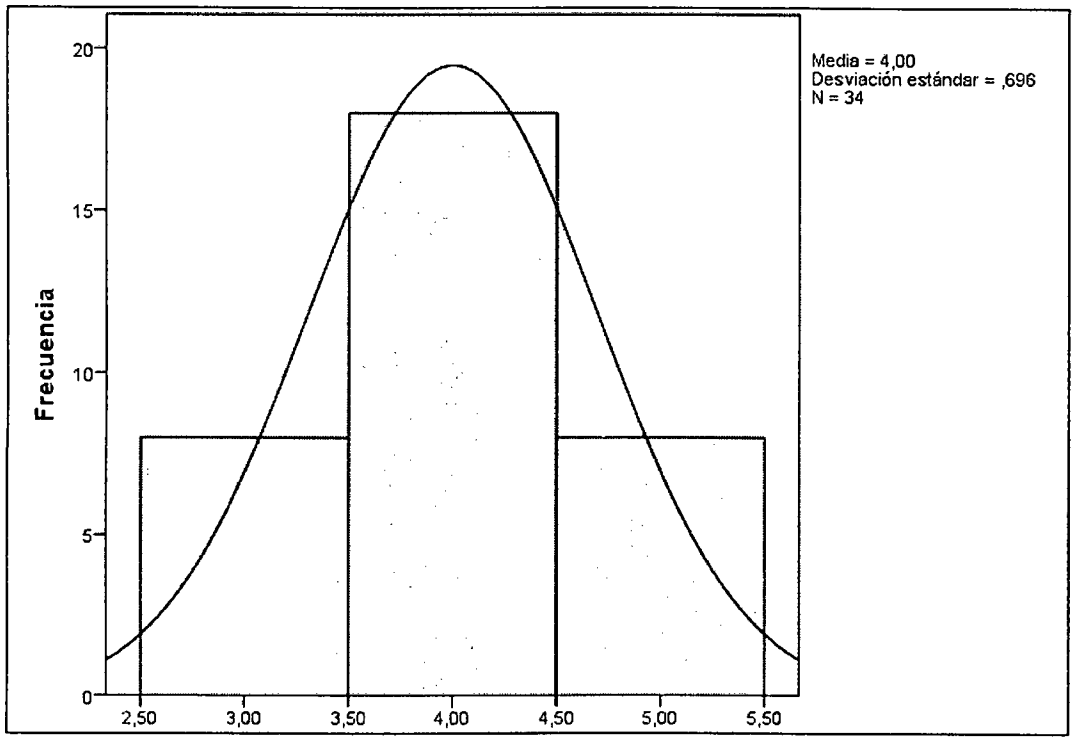


Interpretación: El 58.8% del personal encuestado, califican a la portabilidad del Smart Dispatch Bueno, mientras el 23.5% Muy bueno, y el 17.6% Regular.

Cuadro 12. P07. ¿Cómo calificaría la confiabilidad del Smart Dispatch?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	8	23,5	23,5	23,5
	Bueno	18	52,9	52,9	76,5
	Muy bueno	8	23,5	23,5	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 7. P07. ¿Cómo calificaría la confiabilidad del Smart Dispatch?

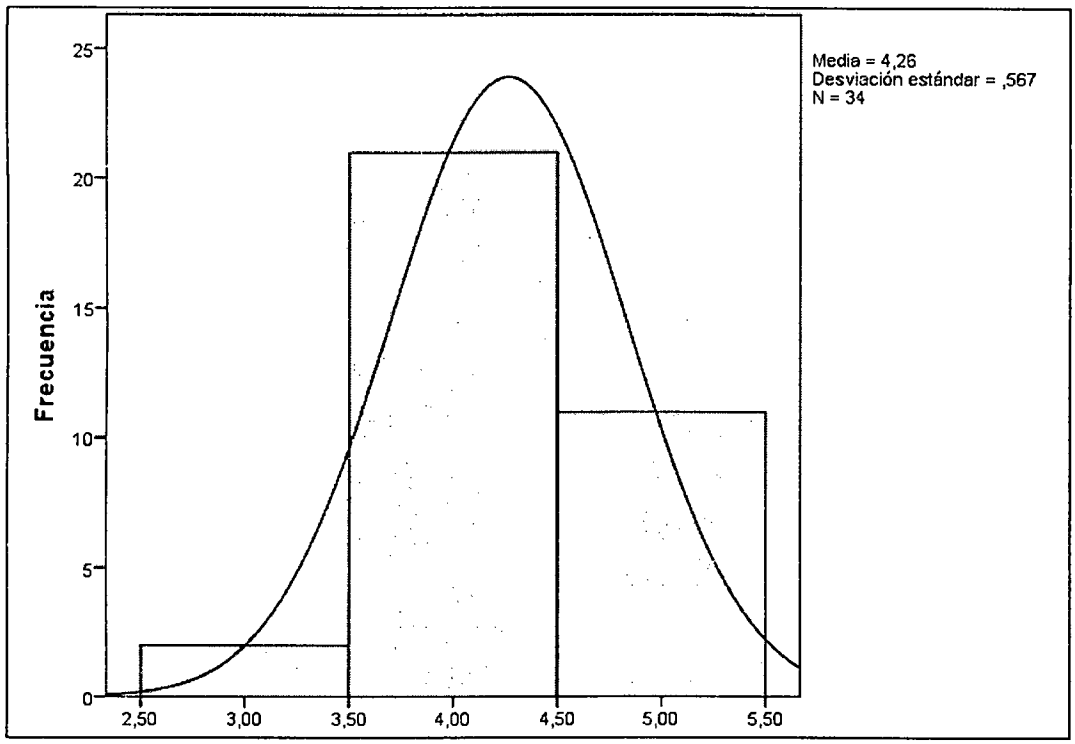


Interpretación: El 52.9% del personal encuestado, califican a la confiabilidad del Smart Dispatch Bueno, mientras el 23.5% Regular y el 23.5 Muy bueno.

Cuadro 13. P08. ¿Cómo calificaría la importancia de la base de datos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	2	5,9	5,9	5,9
	Bueno	21	61,8	61,8	67,6
	Muy bueno	11	32,4	32,4	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 8. P08. ¿Cómo calificaría la importancia de la base de datos?

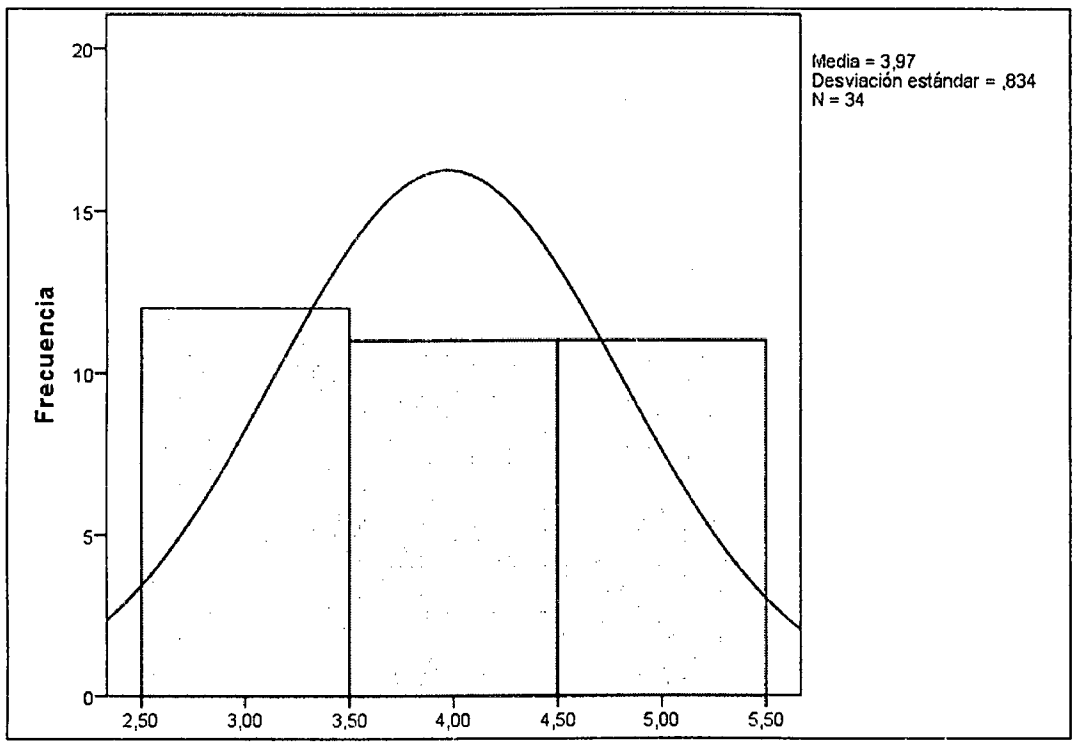


Interpretación: El 61.8% del personal encuestado, califican a la importancia de la base de datos es Bueno, mientras el 32.4% Muy bueno y el 5.9% Regular.

Cuadro 14. P09. ¿Cómo calificaría facilidad de manejo de la base de datos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	12	35,3	35,3	35,3
	Bueno	11	32,4	32,4	67,6
	Muy bueno	11	32,4	32,4	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 9. P09. ¿Cómo calificaría facilidad de manejo de la base de datos?

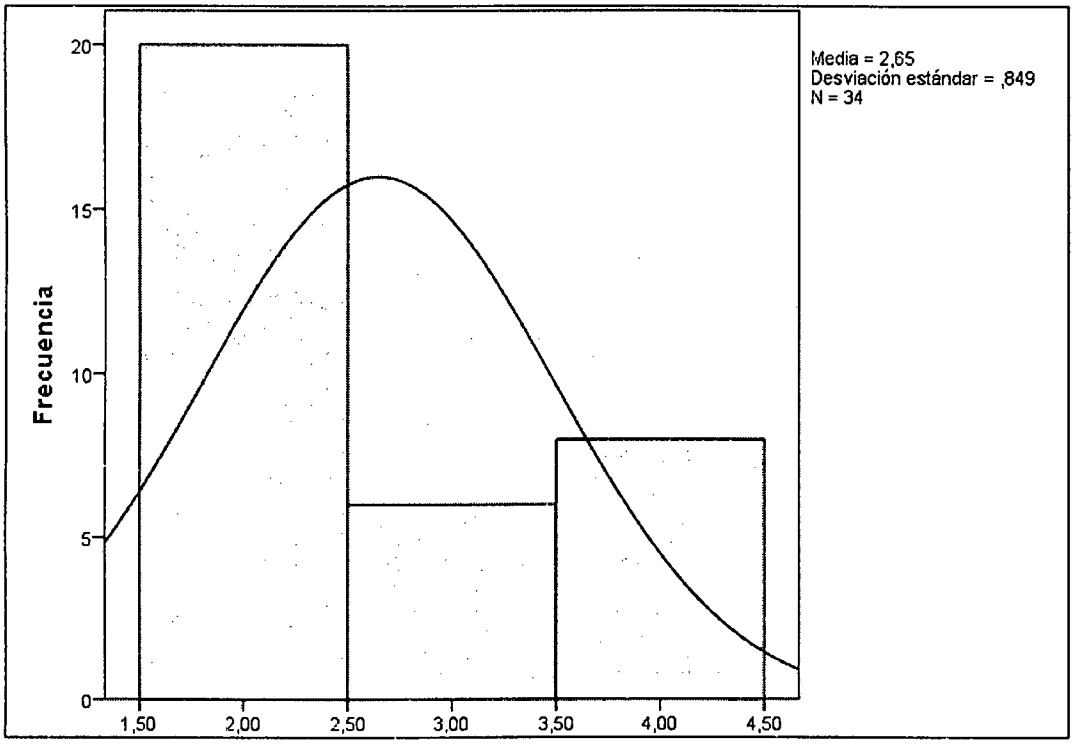


Interpretación: El 35.3% del personal encuestado, califican a la facilidad de manejo de la base de datos Regular, mientras el 32.4% Bueno y el 32.4% Muy bueno.

Cuadro 15. P10. ¿Cómo calificaría las averías resueltas objetivos 8 horas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	20	58,8	58,8	58,8
	Regular	6	17,6	17,6	76,5
	Bueno	8	23,5	23,5	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 10. P10. ¿Cómo calificaría las averías resueltas objetivos 8 horas?

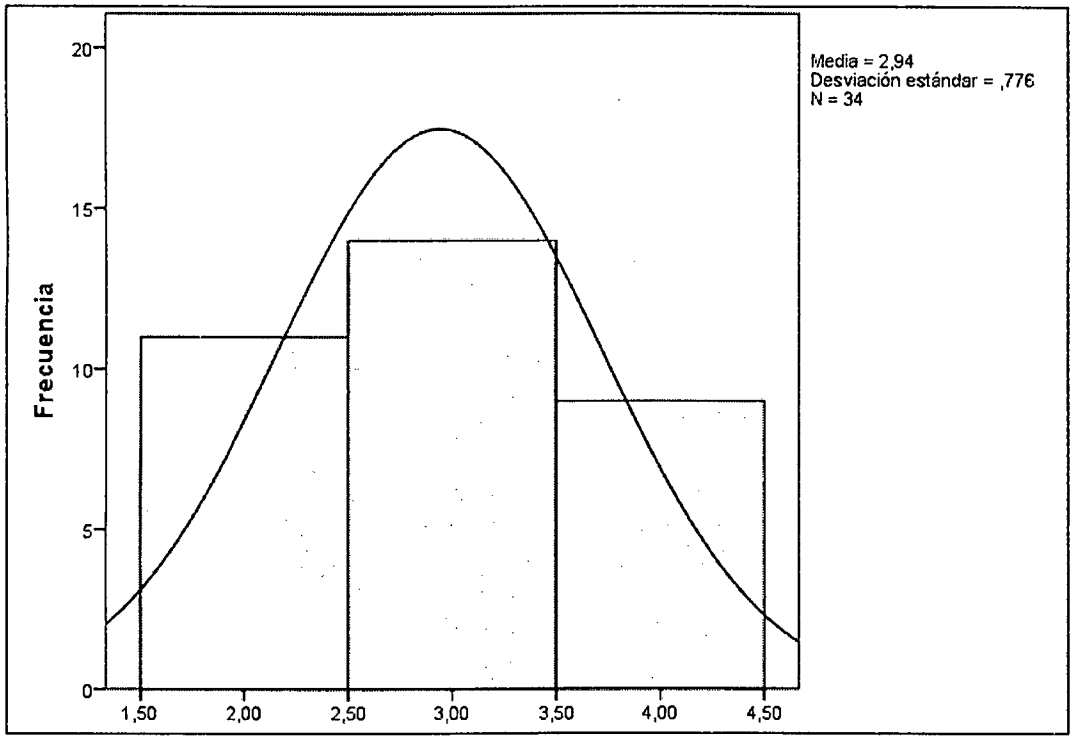


Interpretación: El 58.8% del personal encuestado, califican las averías resueltas objetivos 8 horas Malo, mientras el 23.5% Bueno y el 17.6% Regular.

Cuadro 16. P11. ¿Cómo calificaría las averías resueltas objetivos 4 horas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	11	32,4	32,4	32,4
	Regular	14	41,2	41,2	73,5
	Bueno	9	26,5	26,5	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 11. P11. ¿Cómo calificaría las averías resueltas objetivos 4 horas?

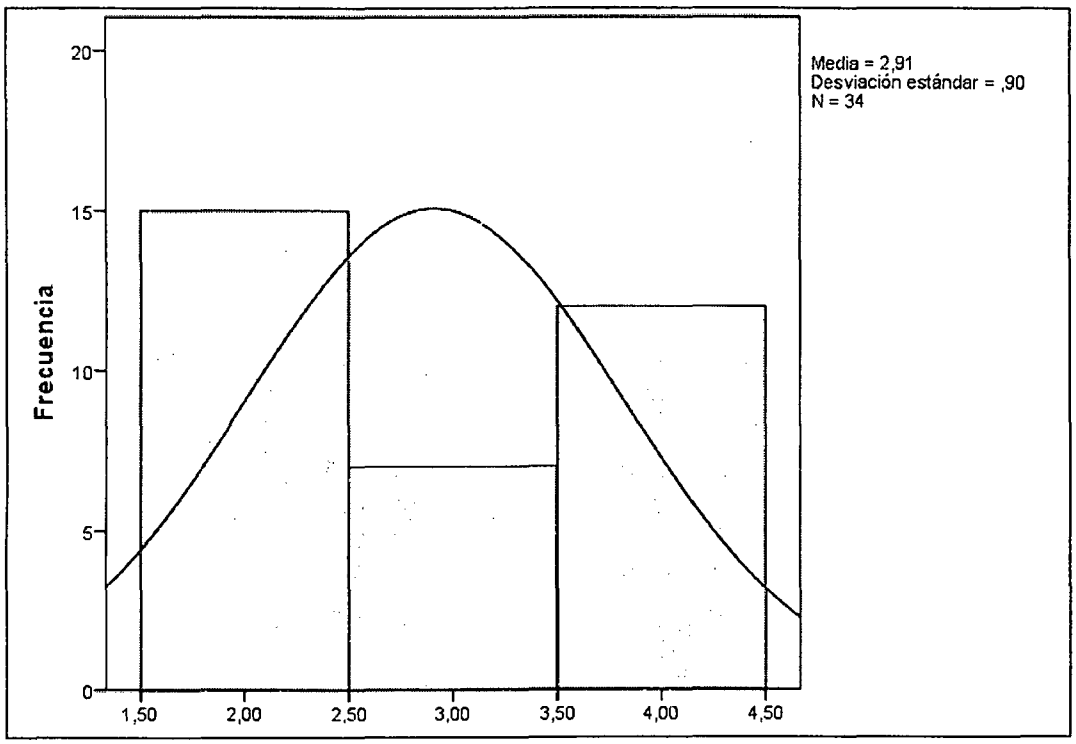


Interpretación: El 41.2% del personal encuestado, califican las averías resueltas objetivos 4 horas Regular, mientras el 32.4% Malo y el 26.5% Bueno.

Cuadro 17. P12. ¿Cómo calificaría las averías con retrasos, por parte de los colaboradores?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	15	44,1	44,1	44,1
	Regular	7	20,6	20,6	64,7
	Bueno	12	35,3	35,3	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 12. P12. ¿Cómo calificaría las averías con retrasos, por parte de los colaboradores?

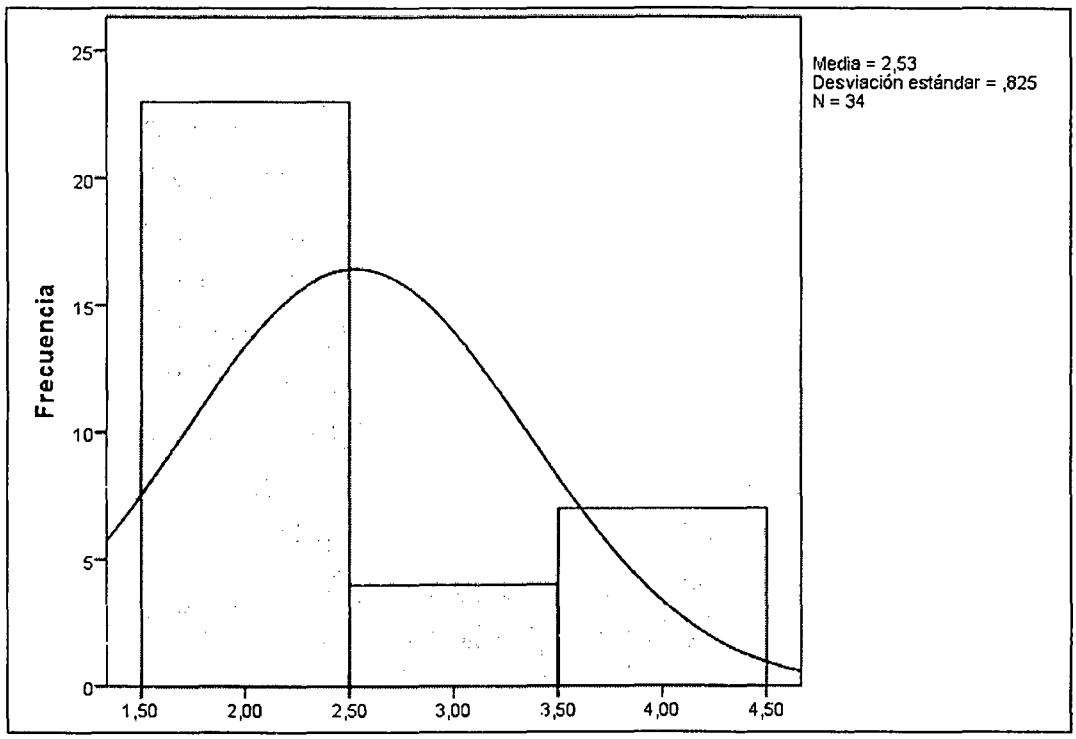


Interpretación: El 44.1% del personal encuestado, califican las averías con retrasos, por parte de los colaboradores Malo, mientras el 35.3% Bueno y el 20.6% Regular.

Cuadro 18. P13. ¿Cómo calificaría las averías pendientes, por parte de los colaboradores?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	23	67,6	67,6	67,6
	Regular	4	11,8	11,8	79,4
	Bueno	7	20,6	20,6	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 13. P13. ¿Cómo calificaría las averías pendientes, por parte de los colaboradores?

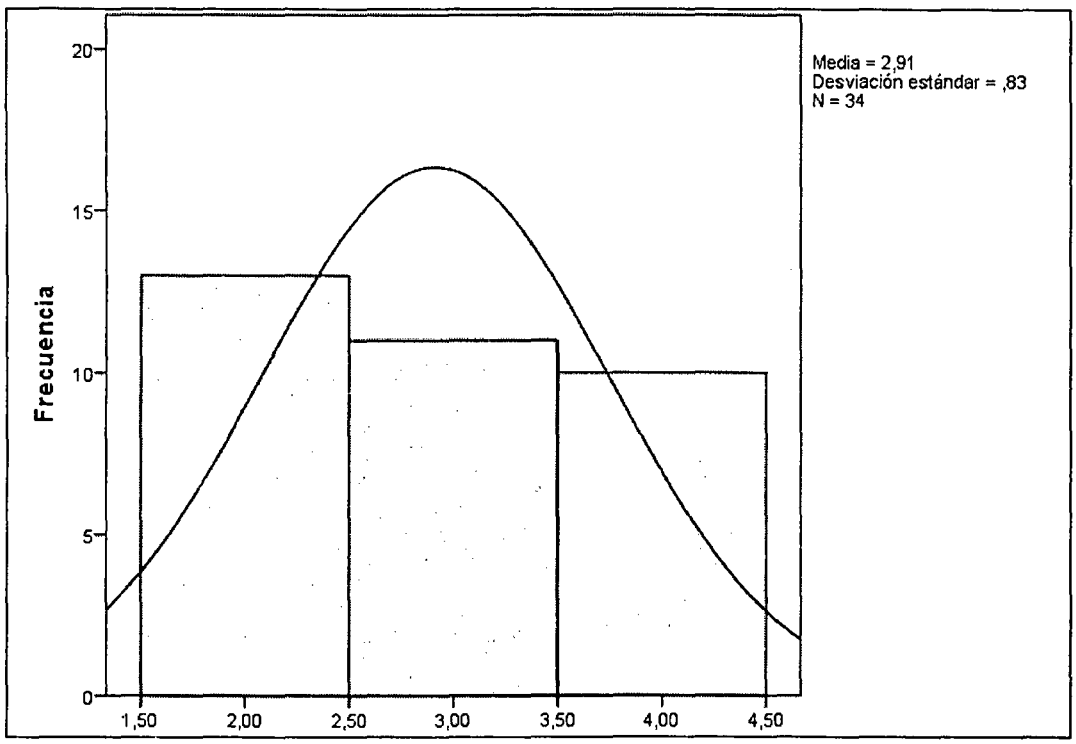


Interpretación: El 67.6% del personal encuestado, califican las averías pendientes, por parte de los colaboradores Malo, mientras el 20.6% Bueno y el 11.8% Regular.

Cuadro 19. P14. ¿Cómo calificaría las averías paradas, por parte de los colaboradores?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	13	38,2	38,2	38,2
	Regular	11	32,4	32,4	70,6
	Bueno	10	29,4	29,4	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 14. P14. ¿Cómo calificaría las averías paradas, por parte de los colaboradores?

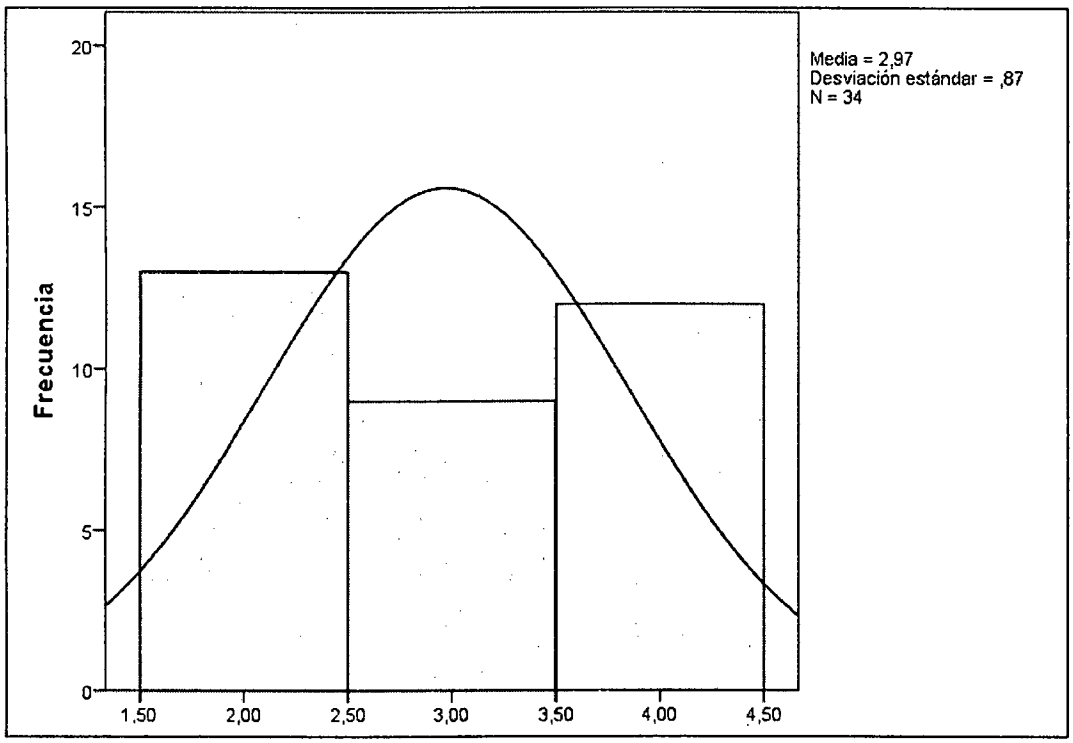


Interpretación: El 38.2% del personal encuestado, califican las averías paradas, por parte de los colaboradores Malo, mientras el 32.4% Regular y el 29.4% Bueno.

