

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**



**SISTEMA INFORMÁTICO BASADO EN EL MARCO NORMATIVO  
VIGENTE DEL MIMP PERÚ, PARA MEJORAR LOS PROCESOS DE  
CONCILIACIÓN EN EL ÁREA DE DEMUNA EN LA MUNICIPALIDAD  
C. P. PAMPA GRANDE - CHONGOYAPE**

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

**AUTOR**

**CHRISTIAN EMANUEL URIARTE ARCILA**

**ASESOR**

**KARLA CECILIA REYES BURGOS**

**<https://orcid.org/0000-0003-3520-5076>**

**Chiclayo, 2019**

**SISTEMA INFORMÁTICO BASADO EN EL MARCO  
NORMATIVO VIGENTE DEL MIMP PERÚ, PARA MEJORAR  
LOS PROCESOS DE CONCILIACIÓN EN EL ÁREA DE  
DEMUNA EN LA MUNICIPALIDAD C. P. PAMPA GRANDE -  
CHONGOYAPE**

PRESENTADA POR:

**CHRISTIAN EMANUEL URIARTE ARCILA**

A la Facultad de Ingeniería de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

APROBADA POR:

Huiler Mera Montenegro  
PRESIDENTE

Marlon Vílchez Rivas  
SECRETARIO

Karla Cecilia Reyes Burgos  
ASESOR

## **DEDICATORIA**

### **A Dios**

Por haberme brindado salud y una hermosa familia, lo cual me permitió terminar uno de los muchos objetivos de mi vida.

### **A mis padres Silmer y Elita**

Por haberme inculcado valores y darme siempre su amor incondicional, por estar siempre ahí alentandome a ser mejor cada día y por ser los pilares más importantes de mi vida.

### **A mis hermanos Piero y Wendy**

Por haberme brindado su apoyo incondicional para mejorar y lograr mis objetivos.

### **A mis amigos Cristina, Miguel, Luis y Gianmarco**

Quienes me brindaron su amistad incondicional y me dieron siempre alientos para ser mejor.

## **AGRADECIMIENTOS**

**A Dios** por estar siempre conmigo de manera espiritual y brindarme la fuerza para poder lograr mis objetivos.

**A mi familia** por estar siempre conmigo y haberme brindado sabiduría en sus enseñanzas.

**A mis maestros** de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, les agradezco por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de la carrera profesional.

**A la Ing. Karla Reyes Burgos**, asesora de tesis, por tu valioso tiempo, apoyo y paciencia a lo largo de la investigación.

## RESUMEN

En los últimos años, las conciliaciones familiares en el área de DEMUNA han logrado solucionar casos tales como alimentos, régimen de visitas, violencia familiar, maltratos, entre otros casos que suponen un atentado o violación de los derechos de los niños, niñas y adolescentes. En el centro poblado de Pampa Grande existe un área de DEMUNA cuyo defensor conciliador es un abogado, que promueve llegar a un acuerdo voluntario entre las partes.

Por lo mencionado anteriormente, surge la pregunta: ¿Cómo apoyar en el proceso de conciliación del área de DEMUNA de la Municipalidad del C.P. Pampa Grande – Chongoyape? Para ello se eligió desarrollar un sistema informático basado en el marco normativo vigente del MIMP Perú, para mejorar los procesos de conciliación en el área de DEMUNA en la municipalidad c. p. pampa grande - Chongoyape. Con ello, se aumentó el nivel de comunicación entre el demandante y el encargado del área, se disminuyó el tiempo del trámite de conciliación y se brindó al demandante más canales de comunicación donde se brindó notificaciones de su proceso y/o recojo del cumplimiento del benefactor y las entidades que requiere para resolver su conciliación.

El sistema informático se desarrolló utilizando como guía el marco normativo vigente del MIMP Perú y también bajo la metodología ágil SCRUM, siguiendo el diseño de investigación es cuasiexperimental de un grupo con medición antes y después. Dicho grupo representa a los pobladores quienes conforman la población a la cual se aplicará el estudio, el cual partirá de la recolección de información mediante la revisión de documentación histórica, entrevistas y encuestas.