Cuadro 20. P15. ¿Cómo calificaría las averías asignados, por parte de los colaboradores?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	13	38,2	38,2	38,2
	Regular	9	26,5	26,5	64,7
	Bueno	12	35,3	35,3	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 15. P15. ¿Cómo calificaría las averías asignados, por parte de los colaboradores?

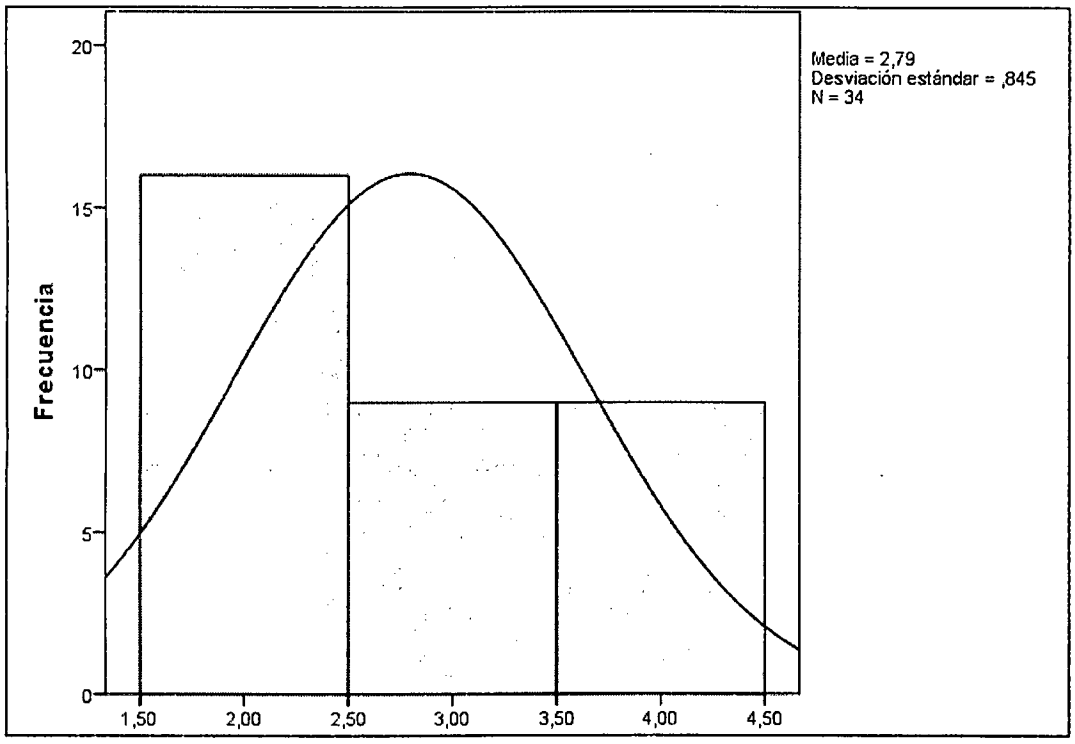


Interpretación: El 38.2% del personal encuestado, califican las averías asignados, por parte de los colaboradores Malo, mientras el 35.3% Bueno y el 26.5% Regular.

Cuadro 21. P16. ¿Cómo calificaría el tiempo promedio perdido por colaborador?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	16	47,1	47,1	47,1
	Regular	9	26,5	26,5	73,5
	Bueno	9	26,5	26,5	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 16. P16. ¿Cómo calificaría el tiempo promedio perdido por colaborador?

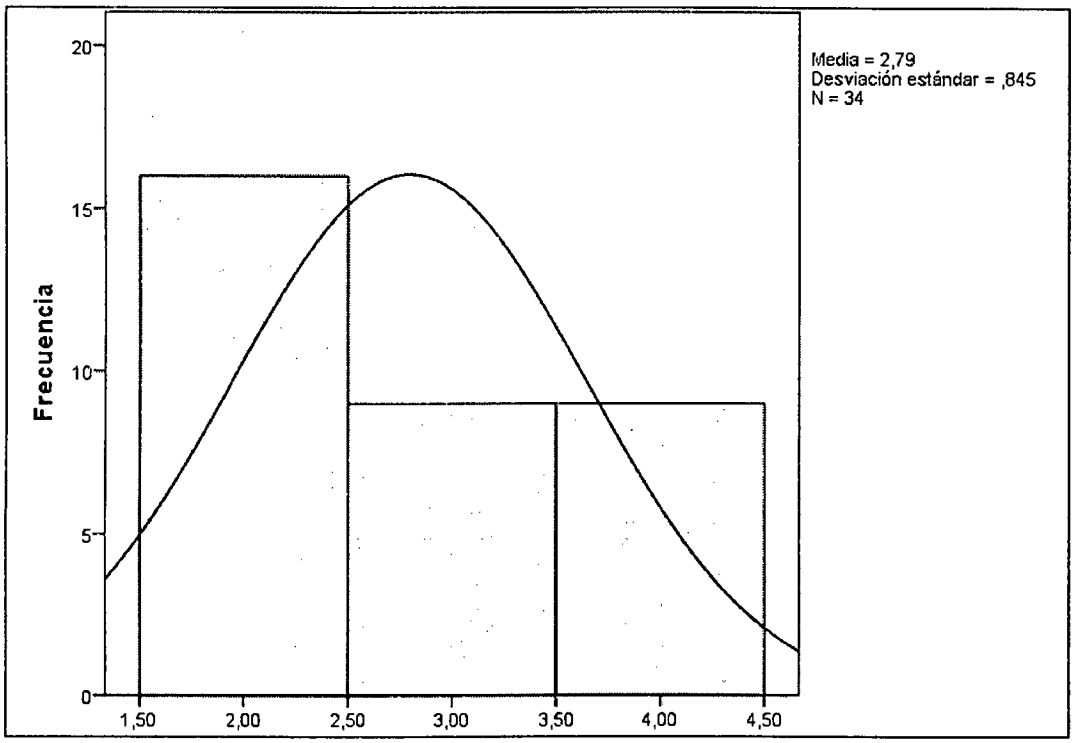


Interpretación: El 47.1% del personal encuestado, califican el tiempo promedio perdido por colaborador Malo, mientras el 26.5% Regular y el 26.5% Bueno.

Cuadro 22. P17. ¿Cómo calificaría el tiempo promedio en la solución del reclamo o avería?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	16	47,1	47,1	47,1
	Regular	9	26,5	26,5	73,5
	Bueno	9	26,5	26,5	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 17. P17. ¿Cómo calificaría el tiempo promedio en la solución del reclamo o avería?

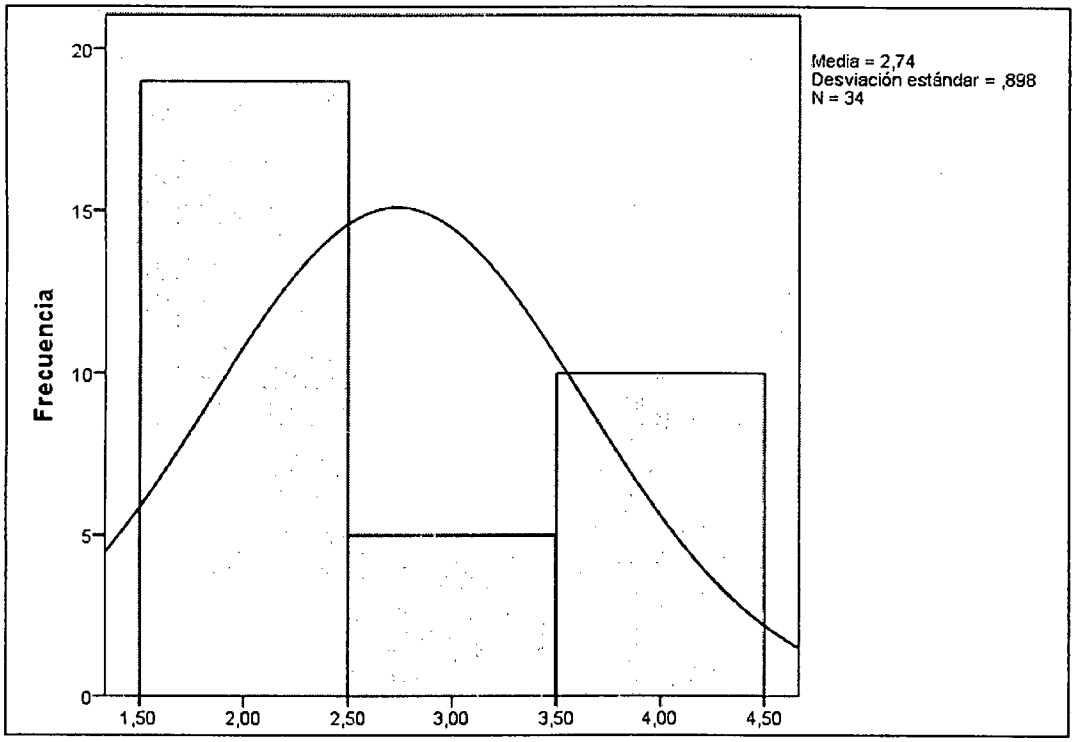


Interpretación: El 47.1% del personal encuestado, califican el tiempo promedio en la solución del reclamo o avería Malo, mientras el 26.5% Regular y el 26.5% Bueno.

Cuadro 23. P18. ¿Cómo calificaría la efectividad por colaborador?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	19	55,9	55,9	55,9
	Regular	5	14,7	14,7	70,6
	Bueno	10	29,4	29,4	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Gráfico 18. P18. ¿Cómo calificaría la efectividad por colaborador?



Interpretación: El 55.9% del personal encuestado, califican la efectividad por colaborador Malo, mientras el 29.4% Bueno y el 14.7% Regular.

5.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS.

SUPUESTOS DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS.

1. Los datos muéstrales seleccionamos de manera probabilística y por conveniencia, a una muestra de 34, correspondiente al personal de la empresa Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo, que interviene en la gestión de reclamos y averías, así mismo evaluamos los indicadores relevantes para la prueba de hipótesis.

2. La hipótesis nula Ho es la negación de la relación existente entre la variable independiente y la variable dependiente y la hipótesis Ha es la afirmación correspondiente.

3. Se utilizó el 95% del nivel de confiabilidad y 5% del nivel de significancia

4. Se acepta la hipótesis nula si el Valor de Sig (Bilateral) es mayor al nivel de significancia, caso contrario se rechaza la Ho y se acepta la hipótesis alterna Ha.

A fin de determinar si las variables en su estudio tienen algún tipo de relación, asociación, se procedió a determinar:

Cuadro 24. Estadísticos descriptivos para una muestra.

PREGUNTAS	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
¿Cómo calificaría la importancia del servidor, en el funcionamiento del App Smart Dispatch?	34	4,0882	,57036	,09782
¿Cómo calificaría la tecnología de desarrollo, en el funcionamiento del App Smart Dispatch?	34	4,0000	,69631	,11942
¿Cómo calificaría la funcionalidad del App Smart Dispatch?	34	3,9412	,64860	,11123
¿Cómo calificaría la usabilidad del App Smart Dispatch?	34	3,9118	,57036	,09782
¿Cómo calificaría la eficiencia del Smart Dispatch?	34	3,9412	,81431	,13965
¿Cómo calificaría la portabilidad del Smart Dispatch?	34	4,0588	,64860	,11123
¿Cómo calificaría la confiabilidad del Smart Dispatch?	34	4,0000	,69631	,11942
¿Cómo calificaría la importancia de la base de datos?	34	4,2647	,56723	,09728
¿Cómo calificaría facilidad el manejo de la base de datos?	34	3,9706	,83431	,14308
¿Cómo calificaría las averías resueltas objetivos 8 horas?	34	2,6471	,84861	,14554
¿Cómo calificaría las averías resueltas objetivos 4 horas?	34	2,9412	,77621	,13312
¿Cómo calificaría las averías con retrasos, por parte de los colaboradores?	34	2,9118	,90009	,15436
¿Cómo calificaría las averías pendientes, por parte de los colaboradores?	34	2,5294	,82518	,14152
¿Cómo calificaría las averías paradas, por parte de los colaboradores?	34	2,9118	,83003	,14235
¿Cómo calificaría las averías asignados, por parte de los colaboradores?	34	2,9706	,86988	,14918
¿Cómo calificaría el tiempo promedio perdido por colaborador?	34	2,7941	,84493	,14490
¿Cómo calificaría el tiempo promedio en la solución del reclamo o avería?	34	2,7941	,84493	,14490
¿Cómo calificaría la efectividad por colaborador?	34	2,7353	,89811	,15402

En el cuadro, nos muestra una desviación típica homogénea, que permite inducir un equilibrio significativo, entre las respuestas a nivel de la muestra.

Cuadro 25. Prueba T, para una muestra.

PREGUNTAS	Valor de prueba = 0					
	T	gl	Sig. (bilateral)	Dif. de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inf.	Sup.
¿Cómo calificaría la importancia del servidor, en el funcionamiento del App Smart Dispatch?	41,795	33	,000	4,088	3,889	4,287
¿Cómo calificaría la tecnología de desarrollo, en el funcionamiento del App Smart Dispatch?	33,496	33	,000	4,000	3,757	4,243
¿Cómo calificaría la funcionalidad del App Smart Dispatch?	35,432	33	,000	3,941	3,715	4,167
¿Cómo calificaría la usabilidad del App Smart Dispatch?	39,991	33	,000	3,912	3,713	4,111
¿Cómo calificaría la eficiencia del Smart Dispatch?	28,221	33	,000	3,941	3,657	4,225
¿Cómo calificaría la portabilidad del Smart Dispatch?	36,489	33	,000	4,059	3,832	4,285
¿Cómo calificaría la confiabilidad del Smart Dispatch?	33,496	33	,000	4,000	3,757	4,243
¿Cómo calificaría la importancia de la base de datos?	43,840	33	,000	4,265	4,067	4,463
¿Cómo calificaría facilidad el manejo de la base de datos?	27,750	33	,000	3,971	3,679	4,262
¿Cómo calificaría las averías resueltas objetivos 8 horas?	18,188	33	,000	2,647	2,351	2,943
¿Cómo calificaría las averías resueltas objetivos 4 horas?	22,094	33	,000	2,941	2,670	3,212
¿Cómo calificaría las averías con retrasos, por parte de los colaboradores?	18,863	33	,000	2,912	2,598	3,226
¿Cómo calificaría las averías pendientes, por parte de los colaboradores?	17,873	33	,000	2,529	2,241	2,817
¿Cómo calificaría las averías paradas, por parte de los colaboradores?	20,455	33	,000	2,912	2,622	3,201
¿Cómo calificaría las averías asignados, por parte de los colaboradores?	19,912	33	,000	2,97059	2,667	3,274
¿Cómo calificaría el tiempo promedio perdido por colaborador?	19,283	33	,000	2,794	2,499	3,089
¿Cómo calificaría el tiempo promedio en la solución del reclamo o avería?	19,283	33	,000	2,794	2,499	3,089
¿Cómo calificaría la efectividad por colaborador?	17,759	33	,000	2,735	2,422	3,049

Teniendo en consideración que el ***nivel de significación*** representa el 5% y según nuestra interpretación mostrada en el cuadro anterior con referencia al valor de Sig = 0.000, concluimos que si:

$$\text{Sig. (Bilateral)} \leq \propto \quad => \quad \text{R}\,(H_0) \quad \& \quad A(H_a)$$

Para un nivel de confianza del 95%, aceptamos la hipótesis: "La implementación del sistema móvil basado en geolocalización mejora la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo", dado que el nivel de significancia es mayor que el crítico valor o Sig. (Bilateral).

En el cuadro siguiente apreciamos que existe una significación correlación entre las variables para los nivel del 1% y 5% de manera bilateral. Realizando la prueba de correlaciones: Analizas - Correlaciones – Bivariadas, se obtiene.

Cuadro 26. Correlación de cuadros.

		P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18
P01	A	1	,153	,178	,304	,403*	,559**	,458**	,488**	,260	,129	,354*	,370*	,348*	,337	,250	-,087	,353*	,343*
	B		,389	,313	,080	,018	,001	,006	,003	,137	,468	,040	,031	,043	,051	,154	,625	,040	,047
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
P02	A	,153	1	,47**	,382*	,59**	,403*	,313	,460**	,57**	,103	,280	,097	,316	,315	,200	,361*	,206	,44**
	B	,389		,005	,026	,000	,018	,072	,006	,000	,564	,108	,586	,068	,070	,256	,036	,242	,010
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
P03	A	,178	,47**	1	,067	,45**	,369*	,335	,455**	,61**	,347*	-,067	,46**	,173	,103	,373*	,53**	,143	,337
	B	,313	,005		,705	,007	,032	,052	,007	,000	,045	,705	,006	,327	,563	,030	,001	,419	,052
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
P04	A	,304	,382*	,067	1	,58**	,178	,458**	,168	,313	-,192	,193	-,134	,295	,239	,178	,087	,087	,130
	B	,080	,026	,705		,000	,313	,006	,342	,072	,278	,273	,451	,090	,173	,314	,625	,625	,462
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
P05	A	,403*	,59**	,45**	,58**	1	,294	,588**	,428*	,49**	,101	,378*	,199	,45**	,306	,254	,246	,334	,392*
	B	,018	,000	,007	,000		,092	,000	,011	,003	,571	,028	,258	,007	,078	,147	,161	,053	,022
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
P06	A	,56**	,403*	,369*	,178	,294	1	,403*	,451**	,45**	,259	,127	,269	,167	-,046	,057	,355*	,078	,288
	B	,001	,018	,032	,313	,092		,018	,007	,007	,139	,473	,124	,347	,795	,749	,040	,661	,099
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
P07	A	,46**	,313	,335	,46**	,59**	,403*	1	,537**	,52**	,308	,392*	,48**	,369*	,000	,45**	,155	,258	,44**
	B	,006	,072	,052	,006	,000	,018		,001	,002	,077	,022	,004	,032	1,00	,008	,383	,141	,010
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
P08	A	,49**	,46**	,46**	,168	,428*	,451**	,537**	1	,53**	,263	,243	,403*	,274	,115	,323	,244	,433*	,380*
	B	,003	,006	,007	,342	,011	,007	,001		,001	,133	,166	,018	,117	,515	,062	,165	,010	,027
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
P09	A	,260	,57**	,61**	,313	,49**	,451**	,522**	,529**	1	,46**	,044	,56**	,155	,346*	,291	,46**	,335	,353*
	B	,137	,000	,000	,072	,003	,007	,002	,001		,007	,805	,001	,380	,045	,095	,006	,053	,040
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
P10	A	,129	,103	,347*	-,192	,101	,259	,308	,263	,46**	1	,336	,67**	,059	,127	,068	,234	,191	,073
	B	,468	,564	,045	,278	,571	,139	,077	,133	,007		,052	,000	,742	,476	,704	,183	,278	,684
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
P11	A	,354*	,280	-,067	,193	,378*	,127	,392*	,243	,044	,336	1	,166	,334	,180	,222	-,019	,073	,194
	B	,040	,108	,705	,273	,028	,473	,022	,166	,805	,052		,349	,054	,309	,208	,915	,680	,271
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
P12	A	,370*	,097	,46**	-,134	,199	,269	,484**	,403*	,56**	,67**	,166	1	,187	,273	,345*	,254	,57**	,270
	B	,031	,586	,006	,451	,258	,124	,004	,018	,001	,000	,349		,289	,118	,046	,147	,000	,122
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
P13	A	,348*	,316	,173	,295	,454**	,167	,369*	,274	,155	,059	,334	,187	1	,159	-,020	,118	,422*	,317
	B	,043	,068	,327	,090	,007	,347	,032	,117	,380	,742	,054	,289		,370	,911	,508	,013	,067
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
P14	A	,337	,315	,103	,239	,306	-,046	,000	,115	,346*	,127	,180	,273	,159	1	,122	,146	,49**	,130
	B	,051	,070	,563	,173	,078	,795	1,000	,515	,045	,476	,309	,118	,370		,491	,410	,003	,463
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
P15	A	,250	,200	,373*	,178	,254	,057	,450**	,323	,291	,068	,222	,345*	-,020	,122	1	,074	,074	,378*

	B	,154	,256	,030	,314	,147	,749	,008	,062	,095	,704	,208	,046	,911	,491		,678	,678	,028
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
P16	A	-,087	,361*	,53**	,087	,246	,355*	,155	,244	,46**	,234	-,019	,254	,118	,146	,074	1	,066	,126
	B	,625	,036	,001	,625	,161	,040	,383	,165	,006	,183	,915	,147	,508	,410	,678		,710	,479
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
P17	A	,353*	,206	,143	,087	,334	,078	,258	,433*	,335	,191	,073	,57**	,422*	,49**	,074	,066	1	,046
	B	,040	,242	,419	,625	,053	,661	,141	,010	,053	,278	,680	,000	,013	,003	,678	,710		,797
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
P18	A	,343*	,44**	,337	,130	,392*	,288	,436**	,380*	,353*	,073	,194	,270	,317	,130	,378*	,126	,046	1
	B	,047	,010	,052	,462	,022	,099	,010	,027	,040	,684	,271	,122	,067	,463	,028	,479	,797	
	N	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

A: Corr. de Pearson

B: Sig. (bilateral)

CAPITULO VI

PROCESO DE DESARROLLO DEL APP SMART DISPATCH

6.1. PROCESO DE DESARROLLO DEL APP SMART DISPATCH.

6.1.1. FASE INICIAL.

A. DOCUMENTO DE VISIÓN DEL NEGOCIO.

A.1. INTRODUCCIÓN.

A.1.1. PROPÓSITO.

El propósito de este documento es ofrecer un esquema del funcionamiento del App Smart Dispatch, a nivel de procesos, actores y diagramas del "Sistema móvil basado en geolocalización para mejorar la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú".

A.1.2. ALCANCE.

En este trabajo se realiza el modelamiento del Sistema móvil basado en geolocalización para la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú.

A.2. POSICIONAMIENTO.

A.2.1. OPORTUNIDADES DEL NEGOCIO.

La empresa Telefónica del Perú, brinda diferentes tipos de servicios de los cuales la presente investigación se focaliza en los reclamos y averías del internet.

A.2.2. EXPOSICIÓN DEL PROBLEMA.

Cuadro 27. Exposición del problema.

El problema de:	Mal control de los reclamos y averías. Mal historial de las ubicaciones del cliente.
Afecta a:	A la empresa. Al cliente.
El impacto asociado es:	Al tener un mal control de la gestión de los reclamos y averías, implica directamente ineficiencia de la empresa al brindar sus servicios, ocasionando que los clientes migren a otras empresas del mismo rubro. Perdida de información del historial de nuestros clientes.
Una solución adecuada sería:	La implementación del App Smart Dispatch sistematiza la gestión de recursos para la atención de reclamos y averías en la empresa, optimizando el tiempo promedio.

A.2.3. EXPOSICIÓN DEL PRODUCTO.

Cuadro 28. Exposición del producto.

Para	Telefónica del Perú.
Quienes	El administrador y el personal del área gestión de reclamos y averías; nos brindaron información del trabajo que realizan y su respectivo manejo.
El nombre del producto	Smart Dispatch v1.7
Nuestro producto	Fue desarrollado en plataforma Android, con base de datos MySql, se trabaja con Internet realizando las consultas en tiempo real.

A.3. DESCRIPCIÓN DE STAKEHOLDER Y USUARIOS.

A.3.1. MERCADO DEMOGRÁFICO.

La empresa Telefónica del Perú, actualmente cuenta con más de un millón de clientes, asimismo carece de un adecuado control para realizar la gestión de reclamos y averías de una manera rápida, segura y eficaz.

A.3.2. SUMARIO DE STAKEHOLDER.

Cuadro 29. Sumario de Stakeholders.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	ROL
Administrador	Dirige el manejo del área de gestión de reclamos y averías.	Planifica la estructura del manejo de la gestión de reclamos y averías.
Supervisores	Encargado de	Supervisar, asignar los reclamos y averías que puedan tener los clientes, asimismo verifican que los recursos otorguen la solución en el tiempo establecido.
Personal técnico	Encargado de	Ejecutar los trabajos asignados de reclamos y averías.

A.3.3. SUMARIO DE USUARIOS.

Cuadro 30. Sumario de Usuarios.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	STAKEHOLDERS
Administrador	Verifica el estado de los procesos diarios del área.	Representa a la empresa.
Administrador del sistema	Maneja la seguridad y otorga mantenimiento del sistema.	No pertenece a la empresa.
Supervisores	Supervisan los reclamos y avería de los clientes, ejecuta consultas al sistema y apoya al administrador.	Representa a sí mismo.
Personal técnico	Verifican la ubicación del cliente para dar solución a sus reclamos y averías.	Representa a sí mismo.

A.3.4. AMBIENTE DE USUARIOS.

Administrador.- Puede verificar en tiempo real la gestión de reclamos y averías.

Administrador del sistema (Soporte Técnico).- Puede ingresar al sistema para el mantenimiento respectivo, administra cuentas de los usuarios, modifica la base de datos y el sistema.

Supervisor.- Permiso de consulta e inspección de los reclamos y averías del cliente, asimismo ejecutan consultas al sistema y apoya al administrador.

Personal técnico.- Permiso de consulta y verificación de la ubicación del cliente para dar solución a sus reclamos y averías.

A.3.5. NECESIDADES PRINCIPALES DE USUARIOS.

Cuadro 31. Necesidades de los usuarios.