**PALABRAS CLAVE:** DEMUNA, conciliación, sistema informático.

## **ABSTRACT**

In recent years, family reconciliations in the area of DEMUNA have managed to solve cases such as food, visits, family violence, abuse, among other cases that involve an attack or violation of the rights of children and adolescents. In the center of Pampa Grande there is an area of DEMUNA whose conciliatory defender is a lawyer, who promotes reaching a voluntary agreement between the parties.

Due to the aforementioned, the question arises: How to support the conciliation process of the DEMUNA area of the Municipality of CP Pampa Grande - Chongoyape? For this purpose, it was chosen to develop a computer system based on the current normative framework of the MIMP Peru, to improve the conciliation processes in the DEMUNA area in the Pampa Grande-Chongoyape municipality. With this, the level of communication between the plaintiff and the person in charge of the area was increased, the time of the conciliation process was reduced, and the plaintiff was provided with more communication channels where he was notified of its process and / or collected from the benefactor's compliance and the entities that requires to solve its conciliation.

The computer system was developed using the current normative framework of the MIMP Peru as a guide and also under the agile SCRUM methodology, following the quasi-experimental research design of a group with before and after measurement. This group represents the inhabitants who make up the population to which the study will be applied, which will start from the collection of information through the review of historical documents, interviews and surveys.

**KEYWORDS:** DEMUNA, conciliation, computer system.

## ÍNDICE

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>14</b>
<b>II.</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>18</b>
2.1.	ANTECEDENTES .....	18
2.2.	BASES TEÓRICO-CIENTÍFICAS.....	25
2.2.1.	MARCO NORMATIVO .....	25
2.2.1.1.	Marco normativo vigente del MIMP Perú.....	25
2.2.1.1.1.	Alcances.....	25
2.2.1.1.2.	Finalidad .....	25
2.2.1.1.3.	Conceptos básicos.....	25
2.2.2.	TECNOLOGÍA .....	27
2.2.2.1.	Sistema informático.....	27
2.2.2.2.	Aplicación web.....	28
2.2.2.3.	Metodologías de desarrollo de software .....	29
2.2.2.3.1.	Metodología XTREME PROGRAMMING (XP).....	32
2.2.2.4.	Lenguajes de programación .....	32
2.2.2.4.1.	HTML.....	33
2.2.2.4.2.	PHP.....	33
2.2.2.5.	Gestor de base de datos.....	34
2.2.2.5.1.	PostgreSQL.....	34
2.2.2.6.	Gestión de procesos de negocio .....	35
<b>III.</b>	<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>37</b>
3.1.	TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	37
3.2.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	37
3.3.	POBLACIÓN, MUESTRA, MUESTREO .....	37
3.3.1.	POBLACIÓN .....	37
3.3.2.	MUESTRA Y MUESTREO.....	38

<b>3.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....</b>	<b>38</b>
<b>3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....</b>	<b>39</b>
<b>3.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE .....</b>	<b>39</b>
<b>3.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE .....</b>	<b>39</b>
<b>3.5.3. INDICADORES (OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES).....</b>	<b>40</b>
<b>3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>41</b>
<b>3.7. PROCEDIMIENTOS.....</b>	<b>41</b>
<b>3.8. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....</b>	<b>43</b>
<b>3.9. MATRIZ DE CONSISTENCIA .....</b>	<b>44</b>
<b>3.10. CONSIDERACIONES ÉTICAS .....</b>	<b>45</b>
<b>IV. RESULTADOS .....</b>	<b>46</b>
<b>4.1. RESULTADOS EN BASE AL MODELADO DE NEGOCIO .....</b>	<b>46</b>
<b>4.1.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO .....</b>	<b>46</b>
<b>4.1.1.1. PARTICIPANTES DEL PROYECTO .....</b>	<b>46</b>
<b>4.1.1.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MUNICIPALIDAD DEL C.P. PAMPA GRANDE .....</b>	<b>46</b>
<b>4.1.1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA DE DEMUNA .....</b>	<b>46</b>
<b>4.1.2. INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS.....</b>	<b>47</b>
<b>4.1.2.1. LISTADO DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....</b>	<b>47</b>
<b>4.1.2.1.1. MÓDULO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA .....</b>	<b>47</b>
<b>4.1.2.1.2. MÓDULO DE GESTIÓN PÚBLICA .....</b>	<b>48</b>
<b>4.1.2.2. LISTADO DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....</b>	<b>48</b>
<b>4.1.2.3. REQUERIMIENTOS DE DESARROLLO.....</b>	<b>48</b>
<b>4.1.2.3.1. HARDWARE .....</b>	<b>48</b>