NECESIDAD	PRIORIDAD	CONCERNIENTE	SOLUCIÓN ACTUAL	SOLUCIÓN PROPUESTA
Registro de usuarios.	ALTA	No existe control.	Se espera una mejora a esta necesidad.	Utilizar una base de datos para registrar lo requerido.
Reporte de las averías asignadas a los recursos.	ALTA	No existe control de los recursos.	Se espera una mejora a esta necesidad.	Consultar la aplicación para supervisar a los recursos.
Reporte de los estados de las averías.	ALTA	No existe control de las averías.	Se espera una mejora a esta necesidad.	Consultar la aplicación para supervisar el estado de las averías.
Localización de los clientes.	ALTA	No existe control de la localización.	Se espera una mejora a esta necesidad.	Consultar la aplicación para localizar al cliente.
Historial de las averías solucionadas	MEDIA	No existe control del historial de soluciones.	Se espera una mejora a esta necesidad.	Consultar la aplicación para revisar el historial de las averías solucionadas.
Historial de los locales de Telefónica del Perú a nivel nacional.	MEDIA	No se encuentra integrado con los reclamos y averías.	Se espera una mejora a esta necesidad.	Consultar la aplicación para verificar los locales de Telefónica del Perú a nivel Nacional.
Historial de los clientes de Telefónica del Perú a nivel nacional.	MEDIA	No se encuentra integrado con los reclamos y averías.	Se espera una mejora a esta necesidad.	Consulta la aplicación para revisar el historial de los clientes de Telefónica del Perú a nivel nacional.

A.3.6. ALTERNATIVAS.

Para construir la App Smart Dispatch se dan las siguientes alternativas:

- Contar con una PC en excelentes condiciones para la elaboración, asimismo un móvil para la ejecución y las pruebas del mismo.
- Realizar un manual con instrucciones básicas y comprensibles para hacer más fácil el uso del App.
- Tener los requerimientos de la empresa para elaborar la App adecuado para la misma.
- Formar un equipo de trabajo para elaborar dicha aplicación.

A.4. OBJETIVOS DE MODELAMIENTO DEL NEGOCIO.

PROCESO DE CUADRO DE AVERÍAS.

- Reportar las averías por: Detallado, Resumido y Por horas.
- Reportar las averías asignadas a los recursos por tiempo: En plazo, Retraso <4H y Retraso >4H.

- Reportar las averías asignadas a los recursos por estado: TP, Pendiente, Parada y Asignada.
- Verificar detalle del cliente, asignado al recurso.
- Reportar la boleta del cliente.
- Reportar el circuito del cliente.
- Reportar el adjunto del cliente.
- Reportar la localización del cliente.

PROCESO DE GESTIÓN DE DATA MAESTRA DE AVERÍAS.

- Consultar el historial de las averías solucionadas de los clientes.

PROCESO DE GESTIÓN DE DATA MAESTRA DE LOCALES TDP.

- Consultar los locales de Telefónica del Perú a nivel nacional.
- Reportar la localización de los locales de Telefónica del Perú a nivel nacional.

PROCESO DE GESTIÓN DE DATA MAESTRA DE DIRECTORIO TDP.

- Consultar datos del personal de Telefónica del Perú.

- Enviar mensaje al personal de Telefónica del Perú.

A.5. RANGOS DE CALIDAD.

- **Disponibilidad.-** La aplicación se ejecuta tanto en una sede de la empresa Telefónica del Perú, ubicada en el distrito de Surquillo, asimismo para el personal de campo (los técnicos) para dar solución a las averías.

- **Usabilidad.-** La aplicación cuenta con iconos que facilitan su uso, además muestra mensajes de ayuda en cada icono, para que los usuarios se adecuen rápidamente a dicho sistema e interfaces muy fáciles de comprender.

A.6. PANORAMA DEL PRODUCTO.

El programa está desarrollado en un entorno visual orientado a objetos, para llevarnos a un análisis rápido de los requerimientos, las funciones se limitan a los perfiles de los usuarios.

A.7. REQUERIMIENTOS.

A.7.1. FUNCIONALES.

- Reportar las averías por: Detallado, Resumido y Por horas.

- Reportar las averías asignadas a los recursos por tiempo: En plazo, Retraso <4H y Retraso >4H.
- Reportar las averías asignadas a los recursos por estado: TP, Pendiente, Parada y Asignada.
- Verificar detalle del cliente, asignado al recurso.
- Reportar la boleta del cliente.
- Reportar el circuito del cliente.
- Reportar el adjunto del cliente.
- Reportar la localización del cliente.
- Consultar el historial de las averías solucionadas de los clientes.
- Consultar los locales de Telefónica del Perú a nivel nacional.
- Reportar la localización de los locales de Telefónica del Perú a nivel nacional.
- Consultar datos del personal de Telefónica del Perú.

- Enviar mensaje al personal de Telefónica del Perú.

A.7.2. NO FUNCIONALES.

Son aquellos que no afectan la funcionalidad de la aplicación. En este caso los requerimientos son:

- Niveles de prioridad del uso del software.
- Desarrollar con Android y MySql.

B. PLAN DE DESARROLLO DEL APP.

B.1. INTRODUCCIÓN.

B.1.1. PROPÓSITO.

El objetivo de este plan de desarrollo del App Smart Dispatch es definir las actividades realizadas durante el desarrollo de las fases e iteraciones requeridas para llevar a cabo la aplicación propuesta.

B.1.2. ALCANCE.

El plan de desarrollo del App Smart Dispatch describe el plan global a ser usado por los colaboradores del proyecto, para desarrollar e implementar el **Sistema móvil basado en**

geolocalización para mejorar la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú, se describen los detalles de los procedimientos del plan. Asimismo los planes que se dan en éste documento se basan en los requisitos del producto como está especificado en el documento visión.

B.1.3. REFERENCIAS.

Las referencias aplicables son: La visión para la implementación del **Sistema móvil basado en geolocalización para mejorar la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú**.

B.1.4. APRECIACIÓN GLOBAL.

El plan de desarrollo del App Smart Dispatch contiene la siguiente información:

- **Proyecto de apreciación global.-** Proporciona la descripción del propósito del proyecto, alcance y objetivos. También determina el entregable que se espera en el proyecto en determinados periodos.

- **El proceso de dirección.-** Explica el costo estimado y lo fija, define las fases mayores e hitos para el proyecto, y describe el modo de supervisión para el proyecto.

- **Los planes del proceso técnicos.-** Proporciona un panorama global del proceso de desarrollo de la aplicación, incluso los métodos, herramientas y técnicas para ser seguido.

B.2. LA APRECIACIÓN GLOBAL DEL PROYECTO.

B.2.1. PROPÓSITO DEL PROYECTO, ALCANCE Y OBJETIVOS.

El propósito, alcance y objetivo del presente plan de desarrollo del App Smart Dispatch es definir las actividades realizadas durante el desarrollo de las fases e iteraciones requeridas para implementar el sistema a realizar.

B.2.2. ENTREGABLES DEL PROYECTO.

Los entregables siguientes se desarrollaron durante el proyecto.

Cuadro 32. Entregables del proyecto.

FASES	WORKFLOWS	ARTEFACTOS
Inicial	Modelo del negocio.	– Documento de visión. – Plan de desarrollo de software. – Modelo USE CASE del negocio. – Modelo de dominio.
Elaboración	Requerimientos.	– Modelo de use case. – Especificación de los use case.
	Análisis y diseño.	– Diagrama de colaboración. – Diagrama de clases. – Diagrama de secuencias. – Diagrama de paquetes.

B.2.3. EVOLUCIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO DEL APP.

El plan de desarrollo del App Smart Dispatch se revisa anterior a la salida de cada proceso de iteración.

B.3. LA ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.

B.3.1. ESTRUCTURA ORGÁNICA.

El equipo de trabajo comprende de dos Bachilleres de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional de Ucayali, el asesor Ingeniero Industrial y tres

colaboradores de la organización, para el desarrollo del proyecto.

B.3.2. INTERFACES EXTERNAS.

El equipo encargado del proyecto también interactuó con otro Stakeholders para solicitar las entradas y revisión de la aplicación.

B.3.3. PAPELES Y RESPONSABILIDADES.

Cuadro 33. Papeles y Responsabilidades.

PAPEL	RESPONSABILIDAD
Bachilleres	– Responsabilidad del manejo del proyecto global. – Responsable principal de manejar el flujo de trabajo de los requisitos. – Responsable principal para el análisis y diseño. – Organizar turnos para el mantenimiento de la aplicación.
Asesor del proyecto	– Brinda asesoría, seguimiento y las correcciones correspondientes para el proceso de desarrollo del proyecto.

B.4. PROCESO DE DIRECCIÓN.

B.4.1. ESTIMACIÓN DEL PROYECTO.

Está basado en el estudio de factibilidad aplicado en el proyecto. El tiempo del esfuerzo estimado en este informe, es la base del presupuesto.

B.4.2. PLAN DE PROYECTO.

a). PLAN DE FASE.

Cuadro 34. Plan de proceso de desarrollo de acuerdo a fases.

FASE	EMPIEZA	TERMINA
Fase de inicio (40%)	03/11/2014	02/01/2015
Fase de la elaboración (60%)	05/01/2015	08/04/2015

Cuadro 35. Fases del proyecto e hitos principales.

FASE	DESCRIPCIÓN	HITO
INICIO	En esta etapa se define: el modelo de negocio, los requerimientos del servicio y se elabora el plan de desarrollo de la aplicación.	Determina la factibilidad del proyecto desde el punto de vista del negocio. Se definen los requerimientos, características, claves y principales restricciones.
ELABORACIÓN	Analiza los requisitos y se desarrolla el prototipo arquitectónico. Asimismo todos los casos de uso seleccionados para la versión 1.7 se completan con el análisis y el plan. El prototipo arquitectónico prueba la viabilidad y actuación de la arquitectura que se requiere para la Versión 1.7.	El hito del prototipo arquitectónico marca el término de la fase de la elaboración.
CONSTRUCCIÓN	Durante la fase de la construcción se analizan los casos de uso y diseñan. La versión beta para la Versión 1.7 se desarrolló y se distribuyó para la evaluación.	Actualización con todos los elementos necesarios para dar soporte a la implantación de la persistencia.
TRANSICIÓN	En esta fase se probó, empaquetó, distribuyó e instaló el producto con todos los manuales respectivos.	Completa en la concordancia con los requerimientos del producto definidas en el documento de visión del negocio. El producto final debe estar disponible para los usuarios.

b). HORARIO DEL PROYECTO.

El horario del proyecto que contiene el nombre de las labores, las fecha de inicio y fin se muestran a continuación.

Cuadro 36. Horario del proyecto.

FASE	EMPIEZA	TERMINA
Modelamiento del negocio	03/11/2014	02/01/2015
Requerimientos o trabajo	05/01/2015	16/03/2015
Análisis y diseño	05/01/2015	08/04/2015

B.5. RECURSOS PARA EL PROYECTO.

B.5.1. PLAN DE ADQUISICIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS.

La empresa Telefónica del Perú ha proyectado asignar personal especializado para lograr el objetivo.

B.5.2. ENTRENAMIENTO QUE SE PLANEAN.

Se entrenó al equipo del proyecto en las siguientes habilidades, al comienzo de las actividades del plan:

- Análisis y diseño orientado a objeto.
- Proceso unificado rational y UML.

- Android.
- MySql.

B.6. PRESUPUESTO.

El siguiente presupuesto se basa en estimaciones iniciales (Ver Anexo 6).

Cuadro 37. Presupuesto del proyecto.

ACTIVIDADES	ESFUERZO	COSTO S/.
Desarrollo del sistema	100(horas/hombres)*(Use Case)	6523.65
	TOTAL DEL PRESUPUESTO	6523.65

B.7. ENTORNO DE TRABAJO.

B.7.1. ELECCIÓN DE EQUIPOS Y ACCESORIOS.

B.7.1.1. ELECCIÓN DEL SERVIDOR.

Cuadro 38. Características del servidor.

CARACTERÍSTICAS	OPCIONES
Procesador	Intel Xeon E3-1225 3.10 Ghz.
Memoria Caché interna	6 MB
Memoria RAM	8 GB
Disco Duro	2 TB
Tarjeta de RED.	D-link Ethernet 10/100
Teclado y Mouse	HP
Monitor	17" FLATRON Digital LG

B.7.1.2. TABLET.

Cuadro 39. Características de Samsung GALAXY Tab. 10.1.

TAMAÑO	256.6 x 172.9 x 8.6 mm
	595 g
DISPLAY	Swype.
MEMORIA	MicroSD hasta 32GB. 16GB memoria interna. Proc. NVIDIA Tegra 2 dual core 1GHz.
CARACTERÍSTICAS	Android OS, v3.0 Honeycomb 8 MP, 3266x2450 pixels Video 1080p@24fps Cámara secundaria 2 MP. GPS con soporte A-GPS Wi-Fi 802.11 a/b/g/n, DLNA Bluetooth v2.1 A2DP, EDR USB 2.0 Reproductor de video, audio.

B.7.1.3. ELECCIÓN DE LA PC ADMINISTRADOR.

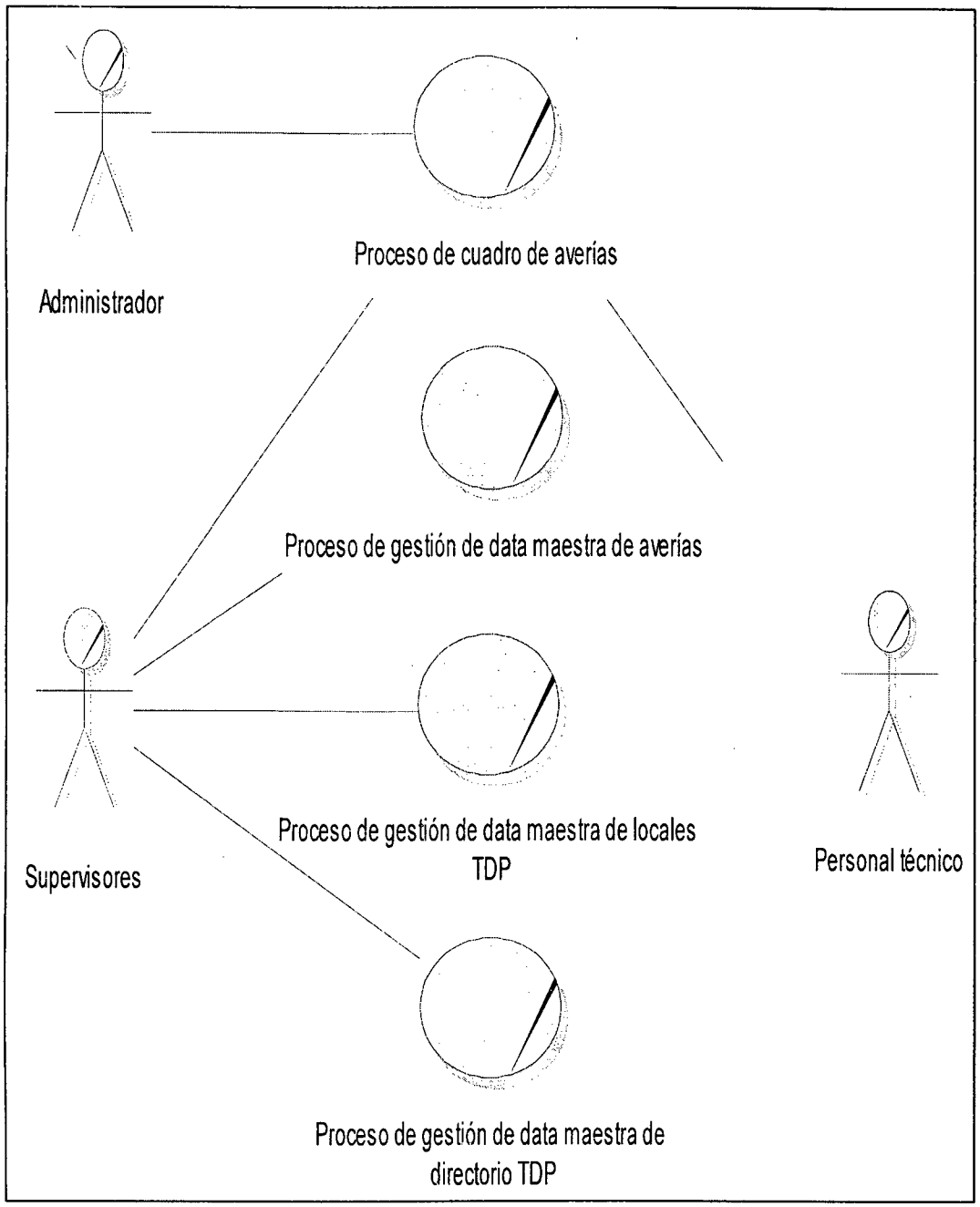
Cuadro 40. Características del PC Administrador.

CARACTERÍSTICAS	OPCIONES
Procesador	Intel CORE i5 3.1 Ghz
Memoria Caché interna	4 Mb
Memoria RAM	8 GB
Disco Duro	1 TB
Tarjeta de RED.	Dlink Ethernet 10/100
Monitor	17" FLATRON Digital LG

B.8. VISTAS CASOS DE USO.

B.8.1. MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO.

Gráfico 19. Casos de uso de negocio.



B.8.2. MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO.

Grafico 1. Modelo de objetos del negocio: Proceso de cuadro de averías.

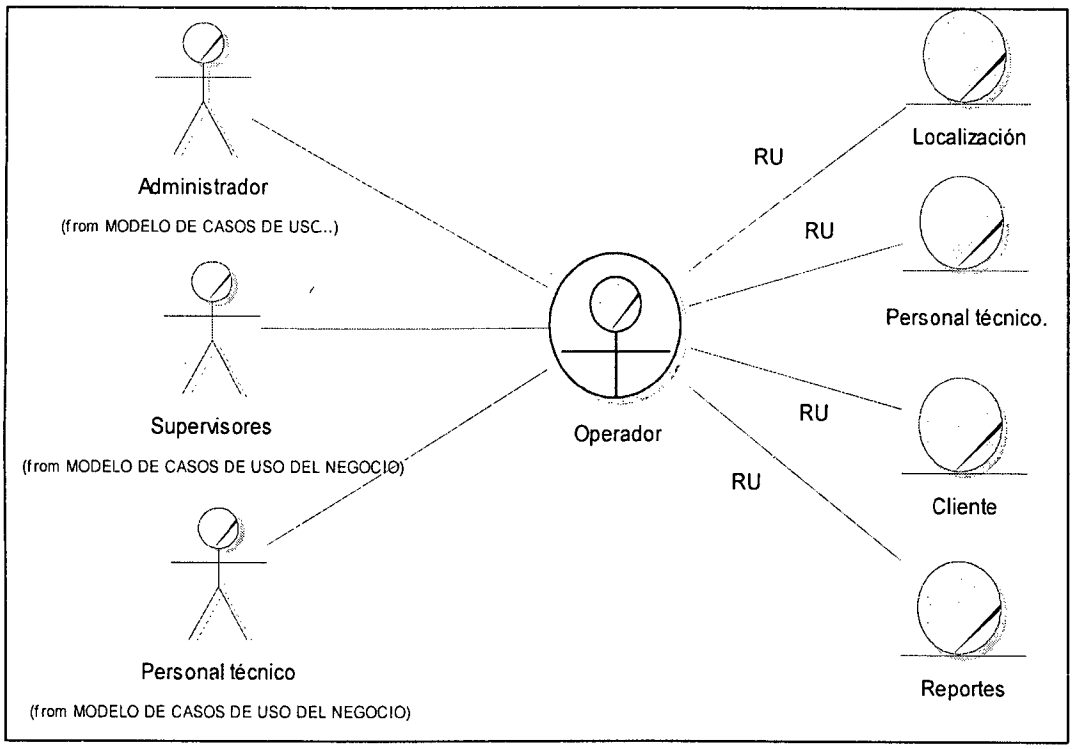


Grafico 2. Modelo de objetos del negocio: Proceso de gestión de data maestra de averías.

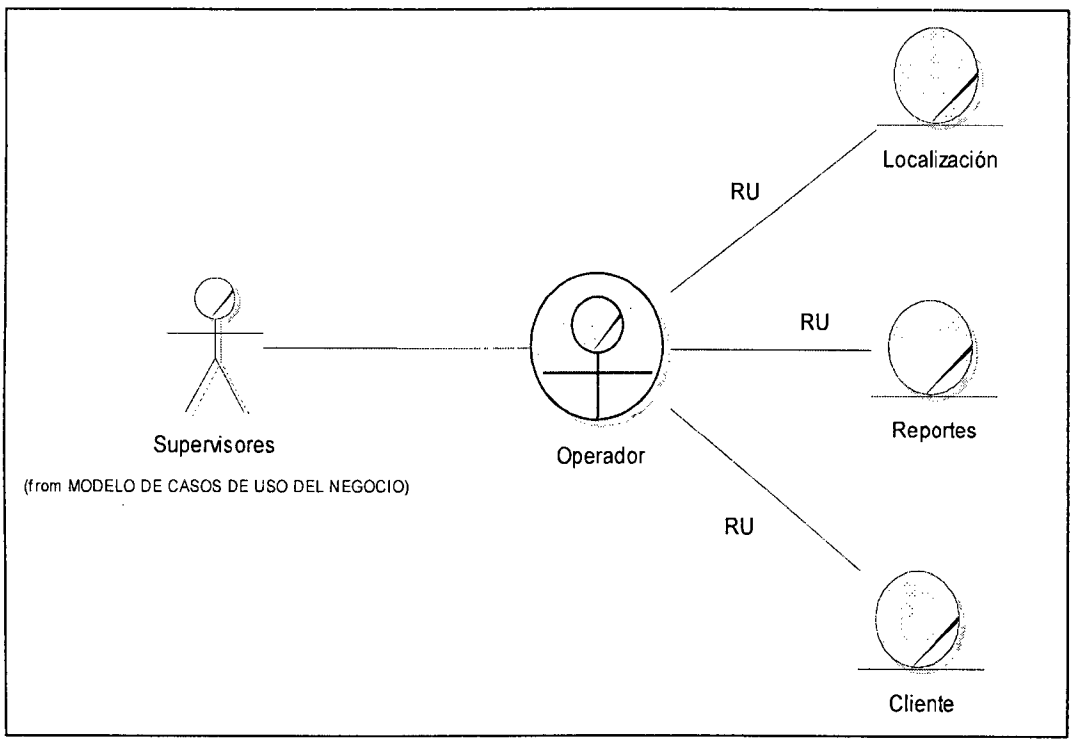


Grafico 3. Modelo de objetos del negocio: Proceso de gestión de data maestra de locales TDP.

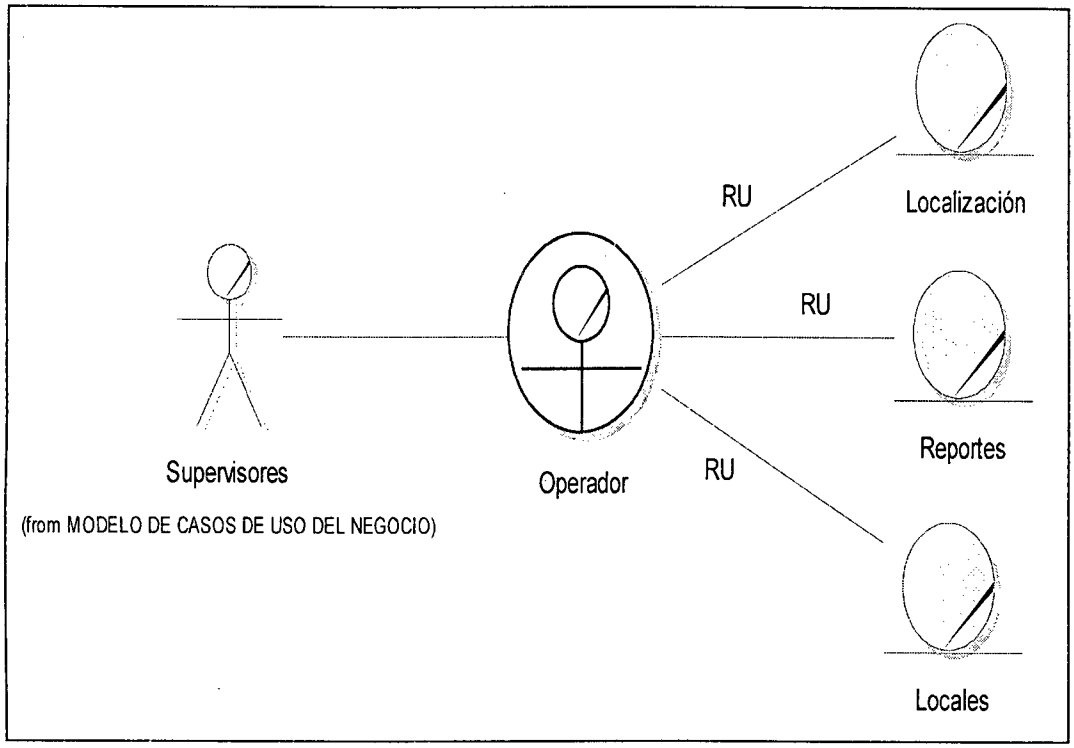
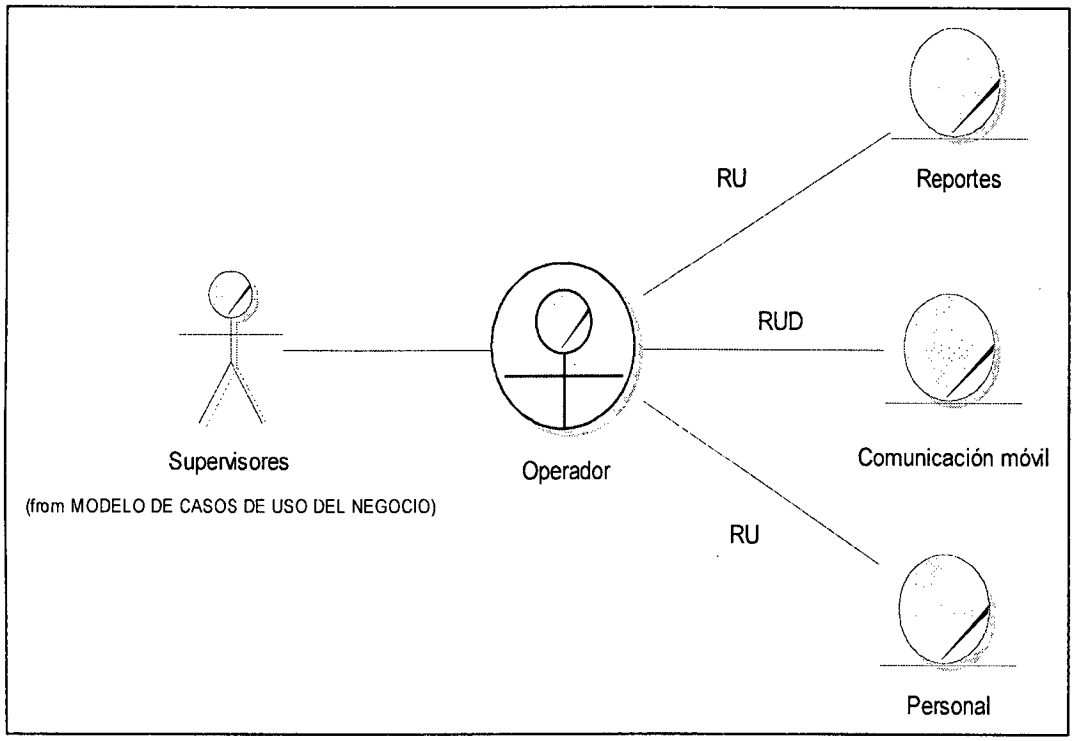
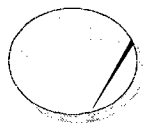
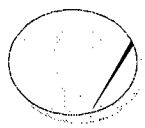
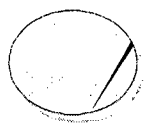
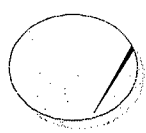


Grafico 4. Modelo de objetos del negocio: Proceso de gestión de data maestra de directorio TDP.



B.9. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DEL NEGOCIO.

Cuadro 41. Descripción del proceso del negocio.

ESTEREOTIPO	DESCRIPCION
 Proceso de cuadro de averías	Proceso donde se muestra todas las averías que son asignadas al personal técnico, para que brinden solución en el tiempo establecido contando con la localización del cliente, asimismo los supervisores inspeccionan a los recursos para la toma de decisiones del Administrador.
 Proceso de gestión de data maestra de averías	Proceso de gestión de data maestra de averías, donde se consulta, reporta, detalla y localiza las instituciones que Telefónica del Perú brinda servicios.
 Proceso de gestión de data maestra de locales TDP	Proceso de gestión de data maestra de los locales de Telefónica del Perú, donde se consulta, reporta, detalla y localiza el lugar donde están ubicados a nivel nacional.
 Proceso de gestión de data maestra de directorio TDP	Proceso de gestión de data maestra del Directorio TDP, donde se consulta, reporta y detalla el personal que cuenta Telefónica del Perú.

6.2. FASE DE ELABORACIÓN.

6.2.1. REQUERIMIENTOS.

A. CASOS DE USOS DE REQUERIMIENTO.

Gráfico 20. Casos de usos de requerimiento: Proceso de cuadro de averías.

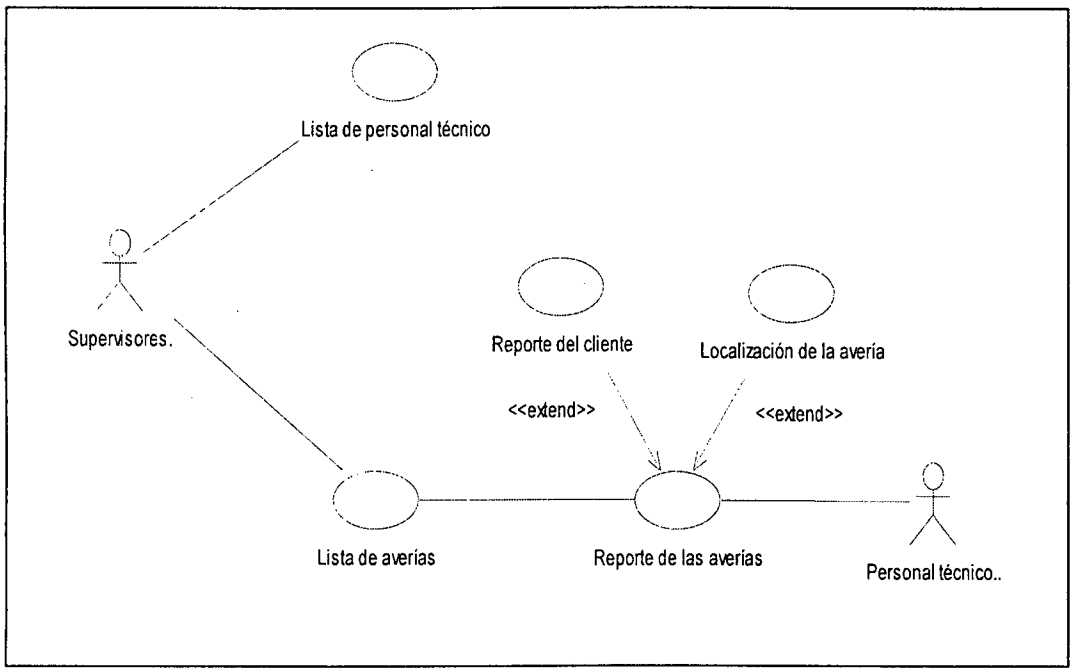


Gráfico 21. Casos de usos de requerimiento: Proceso de gestión de data maestra de averías.

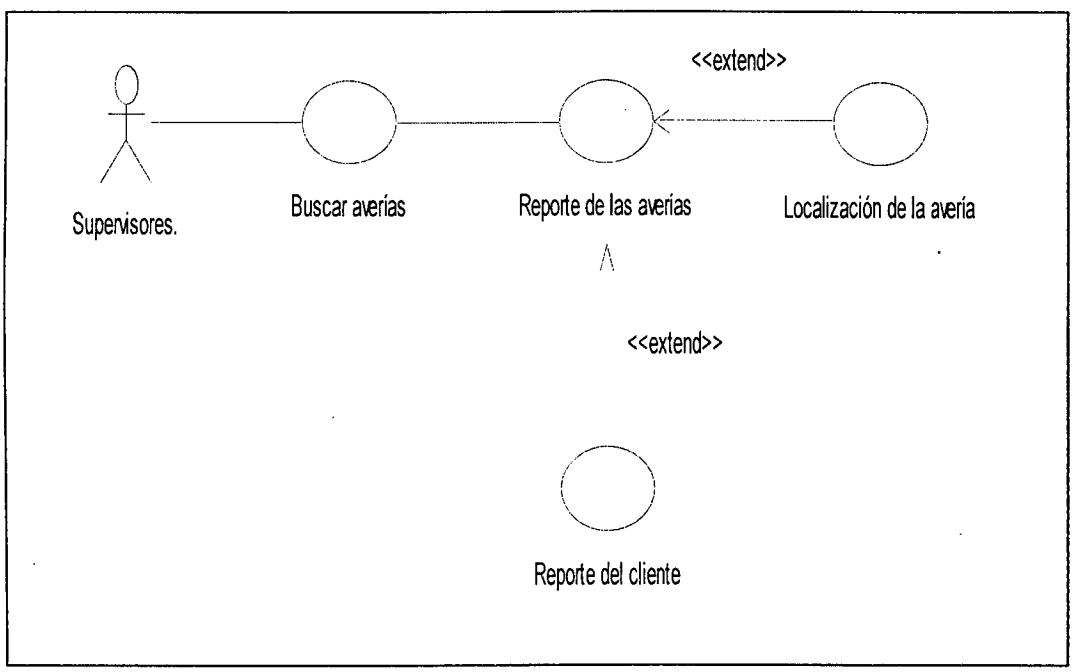


Gráfico 22. Casos de usos de requerimiento: Proceso de gestión de data maestra de locales TDP.

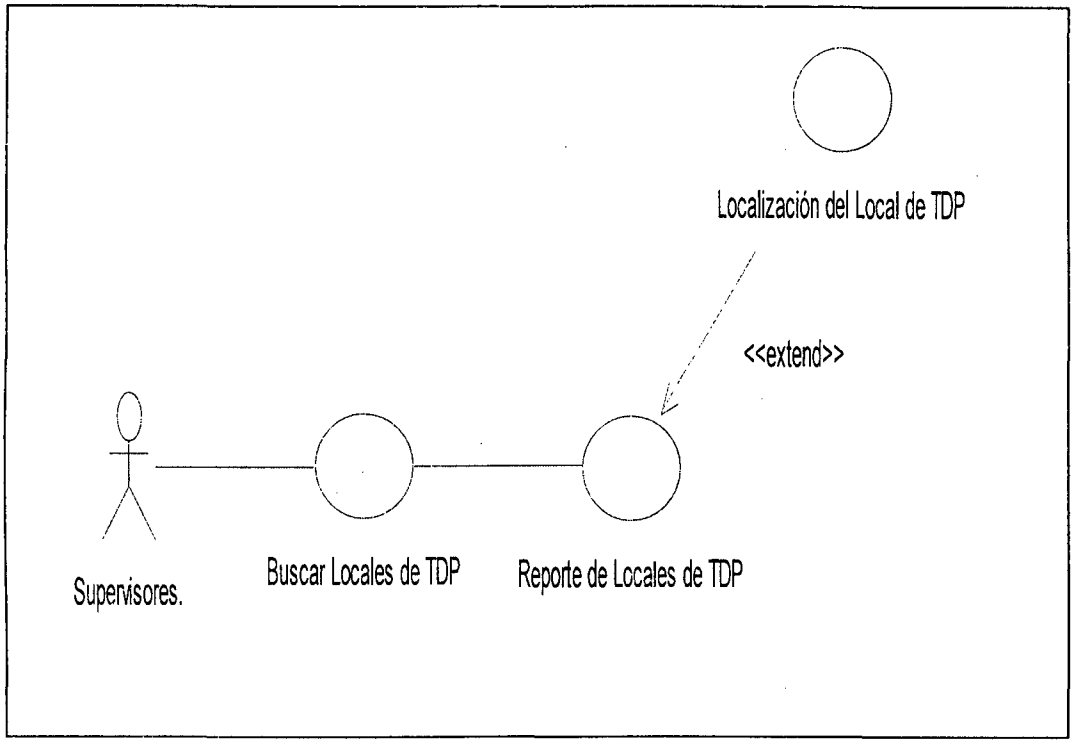
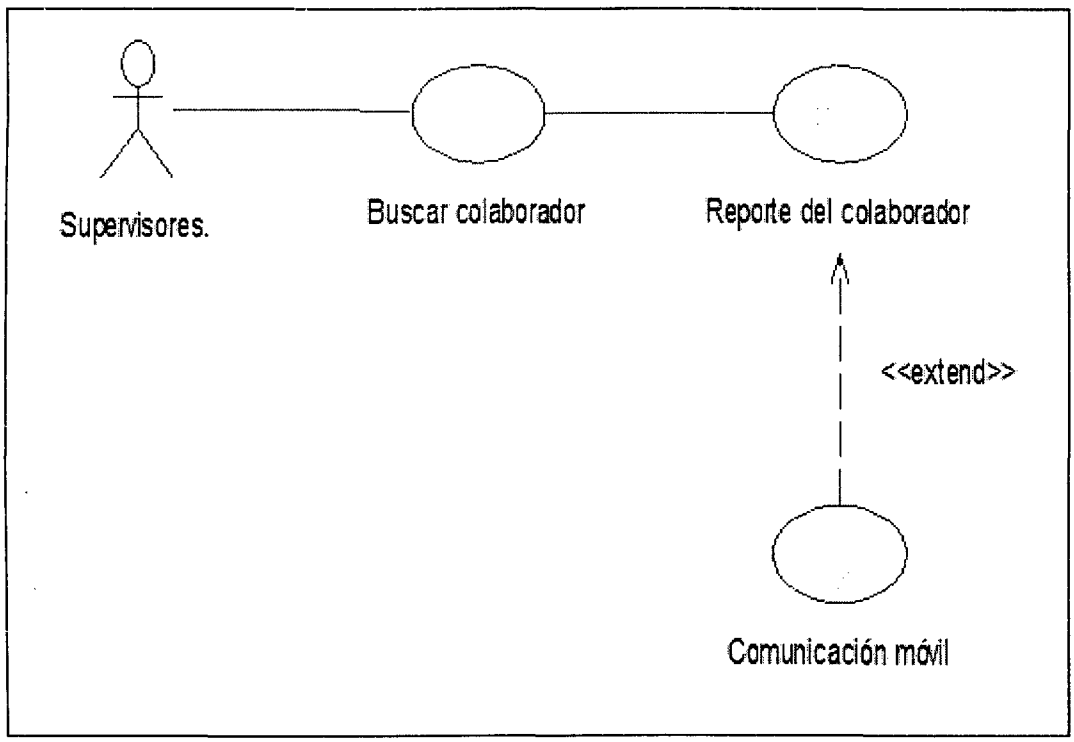


Gráfico 23. Casos de usos de requerimiento: Proceso de gestión de data maestra de directorio TDP.



B. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.

Diagrama 1. Actividad: Proceso de cuadro de averías.

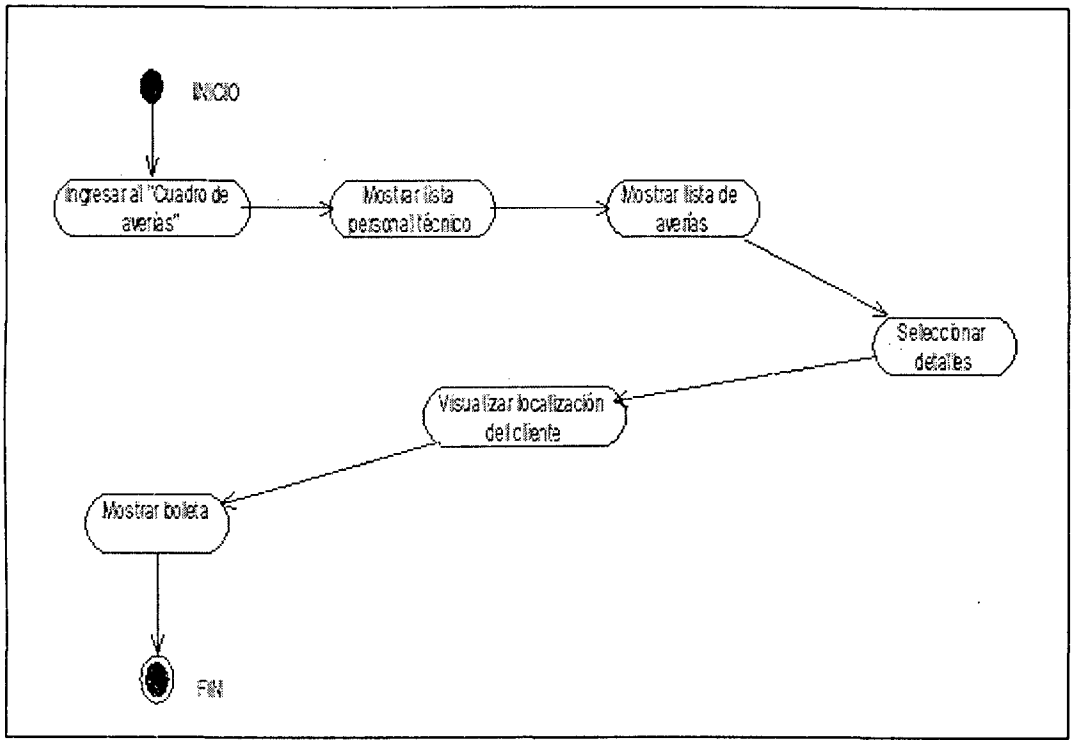


Diagrama 2. Actividad: Proceso de gestión de data maestra de averías.

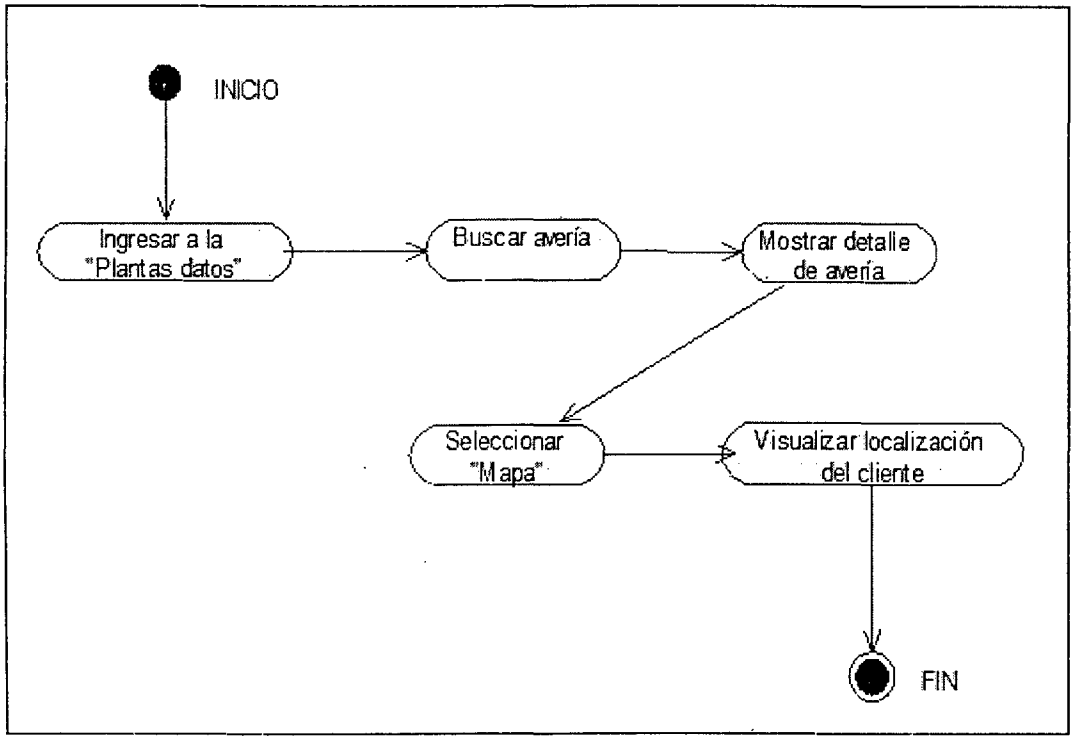


Diagrama 3. Actividad: Proceso de gestión de data maestra de locales TDP.

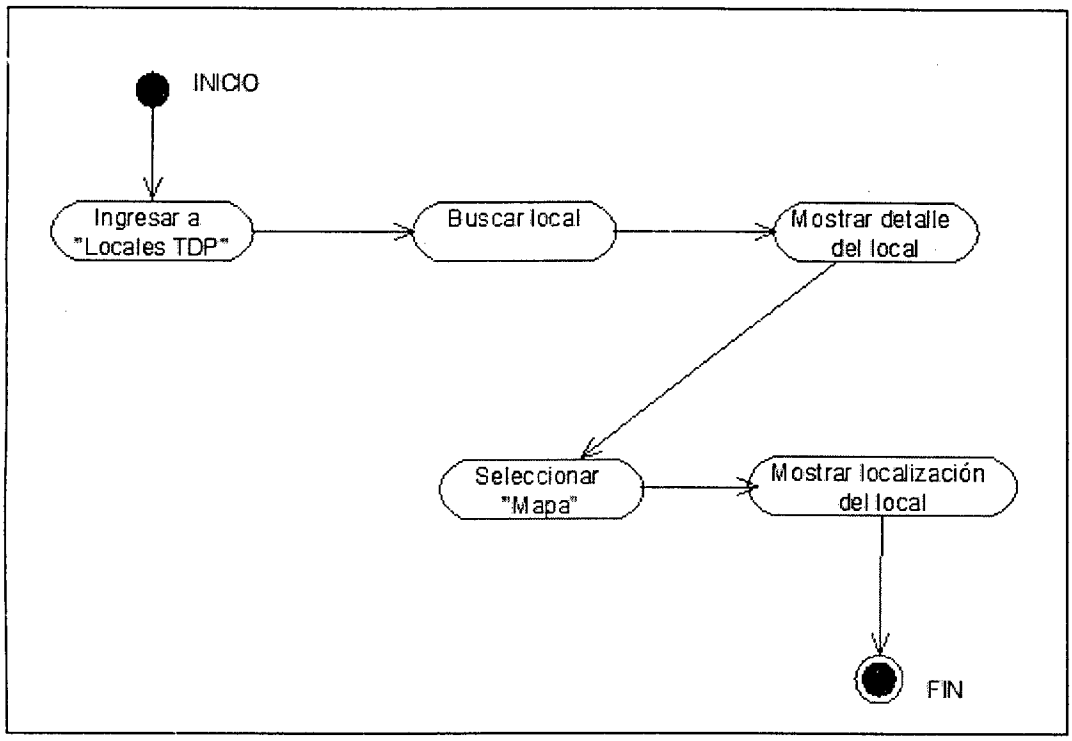
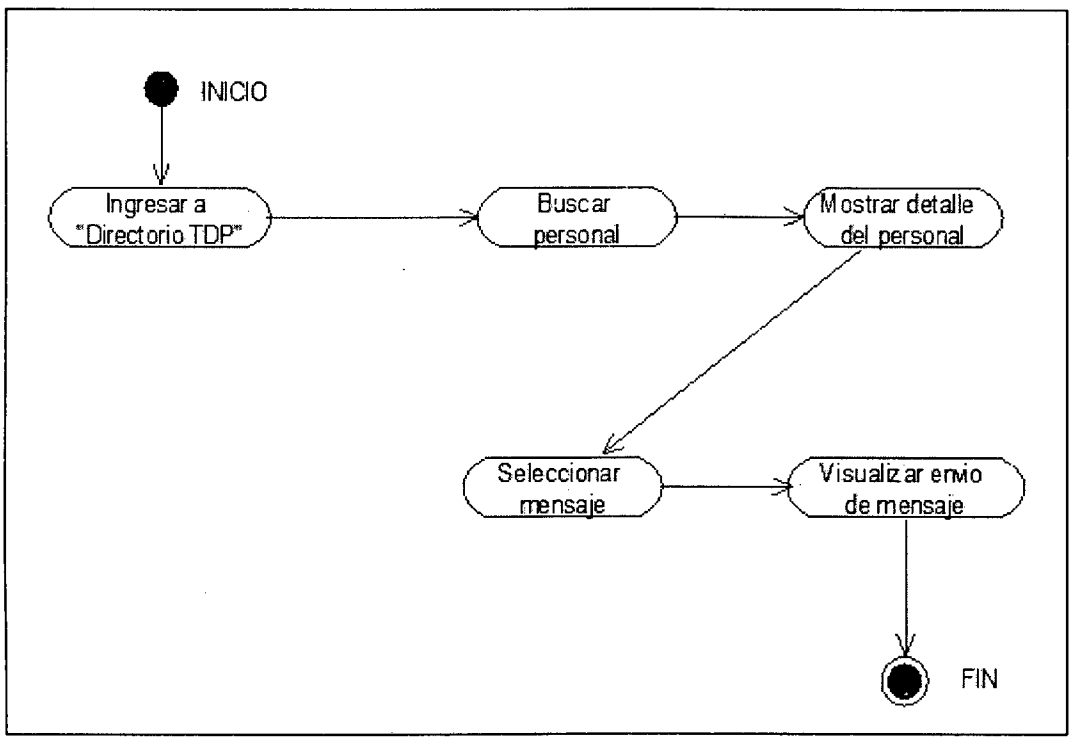


Diagrama 4. Actividad: Proceso de gestión de data maestra de directorio TDP.



C. ESPECIFICACIONES DE LOS USE CASE.

Cuadro 42. Especificación de los casos de Uso: Reportar las averías por: Detallado, Resumido y Por horas.

NOMBRE	REPORTAR LAS AVERÍAS POR: DETALLADO, RESUMIDO Y POR HORAS
Actor	Supervisor.
Definición:	Permite supervisar las averías por: Detallado, Resumido y Por horas.
Pasos:	
1.	Seleccionar cuadro de averías.
2.	Visualizar las averías por detallado.
3.	Visualizar las averías por resumido.
4.	Visualizar las averías por horas.

Cuadro 43. Especificación de los casos de Uso: Reportar las averías asignadas a los recursos por tiempo: En plazo, Retraso <4H y Retraso >4H.

NOMBRE	REPORTAR LAS AVERÍAS ASIGNADAS A LOS RECURSOS POR TIEMPO: EN PLAZO, RETRASO <4H Y RETRASO >4H
Actor	Supervisor.
Definición:	Permite supervisar las averías asignada a los recursos por tiempo.
Pasos:	
1.	Seleccionar cuadro de averías.
2.	Mostrar la interfaz de la aplicación.
3.	Seleccionar las averías en plazo (círculo verde).
4.	Mostrar detalle de las averías

Cuadro 44. Especificación de los casos de Uso: Reportar las averías asignadas a los recursos por estado: TP, Pendiente, Parada y Asignada.

NOMBRE	REPORTAR LAS AVERÍAS ASIGNADAS A LOS RECURSOS POR ESTADO: TP, PENDIENTE, PARADA Y ASIGNADA
Actor	Supervisor
Definición:	Permite supervisar las averías a los recursos por su estado (TP, Pendiente, Parada y Asignada).
Pasos:	
1.	Seleccionar cuadro de averías.
2.	Mostrar la interfaz de la aplicación.
3.	Seleccionar las averías del recurso, ya sea por (TP, Pendiente, Parada y Asignada).

Cuadro 45. Especificación de los casos de Uso: Verificar detalle del cliente, asignado al recurso.

NOMBRE	VERIFICAR DETALLE DEL CLIENTE, ASIGNADO AL RECURSO
Actor	Supervisor.
Definición:	Permite registrar y asimismo facturar las ventas del día.
Pasos:	
1.	Seleccionar cuadro de averías.
2.	Mostrar la interfaz de la aplicación.
3.	Seleccionar la avería, asignado al recurso.
4.	Mostrar detalle del cliente.

Cuadro 46. Especificación de los casos de Uso: Reportar la boleta del cliente.

NOMBRE	REPORTAR LA BOLETA DEL CLIENTE
Actor	Supervisores.
Definición:	Muestra la boleta del cliente.
Pasos:	
1.	Seleccionar cuadro de averías.
2.	Mostrar la interfaz de la aplicación.
3.	Seleccionar la avería, asignado al recurso.
4.	Mostrar detalle del cliente.
5.	Seleccionar detalles del cliente
6.	Mostrar boleta del cliente.