<b>4.1.2.3.2. SOFTWARE.....</b>	<b>49</b>
<b>4.1.2.3.3. SERVIDOR .....</b>	<b>49</b>
<b>4.2. RESULTADOS EN BASE A LA METODOLOGÍA .....</b>	<b>50</b>
<b>4.2.1. CONSTRUYENDO EL PRODUCT BACKLOG.....</b>	<b>50</b>
<b>4.2.2. PRIORIZANDO EL PRODUCT BACKLOG .....</b>	<b>50</b>
<b>4.2.3. IDENTIFICANDO LA COMPLEJIDAD .....</b>	<b>51</b>
<b>4.2.4. ASIGNANDO UN VALOR EN STORY POINTS.....</b>	<b>51</b>
<b>4.2.5. DURACIÓN DE CADA SPRINT.....</b>	<b>52</b>
<b>4.2.6. HISTORIAS DE USUARIO MÁS REPRESENTATIVAS .....</b>	<b>53</b>
<b>4.2.7. HISTORIAS DE USUARIO ATENDIDOS POR SPRINT .....</b>	<b>53</b>
<b>4.2.8. NÚMERO DE SPRINT .....</b>	<b>59</b>
<b>4.2.9. TIEMPO TOTAL DEL PROYECTO .....</b>	<b>60</b>
<b>4.2.10. AGRUPACIÓN DE SPRINT .....</b>	<b>60</b>
<b>4.2.11. DESARROLLO DEL SPRINT.....</b>	<b>61</b>
<b>4.2.11.1. PILA DE SPRINT.....</b>	<b>61</b>
<b>4.2.11.2. DIAGRAMA DE CLASES.....</b>	<b>66</b>
<b>4.2.12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DE CADA SPRINT .....</b>	<b>66</b>
<b>4.3. RESULTADOS EN BASE A LOS OBJETIVOS.....</b>	<b>67</b>
<b>4.3.1. DISMINUIR EL TIEMPO DE BÚSQUEDA DE EXPEDIENTES DE LOS CASOS .....</b>	<b>67</b>
<b>4.3.2. INCREMENTAR EL PORCENTAJE DE CLIENTES SATISFECHOS LA FORMA EN EL CÓMO EL ÁREA DE DEMUNA LE BRINDA INFORMACIÓN SOBRE SUS CASOS DE CONCILIACIÓN .....</b>	<b>68</b>
<b>4.3.3. INCREMENTAR EL PORCENTAJE DE CLIENTES QUE TIENEN ACCESO A LA INFORMACIÓN DE SUS CASOS DE CONCILIACIÓN.....</b>	<b>69</b>