Cuadro 47. Especificación de los casos de Uso: Reportar el circuito del cliente

NOMBRE	REPORTAR EL CIRCUITO DEL CLIENTE
Actor	Supervisores.
Definición:	Muestra el circuito del cliente.
Pasos:	
1.	Seleccionar cuadro de averías.
2.	Mostrar la interfaz de la aplicación.
3.	Seleccionar la avería, asignado al recurso.
4.	Mostrar detalle del cliente.
5.	Seleccionar detalles del cliente
6.	Mostrar circuito del cliente.

Cuadro 48. Especificación de los casos de Uso: Reportar el adjunto del cliente.

NOMBRE	REPORTAR EL ADJUNTO DEL CLIENTE
Actor	Supervisor.
Definición:	Muestra el adjunto del cliente.
Pasos:	
1.	Seleccionar cuadro de averías.
2.	Mostrar la interfaz de la aplicación.
3.	Seleccionar la avería, asignado al recurso.
4.	Mostrar detalle del cliente.
5.	Seleccionar adjunto del cliente.
6.	Mostrar adjunto del cliente.

Cuadro 49. Especificación de los casos de Uso: Reportar la localización del cliente.

NOMBRE	REPORTAR LA LOCALIZACIÓN DEL CLIENTE
Actor	Supervisor.
Definición:	Muestra la localización del cliente.
Pasos:	
1.	Seleccionar cuadro de averías.
2.	Mostrar la interfaz de la aplicación.
3.	Seleccionar la avería, asignado al recurso.
4.	Mostrar detalle del cliente.
5.	Seleccionar mapa.
6.	Mostrar la localización del cliente.

Cuadro 50. Especificación de los casos de Uso: Consultar el historial de las averías solucionadas de los clientes.

NOMBRE	CONSULTAR EL HISTORIAL DE LAS AVERÍAS SOLUCIONADAS DE LOS CLIENTES
Actor	Supervisor.
Definición:	Muestra el historial de las averías solucionadas de los clientes.
Pasos:	
1.	Seleccionar planta de datos.
2.	Mostrar la interfaz de la aplicación.
3.	Buscar la avería a través del nombre del cliente.
4.	Mostrar detalle de la avería solicitada.

Cuadro 51. Especificación de los casos de Uso: Consultar los locales de Telefónica del Perú a nivel nacional.

NOMBRE	CONSULTAR LOS LOCALES DE TELEFÓNICA DEL PERÚ A NIVEL NACIONAL
Actor	Supervisor.
Definición:	Muestra locales de Telefónica del Perú a nivel nacional.
Pasos:	
1.	Seleccionar Locales TDP.
2.	Mostrar la interfaz de la aplicación.
3.	Buscar el local de Telefónica del Perú a nivel nacional.
4.	Mostrar detalle del local.

Cuadro 52. Especificación de los casos de Uso: Reportar la localización de los locales de Telefónica del Perú a nivel nacional.

NOMBRE	REPORTAR LA LOCALIZACIÓN DE LOS LOCALES DE TELEFÓNICA DEL PERÚ A NIVEL NACIONAL
Actor	Supervisor.
Definición:	Muestra la localización del local de Telefónica del Perú.
Pasos:	
1.	Seleccionar Locales TDP.
2.	Mostrar la interfaz de la aplicación.
3.	Buscar el local de Telefónica del Perú a nivel nacional.
4.	Mostrar detalle del local.
5.	Seleccionar mapa
6.	Mostrar la localización del local.

Cuadro 53. Especificación de los casos de Uso: Consultar datos del personal de Telefónica del Perú.

NOMBRE	CONSULTAR DATOS DEL PERSONAL DE TELEFÓNICA DEL PERÚ
Actor	Supervisor.
Definición:	Muestra datos del personal de la empresa.
Pasos:	
1.	Seleccionar Directorio TDP.
2.	Mostrar la interfaz de la aplicación.
3.	Buscar el personal de Telefónica del Perú a través de su apellido o nombre.
4.	Mostrar detalle del personal.

Cuadro 54. Especificación de los casos de Uso: Enviar mensaje al personal de Telefónica del Perú.

NOMBRE	ENVIAR MENSAJE AL PERSONAL DE TELEFÓNICA DEL PERÚ
Actor	Supervisor.
Definición:	Envía mensaje a los recursos de la empresa.
Pasos:	
1.	Seleccionar Directorio TDP.
2.	Mostrar la interfaz de la aplicación.
3.	Buscar el personal de Telefónica del Perú a través de su apellido o nombre.
4.	Mostrar detalle del personal.
5.	Seleccionar correo.
6.	Enviar mensaje electrónico.

6.2.2. ANÁLISIS Y DISEÑO.

A. DIAGRAMAS DE COLABORACIONES.

Diagrama 5. Diagrama de colaboraciones: Login.

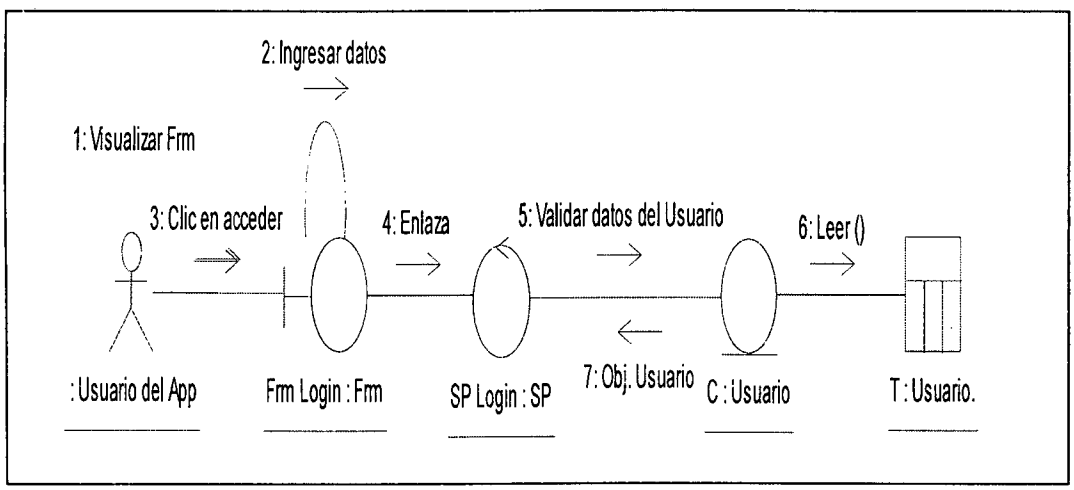


Diagrama 6. Diagrama de colaboraciones: Proceso de cuadro de averías por detallado.

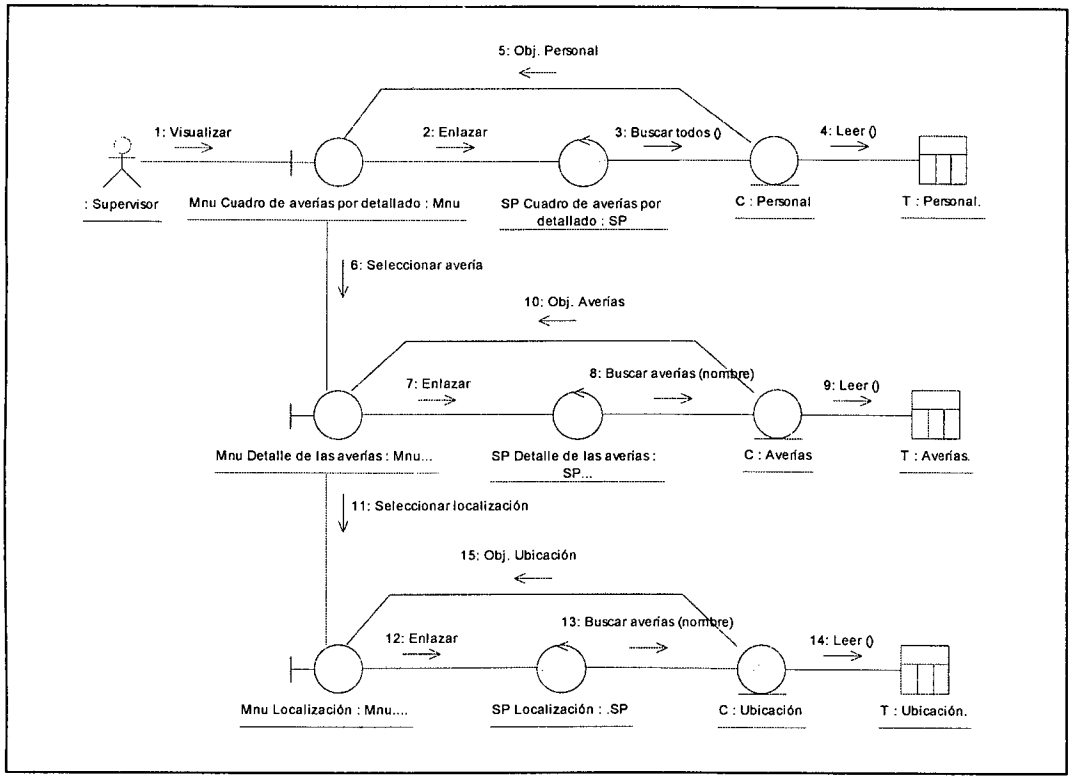


Diagrama 7. Diagrama de colaboraciones: Proceso de cuadro de averías por resumido.

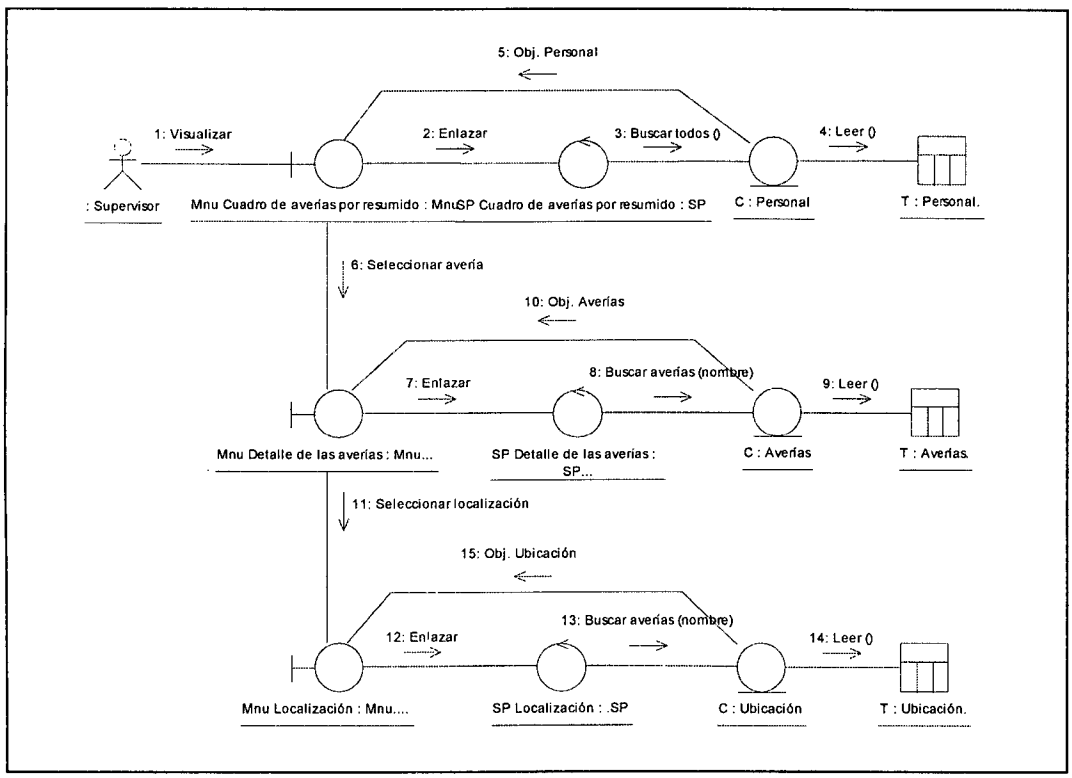


Diagrama 8. Diagrama de colaboraciones: Proceso de cuadro de averías por horas.

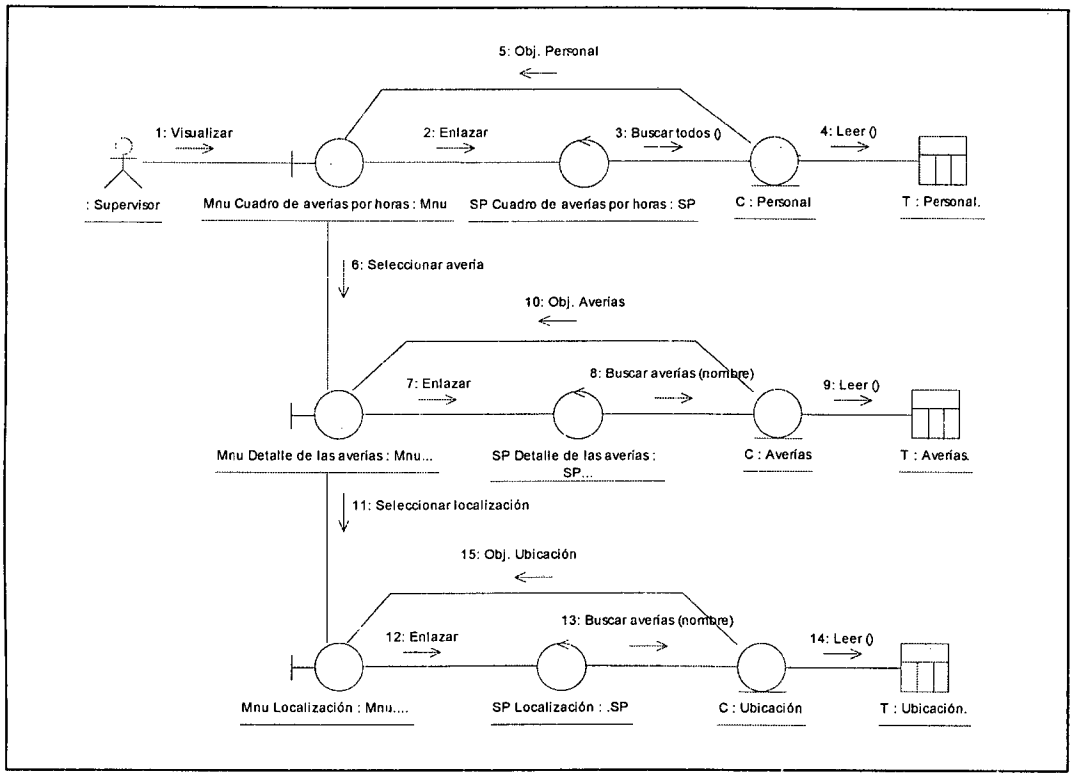


Diagrama 9. Diagrama de colaboraciones: Proceso de gestión de data maestra de averías.

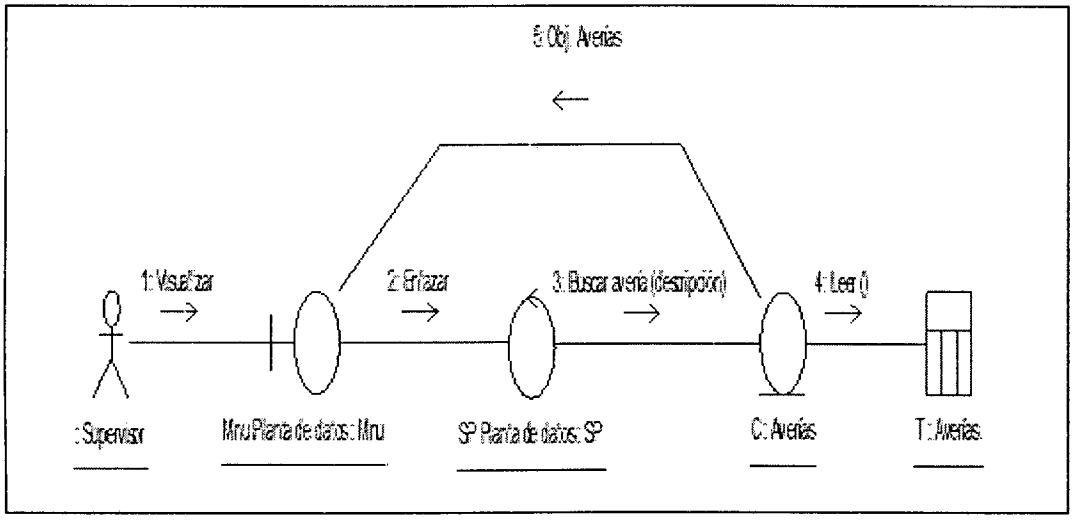


Diagrama 10. Diagrama de colaboraciones: Proceso de gestión de data maestra de locales TDP.

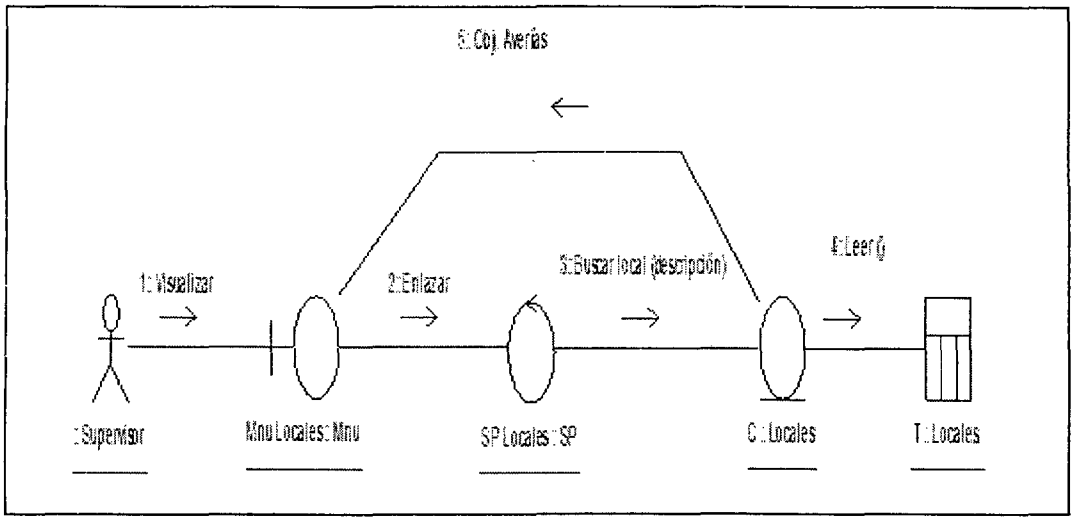
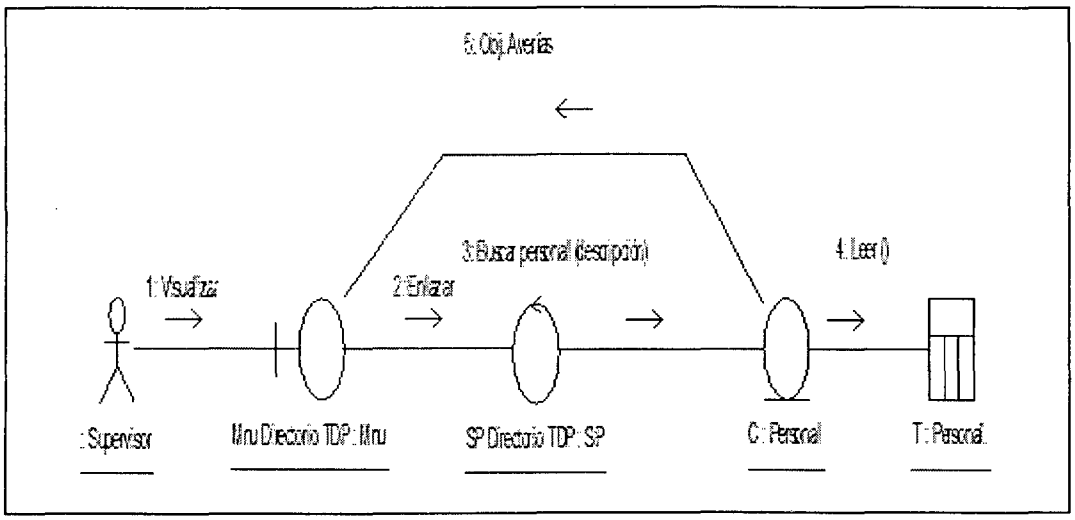
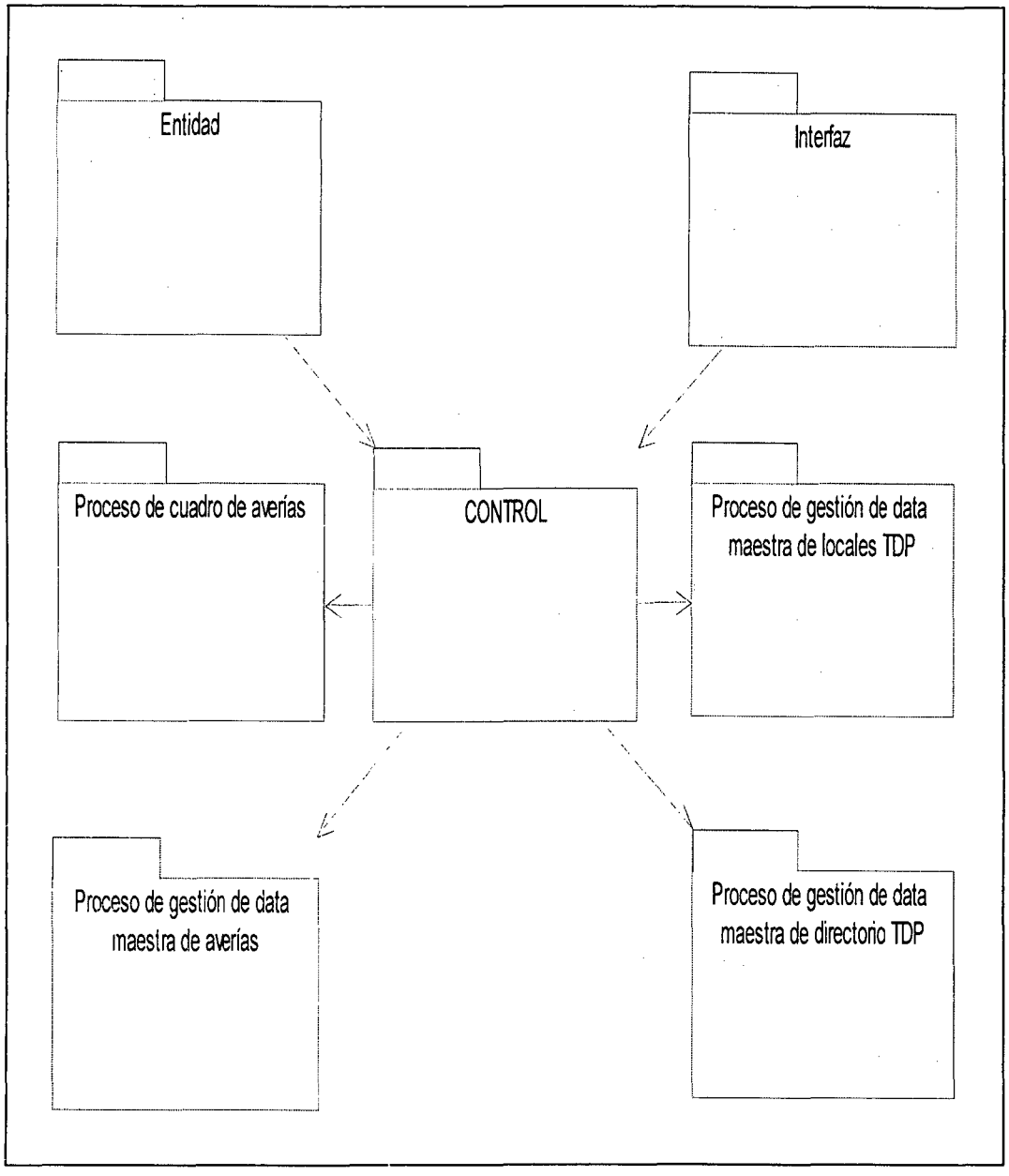


Diagrama 11. Diagrama de colaboraciones: Proceso de gestión de data maestra de directorio TDP.



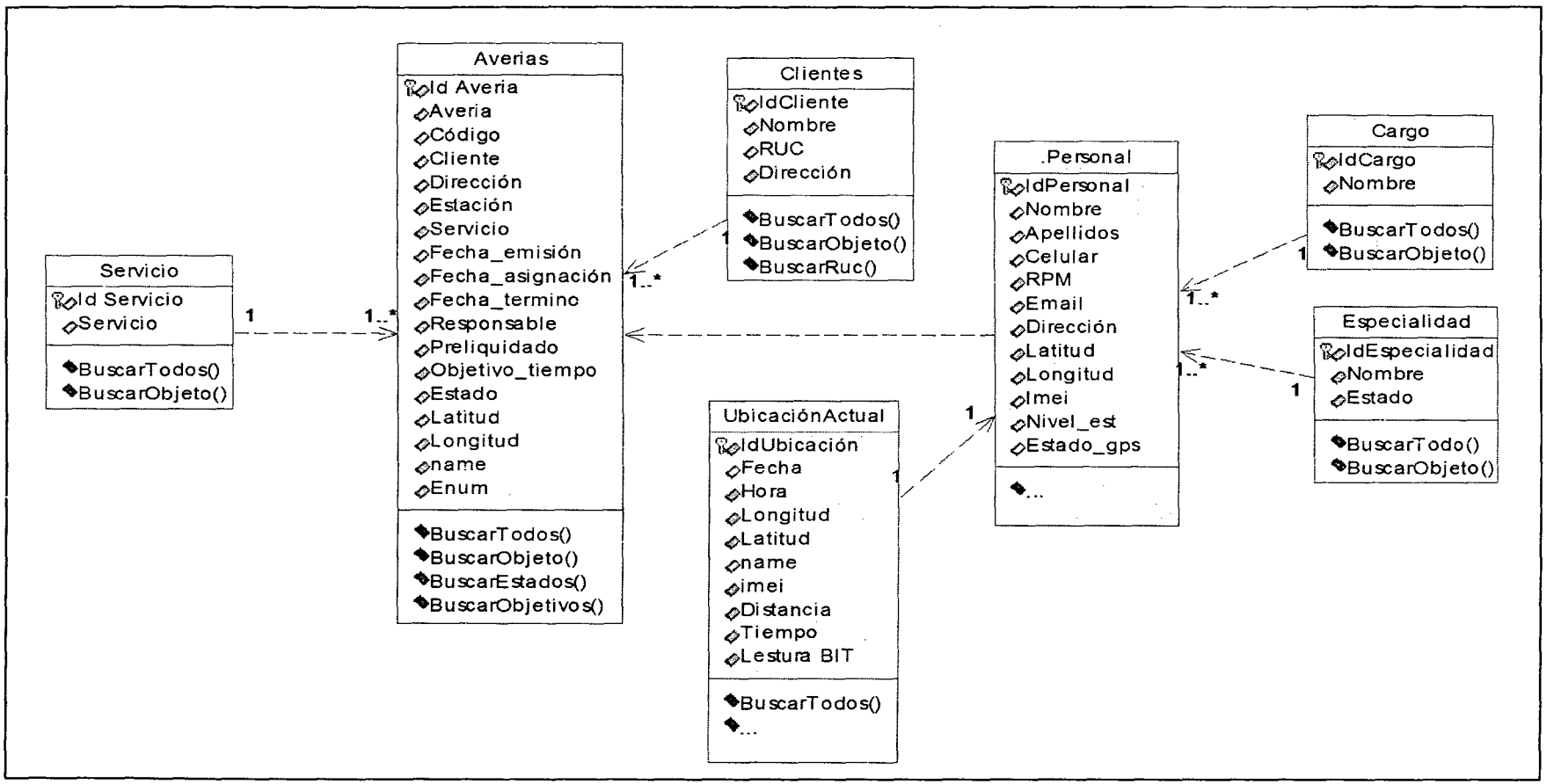
B. DIAGRAMA DE PAQUETES DE ANÁLISIS.

Diagrama 12. Diagrama de paquetes.



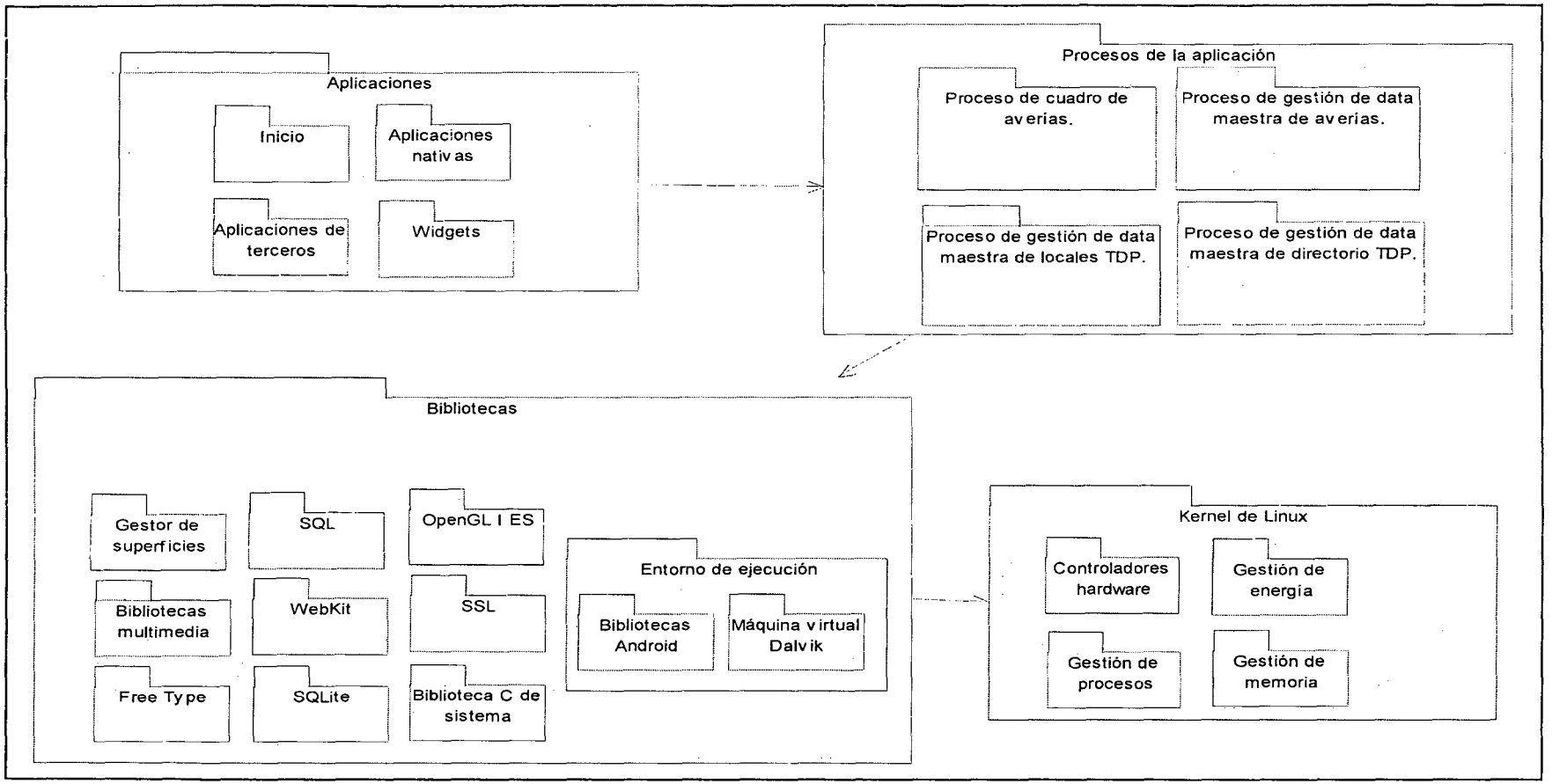
C. DIAGRAMA DE CLASES.

Diagrama 13. Clases.



DISEÑO DE LA ARQUITECTURA.

Diagrama 14. Diseño de la arquitectura.



D. INTERFAZ VS SECUENCIA.

Figura 7. Login.

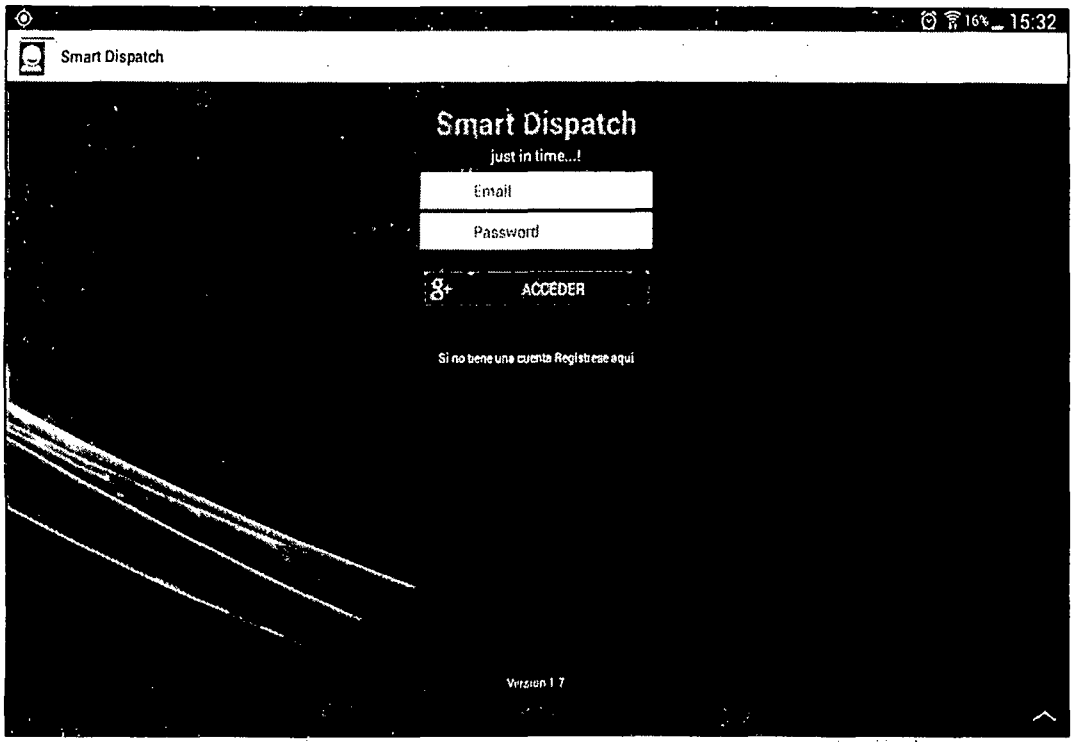


Diagrama 15. Secuencia Login.

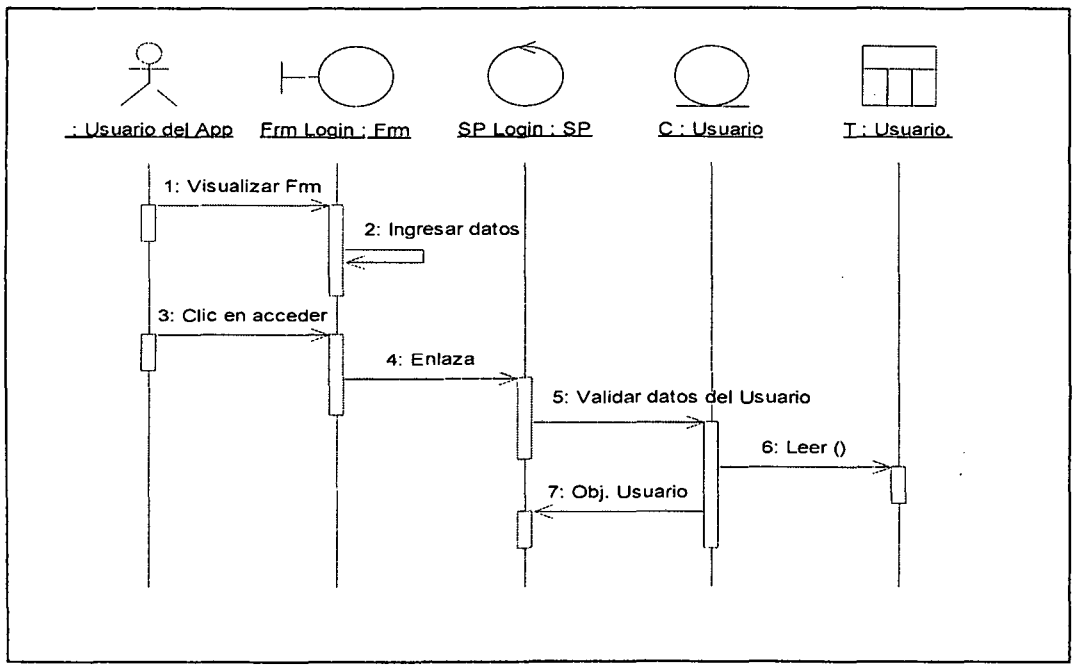


Figura 8. Proceso de cuadro de averías por detallado.

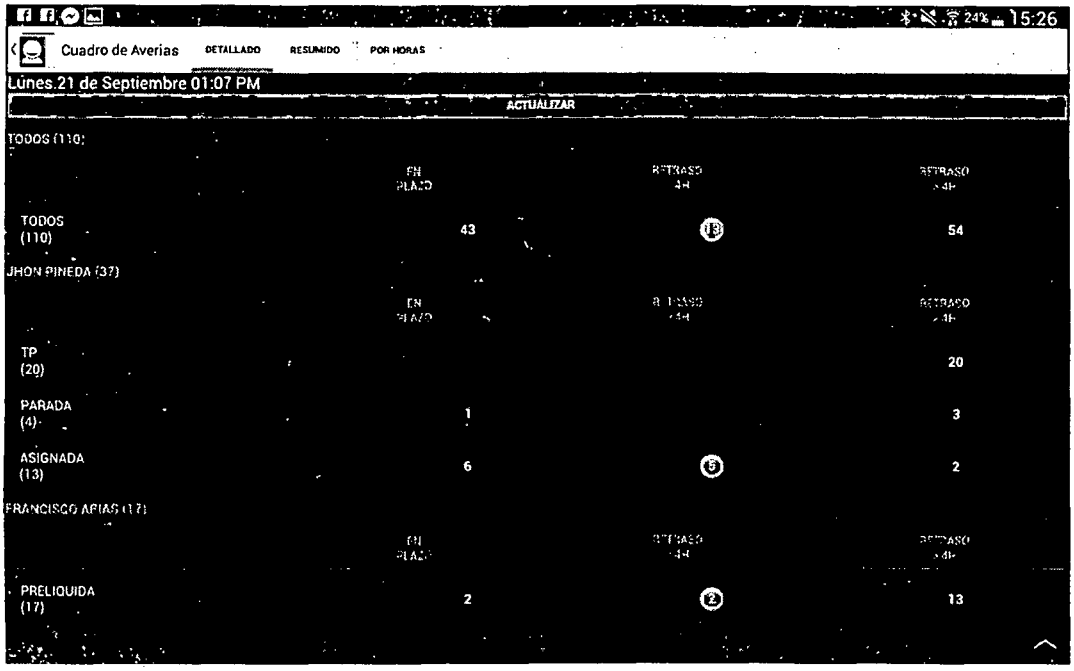


Diagrama 16. Secuencia proceso de cuadro de averías por detallado.

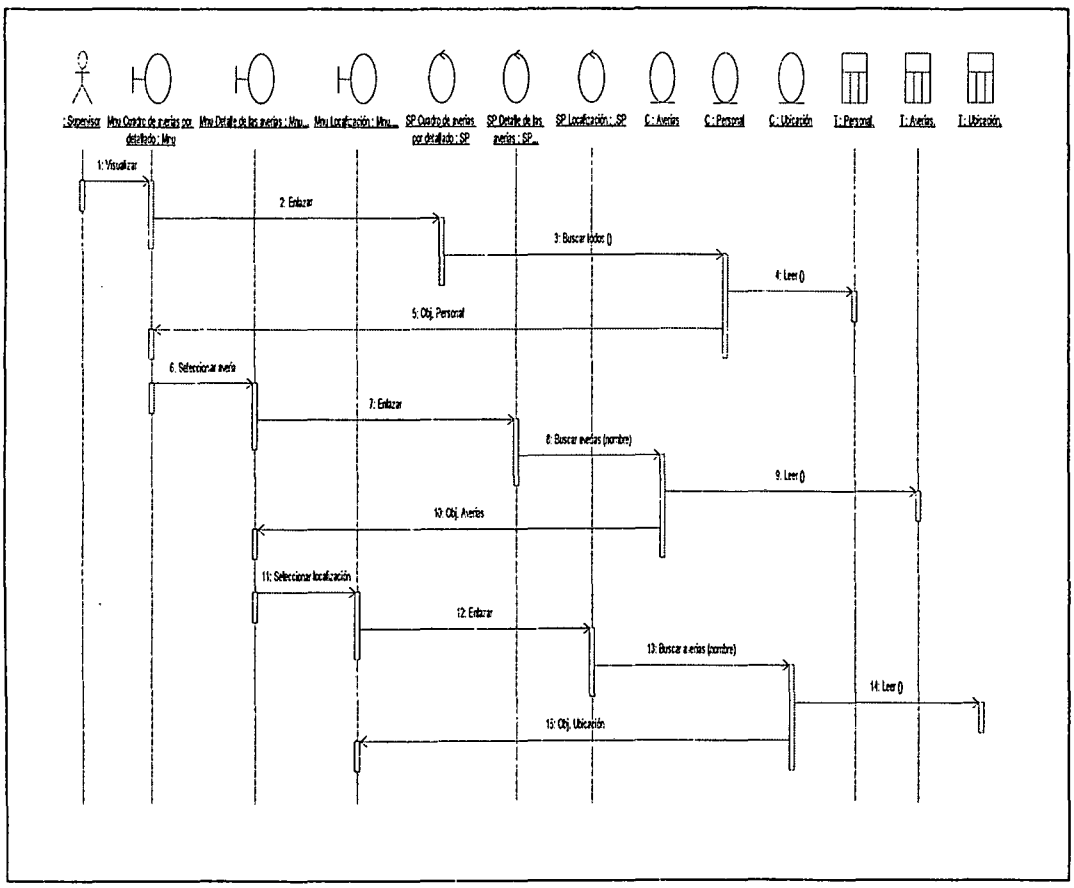


Figura 9. Proceso de cuadro de averías por resumido.

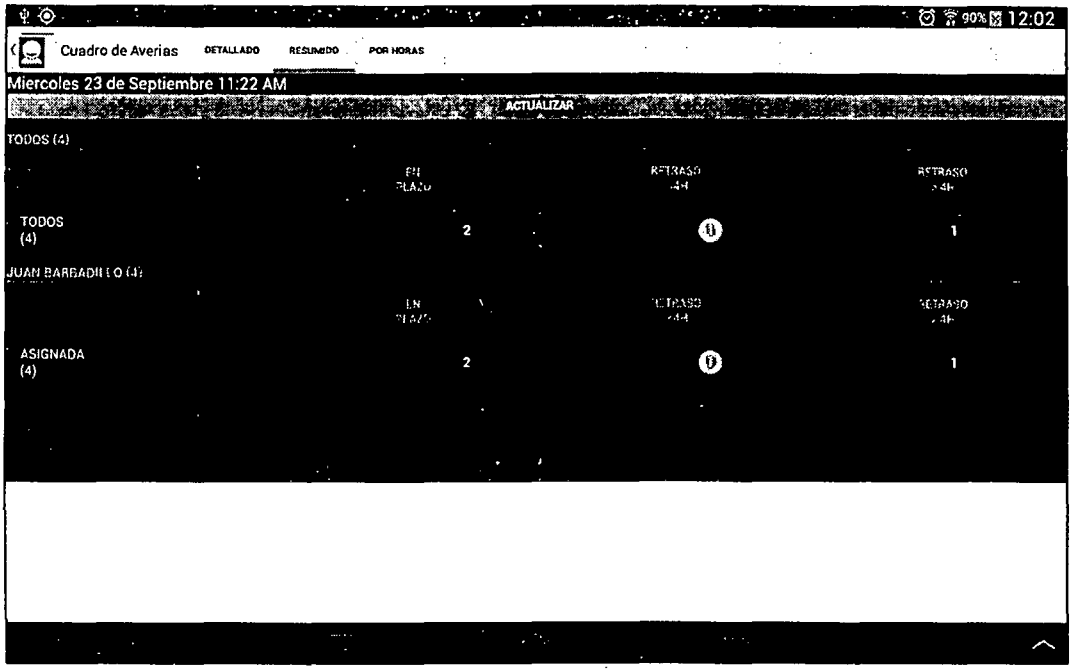


Diagrama 17. Secuencia proceso de cuadro de averías por resumido.

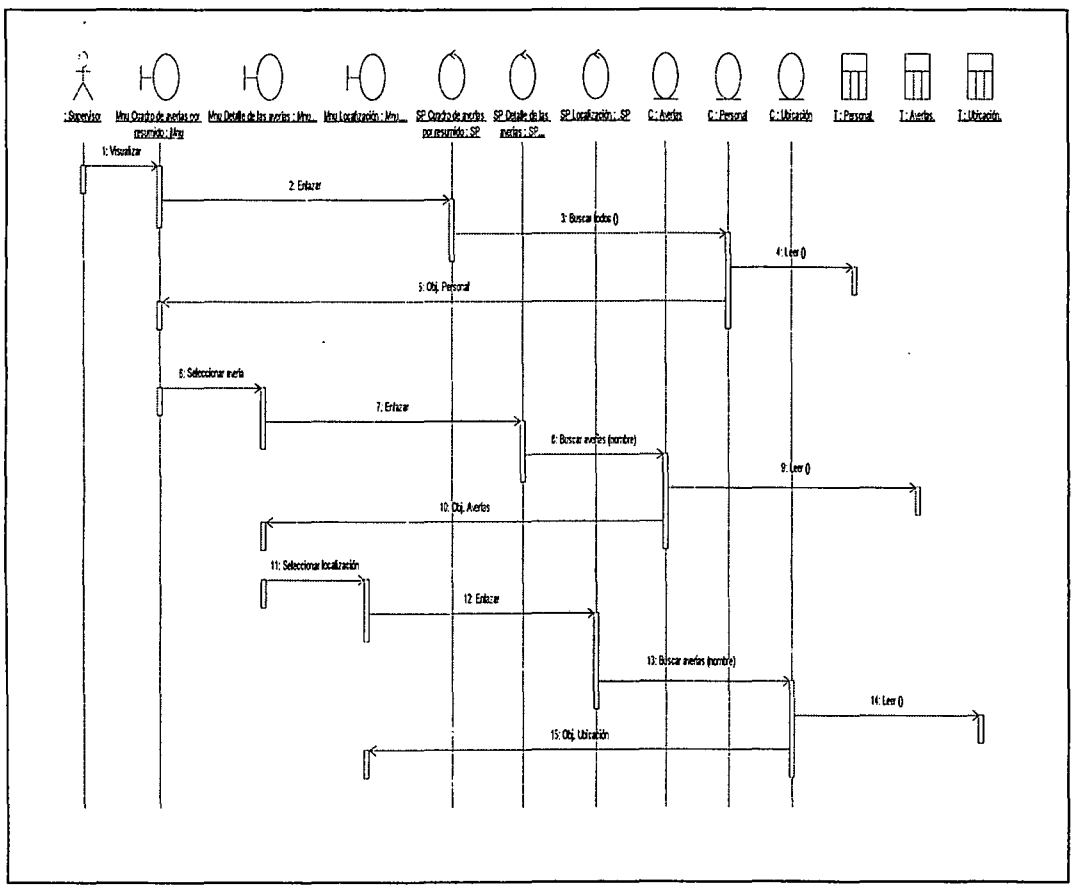


Figura 10. Proceso de cuadro de averías por horas.



Diagrama 18. Secuencia proceso de cuadro de averías por horas.

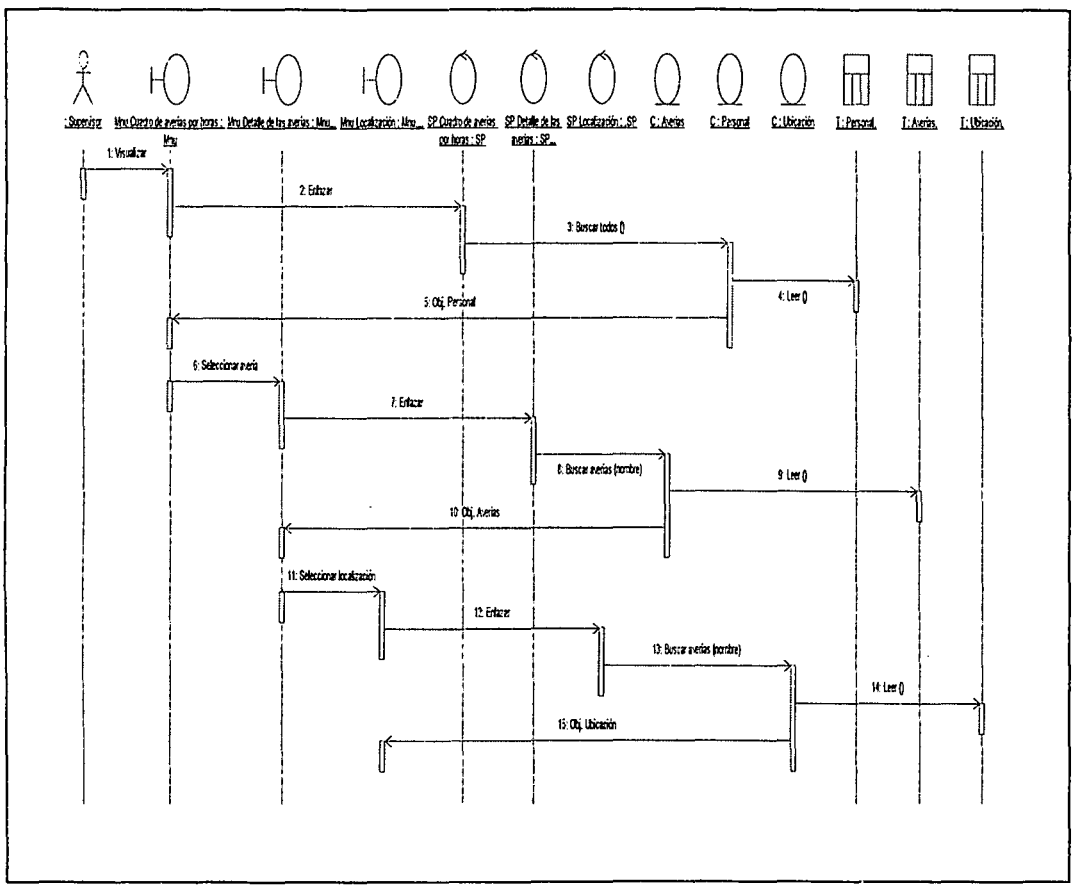


Figura 11. Proceso de gestión de data maestra de averías.

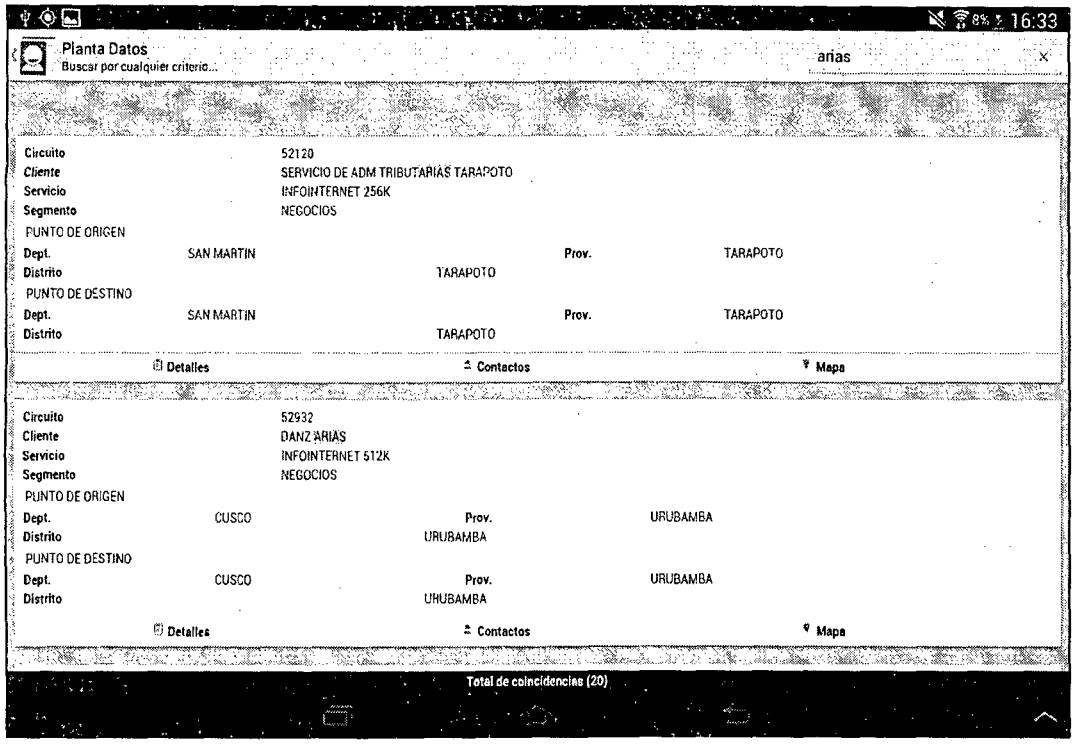


Diagrama 19. Secuencia proceso de gestión de data maestra de averías.