<b>4.3.4. INCREMENTAR EL NÚMERO DE MEDIOS POR EL CUAL SE DIFUNDE LA INFORMACIÓN DE LOS CASOS DE CONCILIACIÓN.....</b>	<b>70</b>
<b>V. DISCUSIÓN.....</b>	<b>72</b>
<b>5.1. INDICADORES CUANTITATIVOS.....</b>	<b>72</b>
<b>5.1.1. TIEMPO PROMEDIO PARA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN DE LOS EXPEDIENTES DE LOS CASOS.....</b>	<b>72</b>
<b>5.1.2. NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES SOBRE LA INFORMACIÓN DE SUS CASOS QUE RECIBEN POR PARTE DE ÁREA DE DEMUNA.....</b>	<b>73</b>
<b>5.1.3. PORCENTAJE DE CLIENTES QUE TIENEN ACCESO A INFORMACIÓN DE SUS CASOS.....</b>	<b>76</b>
<b>5.1.4. NÚMERO DE MEDIOS POR EL CUAL SE DIFUNDE LA INFORMACIÓN DE SUS CASOS.....</b>	<b>79</b>
<b>VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>82</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>83</b>
<b>VIII. LISTA DE REFERENCIAS.....</b>	<b>84</b>
<b>IX. ANEXOS.....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXO N° 01.....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXO N° 02.....</b>	<b>88</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1. COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS DE DESARROLLO ÁGIL Y TRADICIONAL</b> .....	30
<b>TABLA 2. DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS</b> .....	37
<b>TABLA 3. INDICADORES</b> .....	40
<b>TABLA 4. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b> .....	41
<b>TABLA 5. PARTICIPANTES DE PROYECTO</b> .....	46
<b>TABLA 6. CONSTRUCCIÓN DEL PRODUCT BACKLOG</b> .....	50
<b>TABLA 7. PRIORIZANDO EL PRODUCT BACKLOG</b> .....	50
<b>TABLA 8. IDENTIFICANDO LA COMPLEJIDAD</b> .....	51
<b>TABLA 9. ASIGNANDO UN VALOR CON STORY POINTS</b> .....	52
<b>TABLA 10. DURACIÓN DE SPRINT</b> .....	52
<b>TABLA 11 HISTORIAS DE USUARIO</b> .....	53
<b>TABLA 12. HISTORIA DE USUARIO - MÉTODOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS GESTIONAR TIPO DE CLIENTES</b> .....	53
<b>TABLA 13. HISTORIA DE USUARIO - GESTIONAR CLIENTES</b> .....	54
<b>TABLA 14. HISTORIA DE USUARIO - GESTIONAR USUARIOS</b> .....	55
<b>TABLA 15. HISTORIA DE USUARIO - GESTIONAR PERSONAL</b> .....	56
<b>TABLA 16. HISTORIA DE USUARIO - INICIAR SESIÓN</b> .....	57
<b>TABLA 17. HISTORIA DE USUARIO - INICIAR SESIÓN DE CLIENTES</b> .....	58
<b>TABLA 18. HISTORIA DE USUARIO - CERRAR SESIÓN</b> .....	59
<b>TABLA 19. HISTORIA DE USUARIO - CAMBIAR CONTRASEÑA</b> .....	59
<b>TABLA 20. NÚMERO DE SPRINT</b> .....	60
<b>TABLA 21. TIEMPO TOTAL DEL PROYECTO</b> .....	60
<b>TABLA 22. AGRUPACIÓN DE SPRINT</b> .....	60
<b>TABLA 23. LISTA DE HISTORIA DE USUARIO</b> .....	61
<b>TABLA 24. TAREA DE USUARIO - DISEÑAR DIAGRAMA DE CLASES DE PERSONAL</b> .....	61
<b>TABLA 25. TAREA DE USUARIO - CREAR TABLA PERSONAL EN LA BASE DE DATOS</b> .....	62
<b>TABLA 26. TAREA DE USUARIO - CREAR INTERFAZ DE PERSONAL</b> .....	62
<b>TABLA 27. TAREA DE USUARIO - DISEÑAR DIAGRAMA DE CLASES DE USUARIOS</b> .....	62
<b>TABLA 28. TAREA DE USUARIO - CREAR TABLA USUARIOS EN LA BASE DE DATOS</b> .....	63
<b>TABLA 29. TAREA DE USUARIO - CREAR INTERFAZ DE USUARIOS</b> .....	63
<b>TABLA 30. TAREA DE USUARIO - DISEÑAR LA INTERFAZ GRÁFICA DE INICIAR SESIÓN</b> .....	63
<b>TABLA 31. TAREA DE USUARIO - INICIAR SESIÓN</b> .....	64

<b>TABLA 32. TAREA DE USUARIO - DISEÑAR LA INTERFAZ GRÁFICA DE CERRAR SESIÓN</b>	64
<b>TABLA 33. TAREA DE USUARIO - CERRAR SESIÓN</b>	64
<b>TABLA 34. TAREA DE USUARIO - CREAR INTERFAZ PARA EL CAMBIO DE LA CONTRASEÑA</b>	65
<b>TABLA 35. TAREA DE USUARIO - CAMBIAR DE CONTRASEÑA</b>	65
<b>TABLA 36. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DE CADA SPRINT</b>	66
<b>TABLA 37. DEFINICIÓN ESTADÍSTICA DE PRUEBA</b>	72
<b>TABLA 38. RESUMEN PRE-TEST DEL INDICADOR 5.1.1</b>	72
<b>TABLA 39. RESUMEN POST-TEST DEL INDICADOR 5.1.1</b>	73
<b>TABLA 40. RESUMEN POST-TEST DEL INDICADOR 5.1.2</b>	74
<b>TABLA 41. PORCENTAJE OBTENIDO PARA EL INDICADOR 5.1.2</b>	74
<b>TABLA 42. PROMEDIOS PARA EL INDICADOR 5.1.2</b>	74
<b>TABLA 43. RESUMEN POST-TEST DEL INDICADOR 5.1.2</b>	76
<b>TABLA 44. PORCENTAJE OBTENIDO PARA EL INDICADOR 5.1.2</b>	77
<b>TABLA 45. PROMEDIOS PARA EL INDICADOR 5.1.2</b>	77
<b>TABLA 46. RESUMEN PRE-TEST DEL INDICADOR 5.1.4</b>	80
<b>TABLA 47. RESUMEN POST-TEST DEL INDICADOR 5.1.4</b>	80