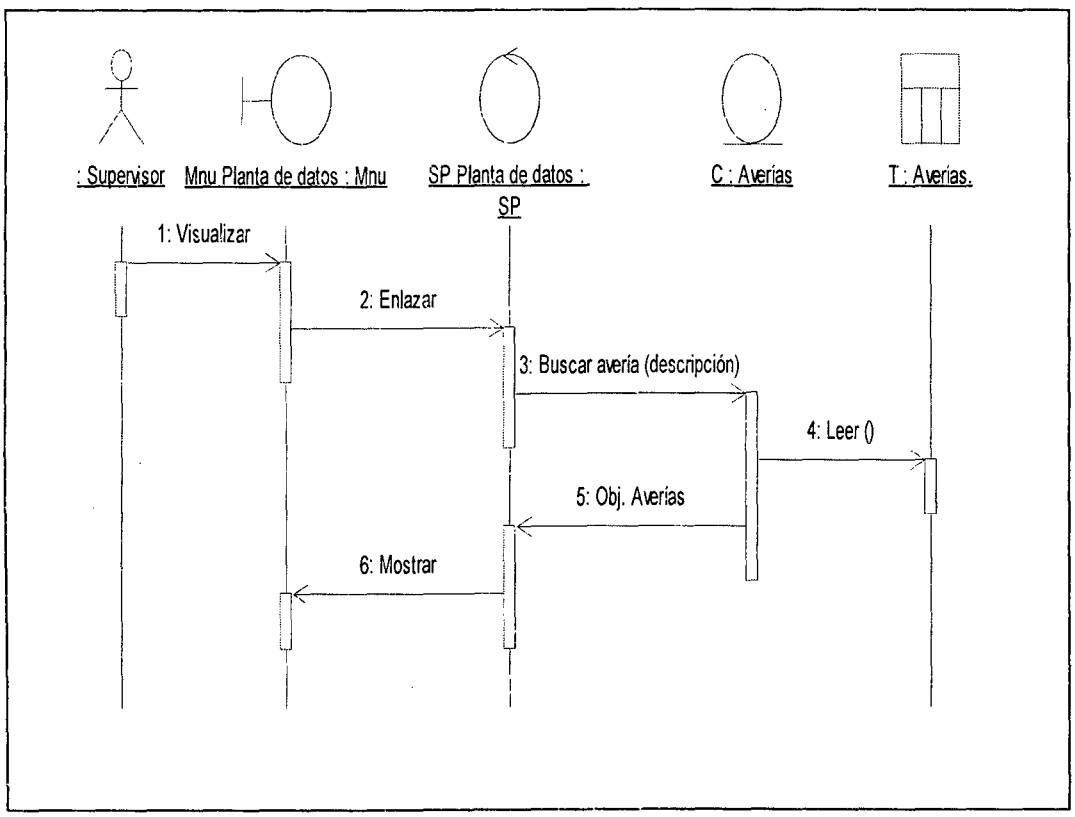


Figura 12. Proceso de gestión de data maestra de locales TDP.

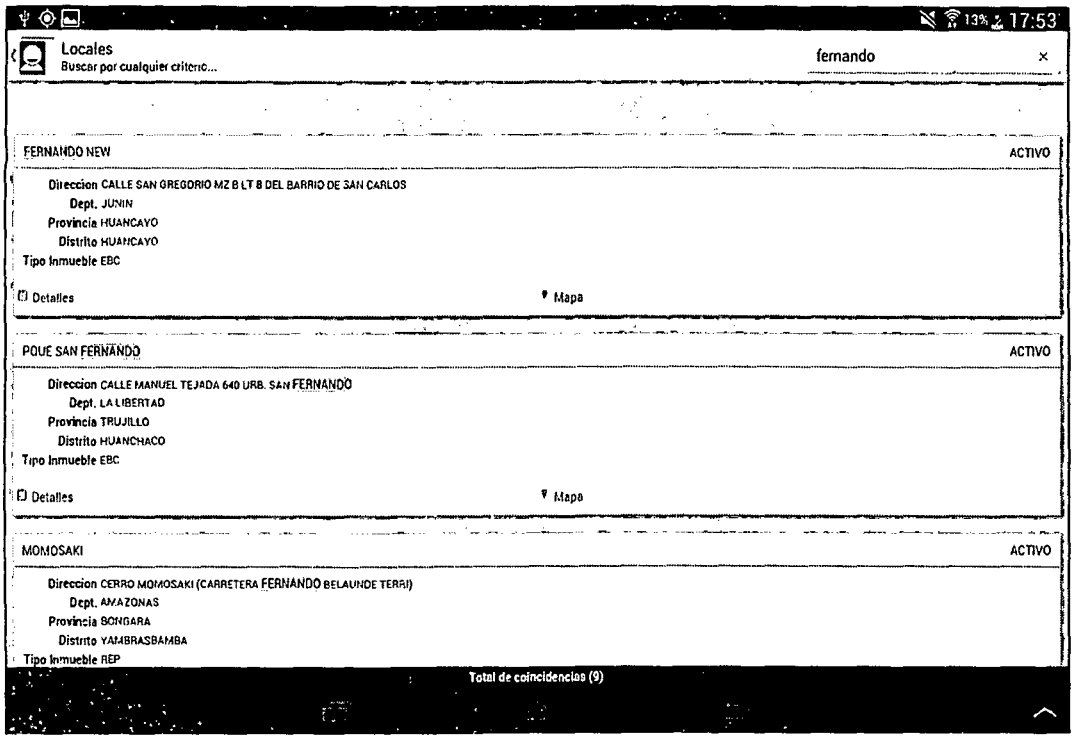


Diagrama 20. Secuencia proceso de gestión de data maestra de locales TDP.

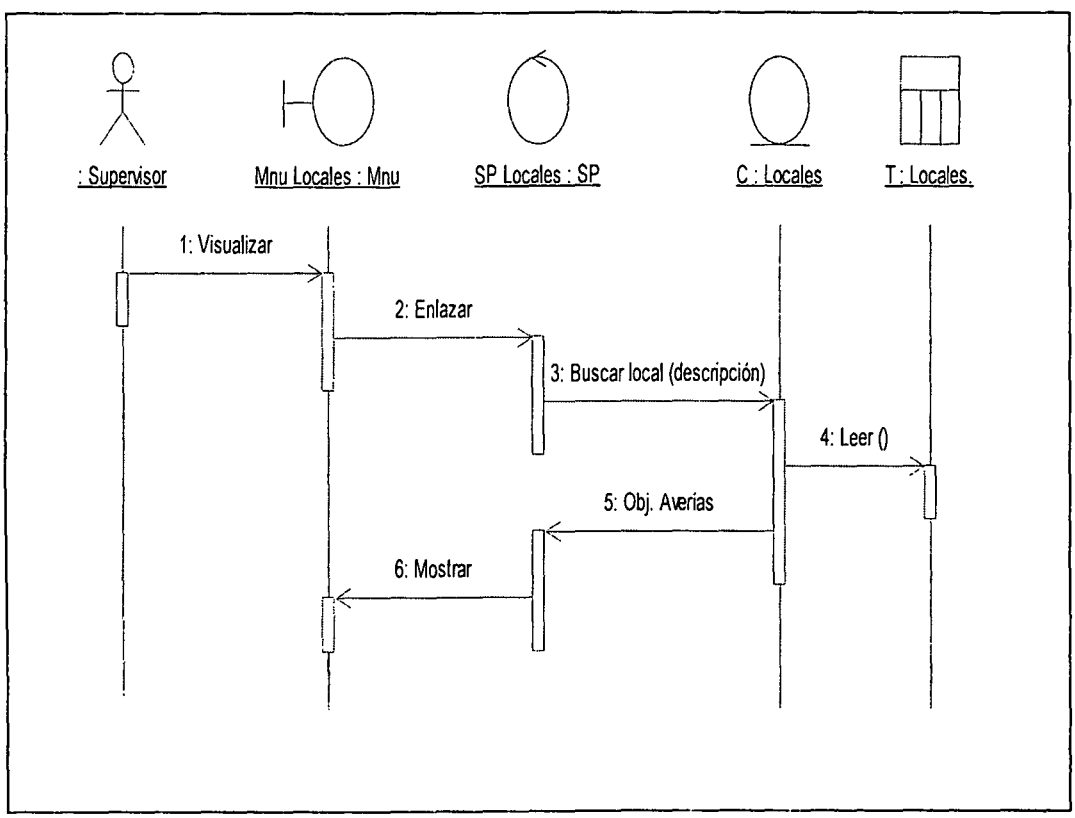


Figura 13. Proceso de gestión de data maestra de directorio TDP.

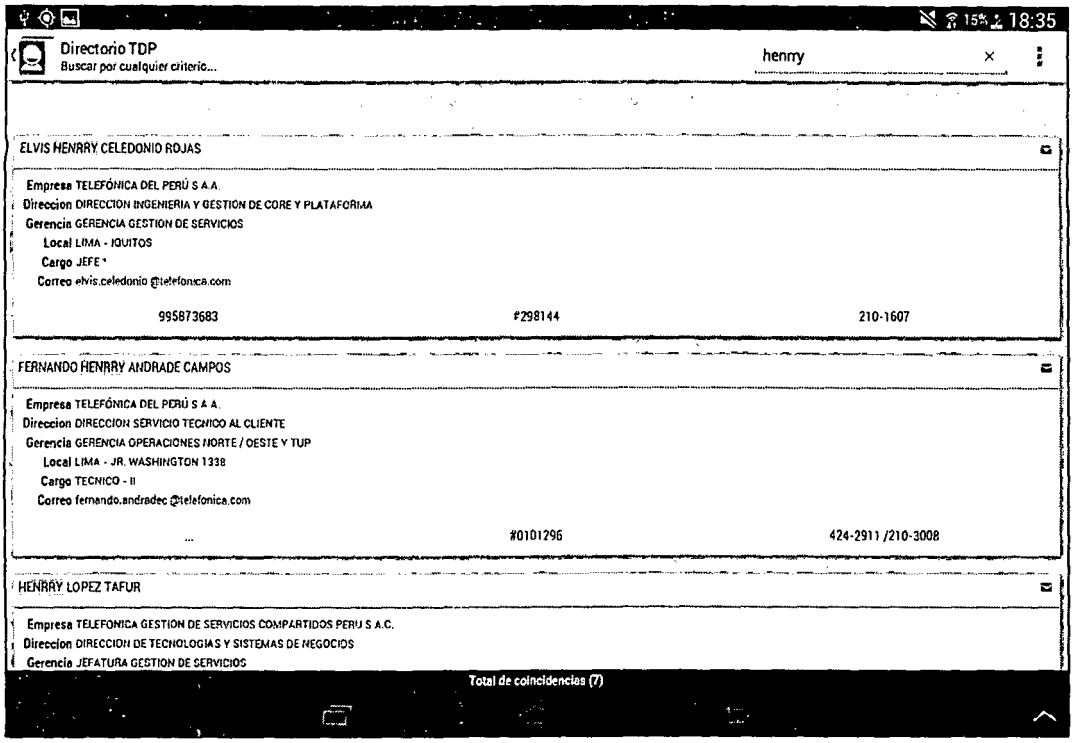
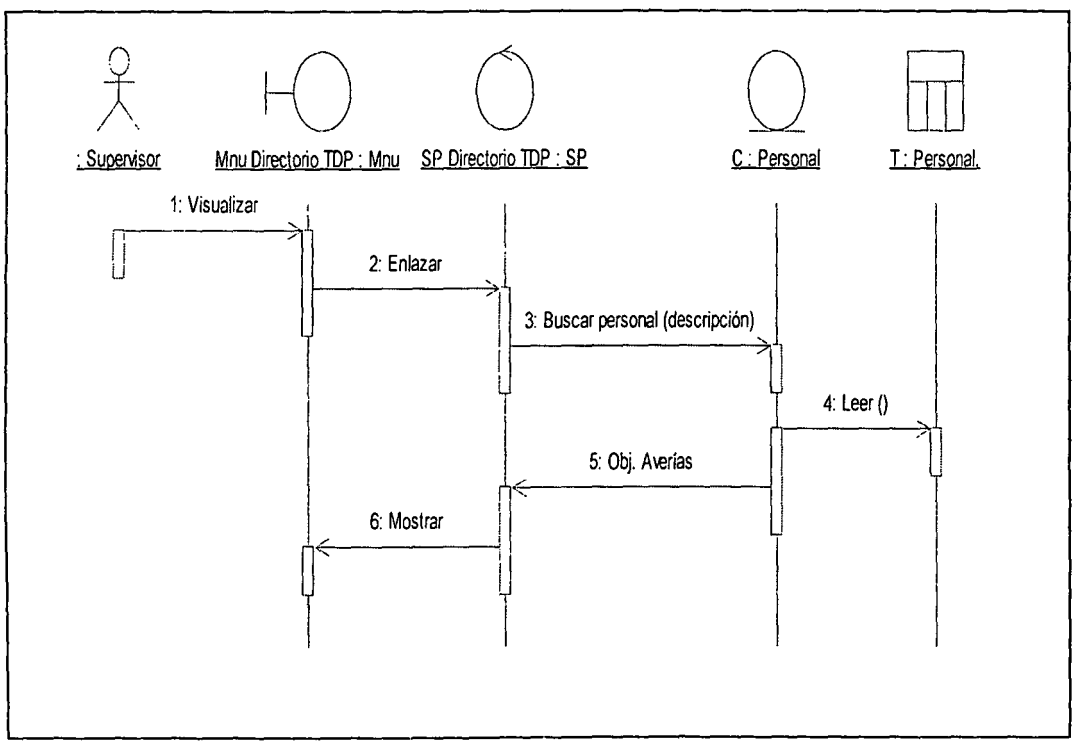
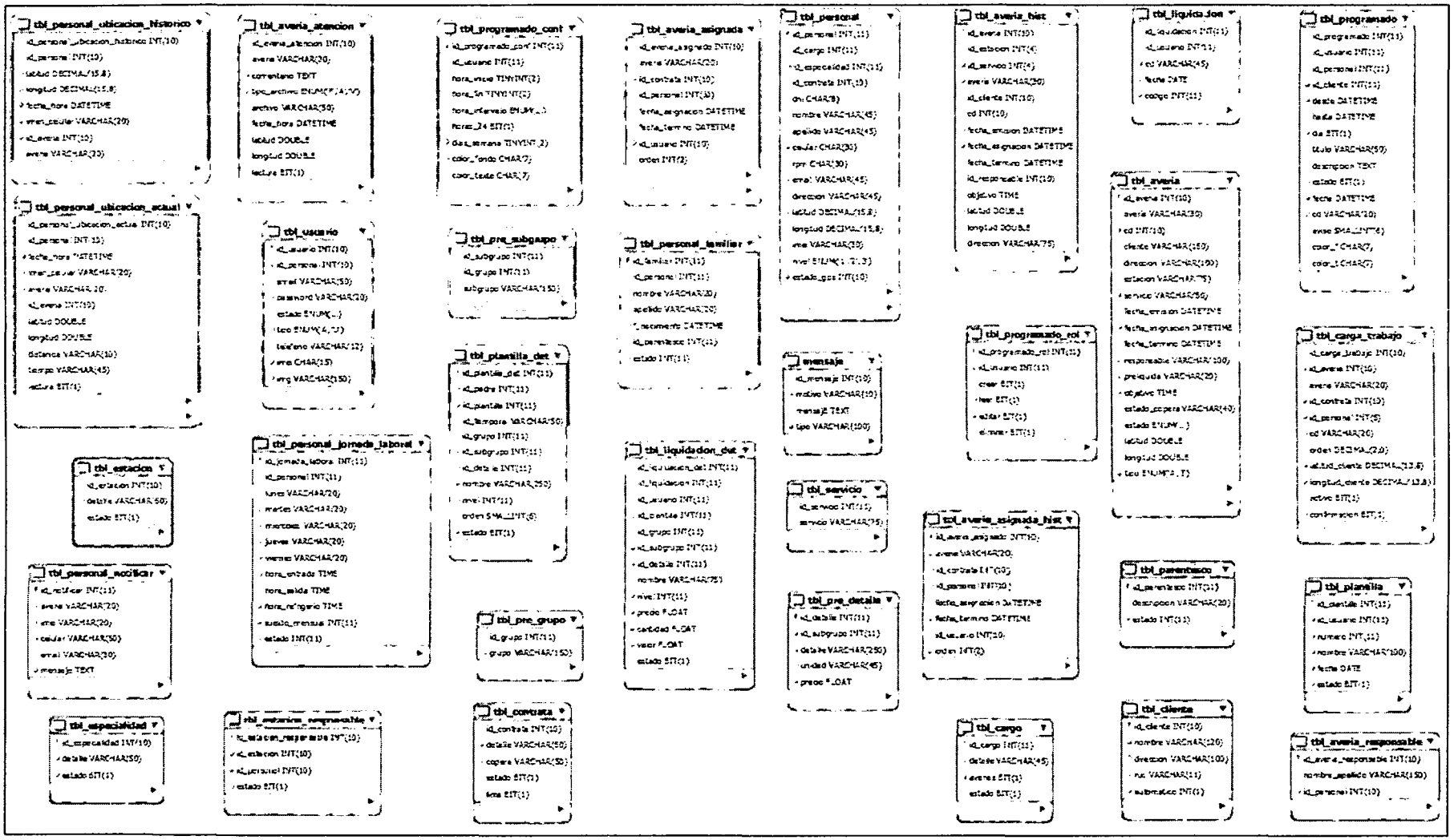


Diagrama 21. Secuencia Proceso de gestión de data maestra de directorio TDP.



E. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS.

Diagrama 22. Diagrama de la base de datos.



CAPITULO VII

ANÁLISIS CRÍTICO Y APORTE DE LA EMPRESA

7.1. ANÁLISIS CRÍTICO.

COMPLEJIDAD DEL ANÁLISIS Y DISEÑO.

- Cantidad muy grande de requisitos.
  - Requisitos implícitos: Facilidad de uso, rendimiento, costo, fiabilidad.
- Usuario y desarrollador tienen problemas de comunicación.
  - Usuario tiene dificultad para expresar con precisión sus necesidades.
  - Realizan suposiciones distintas sobre la naturaleza de la solución.
  - Pocos instrumentos para plasmar con exactitud los requisitos.
  - Gran cantidad de texto con pocos diagramas (ambigüedad).
- El análisis y diseño desarrollado con éxito.
  - Se presentan el diseño de forma explícita, además una estructura de clases y objetos bien construidos.
- Dificultad de administrar el proceso de desarrollo.

- El hardware como el software, deben ser capaces de contar con una arquitectura abierta, reusabilidad, facilidad de reconfiguración, aplicación de estándares y diseño modular. Estas características permiten escribir menos códigos y poder reutilizar el software. La adición debe ser transparente para el sistema receptor.

– La flexibilidad que se puede alcanzar a través del desarrollo del análisis y diseño.

- Se ofrece la flexibilidad al desarrollador para expresar y representar procesos triviales y complejos del conocimiento humano en un sistema computacional. Esta propiedad no debe producir cambios en los procedimientos y prácticas de las entidades. El sistema debe ser suficientemente flexible para incorporarse a las actividades de las entidades y hacerlas más eficientes, sin causar gastos que eleven el precio del sistema.

LIMITACIONES DEL DESARROLLO DEL SOFTWARE.

– Transportabilidad: Se puede instalar en las nuevas versiones de Android.

– Requerimientos técnicos: Funciona bien con 1 GB de memoria RAM como mínimo.

- Compatibilidad: Es compatible con otros sistemas operativos dado que MySql puede trabajar con Linux o Microsoft.

- Facilidad de uso: Se necesita capacitación para su uso.

7.2. APORTE TÉCNICO.

UTILIDAD DEL APP SMART DISPATCH EN TELEFÓNICA DEL PERÚ – SEDE SURQUILLO.

- **Reduce tiempo, costos y esfuerzos.-** Esto se logra evitando el uso de mensajería para el envío de información y también evitando movilizar empleados.

- **Capturar datos en su propia fuente.-** Es posible capturar los datos al tiempo que se están generando para luego ser procesados por el sistema informático.

- **Centralizar el control de procesos.-** Esto permite una mejor organización debido que la responsabilidad del ingreso de datos puede quedar en una misma persona y por ende habrá un mejor control sobre los procesos a ejecutar.

- **Mejorar el sistema administrativo.-** Una vez que se mejora la calidad y cantidad de información importante para

la empresa es posible tomar decisiones certeras para la buena administración de la empresa.

- **La aplicación está apto para la toma de decisiones.**
  - Cuando se desea reportes al día, para evaluar los resultados.
  - Para evitar que los recursos hagan sus labores asignadas con un control adecuado.
  - Además de reducir problemas con la localización del cliente.

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. CONCLUSIONES.

1. Los principales procesos que influyen en la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo, son los siguientes:

   - En ***"Administración de las averías"*** tenemos:
     - Numero de averías resueltas objetivo 8 horas.
     - Numero de averías resueltas objetivo 4 horas.
     - Numero de averías con retrasos.
     - Numero de averías pendientes.
     - Numero de averías paradas.
     - Numero de averías asignadas.
   - En ***"Administración del personal"*** tenemos:
     - Tiempo promedio perdido por colaborador.
     - Tiempo promedio en la solución del reclamo o avería.
     - Efectividad por colaborador.

   Se verifico la información actualizada de manera automática en tiempo real.

2. Existe integración entre el software y hardware, con la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú, se basa en constituir una base de datos denominada DATAWERE HOUSE, que permite una fluida transmisión de datos, a nivel de todas las unidades del área de trabajo y sus sedes.

3. Existe un grado de asociación significativa y de correlación entre las variables de estudio, para niveles del 1% y 5% de manera bilateral, con valores entre 0,50 y la unidad (1,00), concluyendo que: "*La implementación del sistema móvil basado en geolocalización mejora la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo*".

4. Se desarrolló la propuesta del sistema móvil basada en geolocalización que mejore la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo, asimismo se definió los procesos de las actividades propias en la sede Surquillo, ello permitió desarrollar y formular una serie de información, a nivel estratégico, funcional y operacional.

8.2. SUGERENCIAS.

1. La Dirección del Área Gestión de Reclamos y Averías en Telefónica del Perú de la Sede Surquillo, deberá definir una política clara y transparente, en cuanto al manejo y construcción de una base de datos flexible, evitando la dispersión de estos. Con ello se permitirá una integración de todas las áreas y dependencias de Telefónica del Perú a nivel nacional.

2. Se recomienda la documentación de la aplicación mediante la metodología RUP, ya que las iteraciones engloban muchos procesos que en otras metodologías agiles son analizadas específicamente.

3. Los desarrolladores de la aplicación deben realizar las pruebas necesarias respecto al entorno de trabajo, los procesos de forma independiente e integrada, para que el sistema funcione correctamente.

4. Utilizar la tecnología Android para el desarrollo de aplicaciones ya que es una plataforma confiable, segura y eficiente; que satisface las necesidades en la toma de decisiones para la gestión de proyectos y garantizar un óptimo desempeño laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

A. Zapata, O. (2007). *Herramientas para elaborar tesis e investigaciones socioeducativas.* México D.F: Pax México.

Alvarez, M. A. (18 de 07 de 2011). *Desarrollo web.* Obtenido de http://www.desarrolloweb.com/articulos/497.php

Antel. (21 de 10 de 2005). *Indicadores de calidad y proceso de gestión de reclamos.* Recuperado el 29 de 04 de 2015, de https://www.antel.com.uy/wps/wcm/connect/b794ae8045bab983b9ebb9ffd6d684fa/3228_ANEXO+8+-+INDICADORES.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=b794ae8045bab983b9ebb9ffd6d684fa

Aranaz Tudela, J. (2009). *Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles sobre la plataforma Android de Google.* Madrid - España.

Avila Acosta, R. B. (2001). *Metodología de la Investigación.* Lima, Perú: Estudios y Ediciones R.A.

Bermúdez Moreno, Y., & López Hincapié, J. G. (2011). *Análisis comparativo entre sistemas operativos de dispositivos móviles Android, iPhone y BlackBerry.* Pereira - Colombia.

Caballero Romero, A. (2014). *Metodología integral innovadora para planes y tesis.* Mexico: Cengage Learning Editores.

Carrillo, A. (05 de 01 de 2014). *slideshare.* Recuperado el 03 de 05 de 2015, de http://es.slideshare.net/AntonioCarrillo5/introduccion-a-excel-29699136

Diccionario de informática y tecnología. (17 de 07 de 2013). *Alegsa.* Recuperado el 08 de 05 de 2015, de http://www.alegsa.com.ar/Dic/android.php

Diccionario de la lengua española. (10 de 2014). *Real Academia Española.* Recuperado el 08 de 05 de 2015, de http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae

Diccionario de términos administrativos. (2009). *Sandra Milena Ardilla Vera.* Recuperado el 08 de 05 de 2015, de http://es.calameo.com/read/0000730799a89f8d649bf

Diccionario informático. (11 de 2014). *La web del programador.* Recuperado el 08 de 05 de 2015, de http://www.lawebdelprogramador.com/diccionario/

Digitpedia. (12 de 2009). Recuperado el 26 de 04 de 2015, de http://www.edukanda.es/mediatecaweb/data/zip/1179/page_02.htm

II-POL-001-V2. (26 de 09 de 2014). *Universitaria Politécnico Grancolombiano.* Recuperado el 02 de 05 de 2015, de http://www.poligran.edu.co/iaplicada/docs/Politica_de_Investigacion_v2.pdf

Mathieu Kessler. (06 de 2007). *http://filemon.upct.es/.* Recuperado el 03 de 05 de 2015, de http://filemon.upct.es/~mathieu/organizacion/practicas/prac0spss.pdf

Mobile Marketing Association. (2011). *Libro blanco de Apps, Guía de Apps Móviles.* España.