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA 1. ESQUEMA CONCEPTUAL DE LA METODOLOGÍA DE BPM PROPUESTA .....</b>	<b>35</b>
<b>FIGURA 2. FASES CORRESPONDIENTES AL NIVEL GENÉRICO DE LA METODOLOGÍA ...</b>	<b>36</b>
<b>FIGURA 3. FÓRMULA PARA OBTENER LA MUESTRA .....</b>	<b>38</b>
<b>FIGURA 4. DESARROLLO DE METODOLOGÍA SCRUM.....</b>	<b>42</b>
<b>FIGURA 5. VALORES EN STORY POINS .....</b>	<b>51</b>
<b>FIGURA 6. DIAGRAMA DE BASE DE DATOS.....</b>	<b>66</b>
<b>FIGURA 7. INTERFAZ DE INICIO DE SESIÓN - ESCRITORIO .....</b>	<b>67</b>
<b>FIGURA 8. INTERFAZ DE INICIO DE SESIÓN - WEB .....</b>	<b>68</b>
<b>FIGURA 9. DIAGRAMA (AS-IS) DE PROCESO DEL ÁREA DE DEMUNA.....</b>	<b>68</b>
<b>FIGURA 10. DIAGRAMA (TO-BE) DE PROCESO DEL ÁREA DE DEMUNA.....</b>	<b>68</b>
<b>FIGURA 11. DIAGRAMA (AS-IS) DE PROCESO DEL ÁREA DE DEMUNA.....</b>	<b>69</b>
<b>FIGURA 12. INTERFAZ DE LISTA DE CASOS – WEB CLIENTE .....</b>	<b>70</b>
<b>FIGURA 13. INTERFAZ PRINCIPAL – SISTEMA ESCRITORIO .....</b>	<b>71</b>
<b>FIGURA 14. INTERFAZ PRINCIPAL – SISTEMA WEB CLIENTE .....</b>	<b>71</b>
<b>FIGURA 15. Z CRÍTICA PARA EL INDICADOR 5.1.2.....</b>	<b>75</b>
<b>FIGURA 16. REGIONES DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO DE H0 INDICADO 5.1.2 .....</b>	<b>76</b>
<b>FIGURA 17. Z CRÍTICA PARA EL INDICADOR 5.1.2.....</b>	<b>78</b>
<b>FIGURA 18. REGIONES DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO DE H0 INDICADO 5.1.2 .....</b>	<b>79</b>

## **I. INTRODUCCIÓN**

En un entorno internacional en su programa Nacional de Conciliación en Colombia hasta el año 2014 hubo 353 centros de conciliación activos. Las actas de conciliación total son 42573 de las cuales 1351 son conciliación parcial y el restante son conciliaciones totales. [1]

Según el Ministerio De La Mujer Y Poblaciones Vulnerables del Perú (MIMP) 2013 a marzo del año 2012, existieron 2 200 defensorías del niño y del adolescente en todo el país, ubicadas en 988 distritos. Por otra parte, de las 195 provincias del país, se tiene que en 190 existe una defensoría municipal del niño y del adolescente – DEMUNA provincial, en el año 2013 el país cuenta con 1838 distritos, de ellos 516 se encuentran con el registro vigente.

En el Perú en el año 2012 existieron 18109 procedimientos conciliatorios familiares iniciados y 73802 concluidos, dentro de la materia de familia han sido concluidos 2031. [2]

Según la encuesta demográfica y de salud familiar (ENDES), especifica que el Perú se encuentra ubicado en el tercer lugar de incremento de denuncias en proceso de conciliación, el cual se registra año a año el incremento de denuncias, en la ciudad de Trujillo en el año 2012 ingresaron 597 informes policiales a la primera fiscalía provincial de familia, de los cuales 21 casos culminaron en actas de conciliación, realizados por el Primer Juzgado Especializado de Trujillo, por ello la derogación de la conciliación en casos de violencia familiar, sólo genera mayores desencuentros familiares y elimina el diálogo como vía previa, a la sentencia, esto demuestran que en la mayoría de los casos se puede reconstruir la armonía familiar con una terapia por parte de los psicólogos especializados, adscritos al poder judicial o psicólogos de los diferentes nosocomios de la ciudad, siendo las secuelas de la conciliación casi inexistentes, mientras que las de una sentencia no solo afectan a las partes sino que incluso se extienden a las familias de estas. [3]

DEMUNA de Chiclayo en Lambayeque, recibe 150 denuncias al mes por omisión a la asistencia familiar, tenencia de los hijos y régimen de visitas a los menores de edad. [4]

En la Municipalidad de Pampa Grande, que está ubicado al este de Chiclayo a 45 km y al sureste de Chongoyape a una distancia de 16 km. La municipalidad cuenta con un área de DEMUNA, donde laboran tres personas velando por el proceso de conciliación, el encargado del proceso y el seguimiento de la demanda es un Abogado, apoyado por una secretario y personal de informes y campo en cual son practicantes. Se realizó una entrevista al encargado del área donde especifico las siguientes problemáticas:

- Deficiencia en el proceso de búsqueda de los expedientes de Conciliación ya que este proceso se realiza de forma manual y son alojados en un solo lugar sin clasificación, generando retrasos y costos adicionales del personal involucrado en el proceso pudiendo utilizarlo en otros procesos a consultar.
- La falta de comunicación del beneficiario con el encargado del área genera retrasos en el proceso de conciliación debido a que 1 de 3 ocasiones el encargado del área tiene que salir a realizar gestiones de su entorno laboral y 2 de 6 beneficiarios viven en caseríos aledaños al pueblo, esto ocasiona que no se entregue el cumplimiento del encargado al beneficiario en el tiempo programado que viene a ser de 2 a 10 días.
- Desconocimiento del proceso que debe de seguir la parte afectada cuando no se llega a una conciliación, debido a que no se tiene una lista de los pasos y procesos que debe seguir para presentar en el ente correspondiente (fiscalía, otros) para su demanda.
- Escaso tiempo del beneficiario, debido a que 4 de 5 realizan tareas dentro de sus caseríos, además que los tiempos de ir del caserío al pueblo oscila entre 15 a 35 minutos en pie, por lo que ocasiona que el encargado de área gestione su conciliación o demanda de acuerdo con su disponibilidad.
- Existe un tiempo excesivo de entre 2 a 10 días para los tramites de conciliación, debido a que el tiempo requerido por la parte afectada es diferente al del encargado del área y esta desconoce la lista de los pasos y procesos que debe seguir para el proceso legal, ocasionando que exista una insatisfacción y no cumpla el proceso de conciliación quede inconcluso.

Analizando la situación relacionada con la insatisfacción tanto del encargado del área como del beneficiario, el tiempo que se demora en consultar los expedientes de conciliación el encargado del área y la necesidad de los beneficiarios en tener información sobre el seguimiento que se tiene al proceso de conciliación en curso, se ha planeado el siguiente problema de investigación:

¿Cómo mejorar el proceso de conciliación del área de DEMUNA de la Municipalidad del C.P. Pampa Grande – Chongoyape?

Para poder resolver este problema, se planteó la siguiente hipótesis: “La implementación de un sistema informático basado en el marco normativo vigente del MIMP Perú ayudará a mejorar los procesos de conciliación en el área de DEMUNA en la municipalidad c. p. pampa grande - Chongoyape”.

El objetivo general de la tesis es mejorar el proceso de conciliación en el área de DEMUNA de la Municipalidad de Pampa Grande mediante la implementación de un sistema informático con el fin de que el encargado del área y los clientes puedan obtener la información necesaria de manera más rápida y desde cualquier parte del mundo, obviando así la necesidad de estar de manera presencial en la municipalidad de Pampa Grande donde funciona el área de DEMUNA.