Montaner Barrio, B. (2013). *Marketing móvil basado en aplicaciones.* España.

Moreno, Y., & Bolaños, K. (05 de 03 de 2010). *Cómo manejar las quejas y reclamos del cliente.* Recuperado el 27 de 04 de 2015, de http://www.crecenegocios.com/como-manejar-las-quejas-y-reclamos-del-cliente/

Patiño Banchon, V. J., & Ortiz Larco, R. A. (11 de 2012). *Aplicación móvil para la comisión de tránsito de Ecuador.* Guayaquil. Recuperado el 26 de 04 de 2015, de https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnwyMDE0c2NmbG9yZXN2aXp1ZXRkYW5pZWx8Z3g6MzJiY2Y3OTFiZjliMjZjYw

Pedrozo Petrazzini, G. O. (2012). *Sistemas Operativos en Dispositivos.* Chacos - Argentina.

Pérez, E., & Reyes, A. (2004). *Sistema de localización de centros de atención de emergencias para Bogotá, utilizando sistemas de información geográfica y dispositivos móviles inalámbricos.* Santafé de Bogotá.

Pizzo, M. (1 de 10 de 2012). *Gestión de reclamos. Importancia de recuperar la confianza del cliente.* Recuperado el 27 de 04 de 2015, de http://www.grandespymes.com.ar/2012/10/01/gestion-de-reclamos-importancia-de-recuperar-la-confianza-del-cliente/

Pizzo, M. (31 de 03 de 2014). *Gestión de quejas y reclamos. Recuperar la confianza del cliente.* Recuperado el 27 de 04 de 2015, de

http://www.gestiopolis.com/gestion-de-quejas-y-reclamos-recuperar-la-confianza-del-cliente/

Roca Chillida, J. M. (08 de 2013). *www.informeticplus.com.* Recuperado el 26 de 04 de 2015, de http://www.informeticplus.com/que-es-un-smartphone

Rodea, R. (2014). *academia.edu.* Recuperado el 02 de 05 de 2015, de http://www.academia.edu/4646164/Tipos_de_Investigaci%C3%B3n

Rodríguez, A. (04 de 07 de 2014). *Androideity.* Recuperado el 27 de 04 de 2015, de http://androideity.com/2011/07/04/arquitectura-de-android/

Sáenz Romero, S. (2013). *Análisis del desarrollo de aplicaciones accesibles sobre el sistema operativo Android.* Vizcaya - España.

Salazar Alvarez, I. A. (2013). *Diseño e implementación de un sistema para información turística basado en realidad aumentada.* Lima.

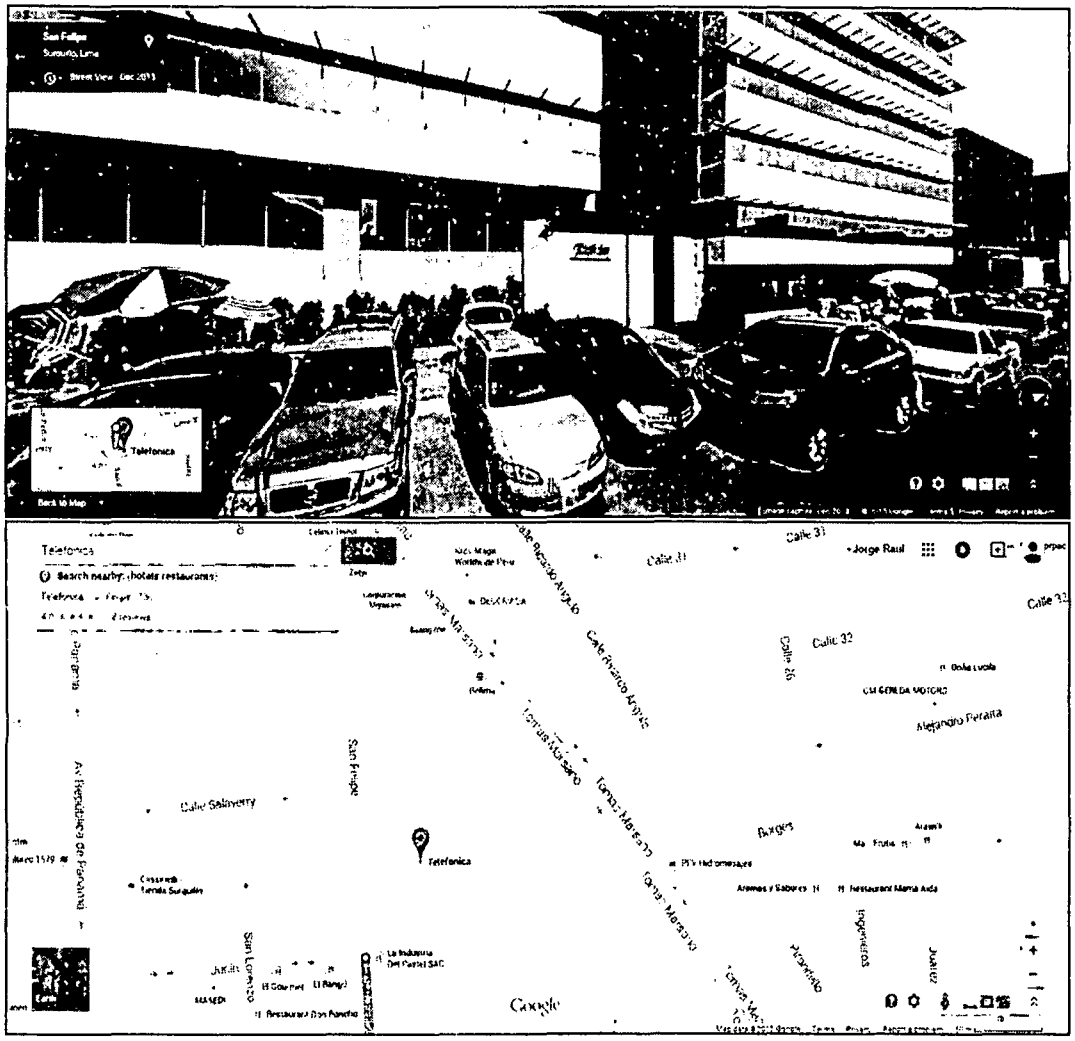
Telefónica. (01 de 2015). Recuperado el 28 de 04 de 2015, de http://www.telefonica.com.pe/acerca-de-telefonica/aniversario/suplemento.pdf

Vázquez Navarrete, Ferreira Da Silva, Mogollón Pérez, & Fernández De Sanmamed. (2006). *Introducción a las técnicas cualitativas de investigación aplicadas en la salud.* Barcelona: Servei de Publicacions.

Wikipedia. (12 de 2014). *http://es.wikipedia.org/.* Recuperado el 27 de 04 de 2015, de http://es.wikipedia.org/wiki/Android#cite_note-11

ANEXOS

ANEXO 1: PLANO DE UBICACIÓN.



ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA.

<table>
<tr><th>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</th><th>OBJETIVO</th><th>HIPOTESIS</th><th>ADMINISTRACION DE RECURSOS</th></tr>
<tr>
<td><u>GENERAL:</u>
¿De qué manera implementar el sistema móvil basado en geolocalización mejora la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo?</td>
<td><u>GENERAL:</u>
Implementar el sistema móvil basado en geolocalización mejora la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo.</td>
<td><u>GENERAL:</u>
"La implementación del sistema móvil basado en geolocalización mejora la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo".</td>
<td rowspan="2"><u>Tipo de Investigación</u>:
• Aplicada

<u>Nivel de Investigación</u>:
• Investigación explicativa.

<u>Métodos</u>
• Método Deductivo.
• Método Inductivo.
• Método Descriptivo.

<u>Población</u>:
• 37

<u>Muestra</u>:
• 34

<u>Diseño</u>
• Descriptivo simple
GE: M → x 1 → O1

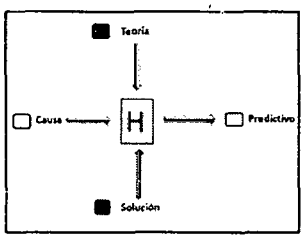
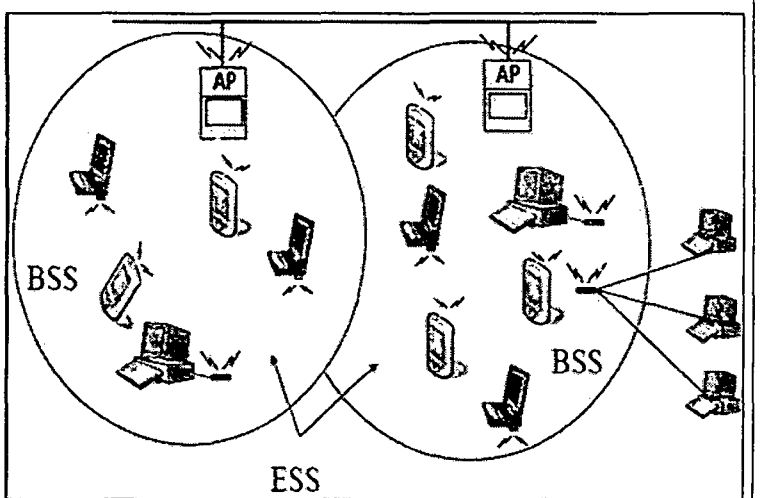
<u>Software de procesamiento de datos</u>
• SPSS

<table>
<tr><th>Fuentes</th><th>Técnicas</th><th>Herramientas</th></tr>
<tr><td>Primaria</td><td>Encuesta</td><td>Cuestionario</td></tr>
<tr><td>Secundaria</td><td>Análisis documental</td><td>Fichas textuales y de resumen</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td><u>ESPECÍFICOS:</u>
1. ¿Cuáles son los principales procesos que influyen en la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo?
2. ¿Existe una relación entre la integración software y hardware entre la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo?
3. ¿Cuál es el grado de asociación entre el sistema móvil basado en geolocalización y la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo?
4. ¿Cómo debe ser un adecuado sistema móvil basado en geolocalización que mejore la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo?</td>
<td><u>ESPECÍFICOS:</u>
1. Identificar los principales procesos que influyen en la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo.
2. Identificar la relación entre la integración software y hardware entre la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo
3. Calcular el grado de asociación entre el sistema móvil basado en geolocalización y la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo.
4. Desarrollar el sistema móvil basado en geolocalización que mejore la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo.</td>
<td><u>ESPECÍFICOS:</u>
1. "Es posible identificar los principales procesos que influyen en la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo".
2. "Es posible identificar la relación entre la integración software y hardware entre la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo".
3. "Existe un grado de asociación entre el sistema móvil basado en geolocalización y la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo".
4. "Es posible desarrollar el sistema móvil basado en geolocalización que mejore la gestión de reclamos y averías en Telefónica del Perú del Distrito de Surquillo"</td>
</tr>
</table>

ANEXO 3: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

<table>
<tr><td colspan="2">EL INTERÉS DE LA INVESTIGACIÓN</td><td colspan="3">LA INVESTIGACIÓN A REALIZAR ES PROPOSITIVA, PORQUE ESTE TRABAJO EXPLICARA LA CAUSA Y EFECTO AL APLICAR ESTE DISEÑO.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">H
E
C
H
O
S</td><td>DESCRIPCIÓN DEL HECHO</td><td>VARIABLE DEPENDIENTE</td><td colspan="2">OPERACIONALIDAD DE LA VARIABLE DEPENDIENTE</td></tr>
<tr><td>PROBLEMA</td><td rowspan="3">GESTIÓN DE RECLAMOS Y AVERÍAS</td><td>DIMENSIÓN</td><td>INDICADORES</td></tr>
<tr><td>INADECUADA GESTIÓN DE RECLAMOS Y AVERÍAS EN TELEFÓNICA DEL PERÚ</td><td>Administración de las averías</td><td>▪ Numero de averías resueltas objetivo 8 horas.
▪ Numero de averías resueltas objetivo 4 horas.
▪ Numero de averías con retrasos.
▪ Numero de averías pendientes.
▪ Numero de averías paradas.
▪ Numero de averías asignadas.</td></tr>
<tr><td>Administración del personal</td><td>▪ Tiempo promedio perdido por colaborador.
▪ Tiempo promedio en la solución del reclamo o avería.
▪ Efectividad por colaborador.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">C
A
U
S
A
S

Y

E
F
E
C
T
O
S</td><td>IDENTIFICAR EL INTERÉS DEL INVESTIGADOR</td><td>VARIABLE INDEPENDIENTE</td><td colspan="2">MODELO</td></tr>
<tr><td>
</td><td>SISTEMA MÓVIL BASADO EN GEOLOCALIZACIÓN</td><td colspan="2" rowspan="2">
</td></tr>
<tr><td>TIPO DE INVESTIGACIÓN</td><td>INDICADOR</td></tr>
<tr><td>T+H+S: Investigación Propositiva</td><td>▪ Importancia de servidor.
▪ Tecnología de desarrollo.
▪ Funcionalidad.
▪ Usabilidad.
▪ Eficiencia.
▪ Portabilidad.
▪ Confiabilidad.
▪ Importancia de base de datos.
▪ Facilidad de manejo de datos.</td></tr>
</table>

ANEXO 4: ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL DEL ÁREA DE GESTIÓN DE RECLAMOS Y AVERÍAS DE TELEFÓNICA DEL PERÚ DEL DISTRITO DE SURQUILLO.

Objetivo: Obtener información relacionado con la empresa y el proceso de gestión del personal.

PREGUNTAS GENERALES:

Puesto de trabajo: _____

Tiempo de laborar en la institución: _____

PREGUNTAS ESPECÍFICAS:

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS				
N°	Ítem	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
SERVIDOR						
01	¿Cómo calificaría la importancia del servidor, en el funcionamiento del App Smart Dispatch?					
02	¿Cómo calificaría la tecnología de desarrollo, en el funcionamiento del App Smart Dispatch?					
CALIDAD DEL APP						
03	¿Cómo calificaría la funcionalidad del App Smart Dispatch?					
04	¿Cómo calificaría la usabilidad del App Smart Dispatch?					
05	¿Cómo calificaría la eficiencia del Smart Dispatch?					
06	¿Cómo calificaría la portabilidad del Smart Dispatch?					
07	¿Cómo calificaría la confiabilidad del Smart					

	Dispatch?					
GESTOR DE BASE DE DATOS						
08	¿Cómo calificaría la importancia de la base de datos?					
09	¿Cómo calificaría facilidad el manejo de la base de datos?					
ADMINISTRACIÓN DE LAS AVERÍAS						
10	¿Cómo calificaría las averías resueltas objetivos 8 horas?					
11	¿Cómo calificaría las averías resueltas objetivos 4 horas?					
12	¿Cómo calificaría las averías con retrasos, por parte de los colaboradores?					
13	¿Cómo calificaría las averías pendientes, por parte de los colaboradores?					
14	¿Cómo calificaría las averías paradas, por parte de los colaboradores?					
15	¿Cómo calificaría las averías asignados, por parte de los colaboradores?					
ADMINISTRACIÓN DEL PERSONAL						
16	¿Cómo calificaría el tiempo promedio perdido por colaborador?					
17	¿Cómo calificaría el tiempo promedio en la solución del reclamo o avería?					
18	¿Cómo calificaría la efectividad por colaborador?					

ANEXO 5: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE MEDIDA

Para medir la confiabilidad de los datos se utilizó el **Alfa de Cronbach,** que es un coeficiente que sirve para medir la fiabilidad de una escala de medida. El alfa de Cronbach permite cuantificar el nivel de fiabilidad de una escala de medida para la magnitud inobservable construida a partir de la n variable observada.

Para la prueba del alfa de Cronbach se calculó mediante el método de análisis de fiabilidad:

1) ANÁLISIS DE FIABILIDAD.

RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS

		N	%
Casos	Válido	34	100,0
	Excluido[a]	0	,0
	Total	34	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,869	18

ESTADÍSTICAS DE TOTAL DE ELEMENTO.

PREGUNTAS	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Cómo calificaría la importancia del servidor, en el funcionamiento del App Smart Dispatch?	57,3235	54,529	,533	,862
¿Cómo calificaría la tecnología de desarrollo, en el funcionamiento del App Smart Dispatch?	57,4118	52,916	,586	,859
¿Cómo calificaría la funcionalidad del App Smart Dispatch?	57,4706	53,529	,568	,860
¿Cómo calificaría la usabilidad del App Smart Dispatch?	57,5000	56,197	,330	,868
¿Cómo calificaría la eficiencia del Smart Dispatch?	57,4706	50,923	,667	,854
¿Cómo calificaría la portabilidad del Smart Dispatch?	57,3529	54,478	,464	,863
¿Cómo calificaría la confiabilidad del Smart Dispatch?	57,4118	52,068	,675	,855
¿Cómo calificaría la importancia de la base de datos?	57,1471	53,644	,647	,858
¿Cómo calificaría facilidad el manejo de la base de datos?	57,4412	50,193	,715	,852
¿Cómo calificaría las averías resueltas objetivos 8 horas?	58,7647	53,943	,375	,867
¿Cómo calificaría las averías resueltas objetivos 4 horas?	58,4706	54,742	,348	,868
¿Cómo calificaría las averías con retrasos, por parte de los colaboradores?	58,5000	50,985	,587	,858
¿Cómo calificaría las averías pendientes, por parte de los colaboradores?	58,8824	53,622	,417	,865
¿Cómo calificaría las averías paradas, por parte de los colaboradores?	58,5000	54,379	,349	,868
¿Cómo calificaría las averías asignados, por parte de los colaboradores?	58,4412	53,890	,367	,868
¿Cómo calificaría el tiempo promedio perdido por colaborador?	58,6176	54,365	,342	,869
¿Cómo calificaría el tiempo promedio en la solución del reclamo o avería?	58,6176	53,274	,434	,865
¿Cómo calificaría la efectividad por colaborador?	58,6765	52,407	,471	,863

ANEXO 6: CÁLCULO DE ESFUERZO Y COSTO PARA EL PRESUPUESTO DEL PROYECTO.

1) Peso de los actores.

Consideramos los actores para la aplicación y determinamos para cada actor pesos de acuerdo a sus roles simples, promedios o complejos en el uso del sistema:

Cuadro 55. Peso de los actores.

Tipo de actor	Descripción	Factor
Simple	Interfaz del programa	1
Promedio	Manejador de interfaz con protocolo	2
Complejo	Interfaz gráfica	3

Definimos los actores.

- UP: Usuario de la aplicación.
- MPCA: Módulo proceso de cuadro de averías.
- MPGDMA: Módulo proceso de gestión de data maestra de averías.
- MPGDML: Módulo proceso de gestión de data maestra de locales TDP.
- MPGDMD: Módulo proceso de gestión de data maestra de directorio TDP.
- JA: Jefe de área.
- AS: Administrador del sistema.

- BDGTP: Base de datos general de la Telefónica del Perú.
- BDASD: Base de datos de la aplicación Smart Dispatch.

Asignamos a cada actor su tipo:

Cuadro 56. Asignación de tipo a los actores.

Actor	Tipo de actor	Factor
UP	Simple	1
MPCA	Complejo	3
MPGDMA	Promedio	2
MPGDML	Promedio	2
MPGDMD	Promedio	2
JA	Complejo	3
AS	Complejo	3
BDGTP	Simple	1
BDASD	Simple	1
TOTAL		**18**

2) Peso de los caso de uso.

Consideramos los actores basándonos en el número de transacciones que realiza cada caso de uso y el tiempo en días de trabajo para su desarrollo, determinando si son simples, promedios o complejos:

Cuadro 57. Peso de los casos de uso según tipo de actor.

Tipo de actor	Descripción	Factor
Simple	3 o menos transacciones	2
Promedio	4 a 7 transacciones	3
Complejo	7 transacciones a mas	5

Asignamos a cada caso de uso su tipo:

Cuadro 58. Asignación de pesos a los casos de uso.

N°	Descripción	Tipo	Factor
01	Registrar sistema.	Simple	2
02	Registrar usuario del sistema.	Simple	2
03	Reportar las averías por: Detallado, Resumido y Por horas.	Complejo	5
04	Reportar las averías asignadas a los recursos por tiempo: En plazo, Retraso <4H y Retraso >4H.	Promedio	3
05	Reportar las averías asignadas a los recursos por estado: TP, Pendiente, Parada y Asignada.	Promedio	3
06	Verificar detalle del cliente, asignado al recurso.	Simple	2
07	Reportar la boleta del cliente.	Simple	2
08	Reportar el circuito del cliente.	Simple	2
09	Reportar el adjunto del cliente.	Simple	2
10	Reportar la localización del cliente.	Promedio	3

11	Consultar el historial de las averías solucionadas de los clientes.	Promedio	3
12	Consultar los locales de Telefónica del Perú a nivel nacional.	Promedio	3
13	Reportar la localización de los locales de Telefónica del Perú a nivel nacional.	Simple	2
14	Consultar datos del personal de Telefónica del Perú.	Promedio	3
15	Enviar mensaje al personal de Telefónica del Perú.	Simple	2
TOTAL			**39**

3) Cálculo de ajuste puntos para los casos de uso (APCU).

Para encontrar el ajuste de puntos para los casos de uso, quien refleja la complejidad del proyecto y la experiencia de los desarrolladores del proyecto, utilizamos el total de pesos de los actores y de los Casos de Uso:

APCU => 18 + 39 = 57.

4) Cálculo del factor técnico de complejidad (FTC).

Cuadro 59. Factor técnico de complejidad.

N°	Descripción del Factor	Peso de factor	Valor asignado	Valor total
T1	Sistema distribuido.	2	4	8
T2	Respuesta o rendimiento de los objetivos cumplidos.	1	4	4
T3	Eficiencia de los usuarios finales (en Línea).	1	4	4
T4	Procesamiento interno complejo.	1	3	3
T5	Código debe ser reusable.	1	5	5
T6	Fácil de instalar.	0.5	4	2
T7	Fácil de usar.	0.5	4	2
T8	Portable.	2	4	8
T9	Fácil de cambiar.	1	4	4
T10	Concurrente.	1	2	2
T11	Incluye características especiales de seguridad.	1	4	4
T12	Provee acceso directo para terceros.	1	1	1
T13	Capacitación especial.	1	2	2

Para encontrar la complejidad técnica del proyecto asignaremos factores (simple, promedio y complejo) y valores de entre 0 y 5,

donde 0 significa que el factor es irrelevante en el proyecto, y un puntaje de 5 significa que el factor es notable para el proyecto.

TFactor = Sumatoria (Peso del Factor) * (TValores Asignados)

TFactor = 49

FTC = 0.6 + (0.01 * Factor)

FTC = 0.6 + (0.01 * 49) = 1.09

5) Cálculo del factor environment (FE).

Este cálculo se base en conocer el nivel de experiencia del desarrollador del proyecto, a esto se le llama factor de Environment, para este cálculo se debe considerar:

1. Del factor 01 al 04:
   - 0 no tiene experiencia.
   - 3 tiene más o menos experiencia.
   - 5 es experto.
2. Del factor 05:
   - 0 no está motivado.
   - 3 más o menos motivado.
   - 5 muy motivado.
3. Del factor 06:
   - 0 requerimientos inestables.
   - 3 más o menos requerimientos inestables.
   - 5 requerimientos estables.

4. Del factor 07:
   - 0 no hay staff de medio tiempo.
   - 3 más o menos staff de medio tiempo.
   - 5 todos trabajan medio tiempo.
5. Del factor 08:
   - 0 fácil uso de la programación.
   - 3 más o menos programador.
   - 5 mucha dificultad para la programación.

Cuadro 60. Factor environment.

Nº	Descripción del Factor	Peso	Valor asignado	Valor total
F1	Manejo de Procesos unificados	1.5	4	6
F2	Experiencia en aplicaciones	0.5	3	1.5
F3	Experiencia en la orientación a objetos.	1	4	4
F4	Capacidad de análisis y liderazgo	0.5	4	2
F5	Motivación	1	4	4
F6	Requerimientos estables	2	3	6
F7	Trabajadores a medio tiempo	-1	5	-5
F8	Dificultad en el lenguaje de programación	-1	1	-1

EFactor = Sumatoria (Valor Asignado * Peso del Factor)

EFactor =17.5

FE = 0.35 + (0.03 * EFactor)

FE = 0.35 + (0.03 * 17.5) = 0.875

6) Cálculo de los puntos de caso de uso (PCU).

Finalmente para calcular los puntos de Use Case.

PCU = APCU * FTC * FE

PCU = 57* 1.09* 0.875 = 54.36375

7) Elección del factor hombres/hora.

Examinamos los datos en los FE y contamos del F1 a F6 los factores que son menores a tres y contamos de F7 a F8 son a partir de tres. Si el total es 2 o menos utilizamos 20 hombres/horas por UCP, si son mayores a tres usamos 28 hombres/horas por UCP. Al contar los valores como se describió nos da como resultado 2, por tal utilizamos 20 hombres/horas, a este valor lo multiplicamos por los puntos de caso de uso (PCU) y consideramos que el resultado es el esfuerzo que vamos a necesitar para el desarrollo del proyecto.

Esfuerzo= 54.36375 * 20 = 1087.275.

También podemos calcular el tiempo estimado que necesitábamos para el Proyecto (TEP); considerando trabajar 8 horas diarias, 5 días a la semana obteniendo un total de 40 horas a la semana.

TEP=1087.275/40 = 27.181875.

8) Desarrollador del proyecto.

Este costo se da en base a un sueldo mensual para el desarrollador del proyecto de 1087.275 nuevos soles que multiplicado por el tiempo estimado para el desarrollo del proyecto (6 meses) hacen un total de 6523.65 nuevos soles.