Se ha previsto los siguientes objetivos específicos quienes darán soporte a la realización del objetivo general:

- Disminuir el tiempo de búsqueda de expedientes de los casos.
- Incrementar el porcentaje de clientes satisfechos en el cómo el área de DEMUNA le brinda información sobre sus casos de conciliación.
- Incrementar el porcentaje de clientes que tienen acceso a la información de sus casos de conciliación.
- Incrementar el número de medios por el cual se difunde la información de los casos de conciliación.

El desarrollo de la presente investigación se justificó tecnológicamente pues con el desarrollo de esta investigación permitió una total accesibilidad a la información mediante un sistema informático, puesto que facilita consultar cualquier documento de los casos registrados de conciliación, por parte del



encargado del área, sustento, documentos relacionados, etc., sin necesidad de recurrir a archivos físico. Constituyéndose una herramienta fundamental para el desarrollo de los procesos de conciliación del área de DEMUNA de la municipalidad de Pampa Grande.

Se justificó económicamente ya que el uso de esta aplicación permitió al área de DEMUNA de la institución municipal reducir los costos que generaban el personal trabajando tiempo extra, también costos de transporte del caserío hasta el pueblo donde se encuentra la municipalidad.

Desde un punto de vista social, se apoyó a una de las más grandes preocupaciones del área de DEMUNA, que es la conciliación. Y más aún si son problemas asociados con la familia. Se beneficiaron las personas que están inmersas en situaciones donde han sufrido vulneración de sus derechos en especial los niños, niñas y adolescentes. Esto pudo reducir el número de fracasos de conciliación que se ven reflejados en procesos de demandas.

Finalmente, se justificó de manera personal debido a que quise plantearme el reto de poder ayudar al área de DEMUNA de la municipalidad de Pampa Grande realizando un sistema informático que está a disposición de cualquier persona. Con esto desee mostrarle al encargado del área y a los beneficiarios, la información de los procesos de conciliación solicitados, con el fin mejorar los tiempos y costos tanto del encargado del área como del beneficiario haciendo uso de la propuesta planteada.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

**Antecedente #1:** Sistema de Gestión Integrado según las normas ISO 9001, ISO/IEC 20000 e ISO/IEC 27001 [5]

El problema que trató la investigación mencionada en el sector de tecnologías de la información (TI), fue que las organizaciones optan por implantar sistemas de gestión con el fin de garantizar un proceso de negocio óptimo. Cada organización implanta sus sistemas de forma independiente o escasamente integrada, no tienen en cuenta que cada sistema tiene elementos comunes que pueden ser gestionados de un modo integrado. El tener una visión global de los sistemas de gestión para facilitar la toma de decisiones se ha vuelto una necesidad y provoca que las organizaciones ubicadas en el sector de TI cuestionen la existencia de sistemas separados y opten por integrar sus sistemas de gestión.

Donde se dio como solución propuesta identificar e interpretar los requisitos del sistema de gestión de calidad de 3 normas ISO. Se empezó con el análisis de estas normas identificando lo que tenían en común y lo que no. Las normas fueron las siguientes:

- ISO 9001:2008: Sistemas de gestión de calidad.
- ISO/IEC 20000 - 1: 2005 Tecnología de la información.
- Gestión del Servicio.
- ISO/IEC 27001: 2005 Tecnología de la información.
- Técnicas de seguridad - Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI).

Dando como resultado la elaboración de una guía completa para la alineación y/o integración de los sistemas de gestión de las normas ISO 9001, ISO/IEC 20000 e ISO/IEC 27001.

Teniendo la investigación las siguientes conclusiones:

- El artículo ofrece una visión de la situación de los estándares de sistema de gestión más comúnmente demandados por las organizaciones del sector de TI con la intención de presentar modelos existentes para identificar elementos comunes y así poder crear un nuevo sistema integrado.
- Gracias a los requisitos del sistema de gestión de calidad propuestos por la norma ISO 9001 siendo estos ampliados por los requisitos específicos de gestión de servicios de TI y de gestión de seguridad de la información que describen las normas ISO/IEC 20000 e ISO/IEC 27001 se obtuvo como resultado un sistema de gestión integrado.
- Se da entender la necesidad de la integración de los sistemas de gestión y mostrar cómo se ahorra el esfuerzo integrando los elementos comunes de estos 3 sistemas de gestión en lugar de hacerlo de forma independiente.

Dejando como trabajo futuro ampliar el enfoque del sistema de gestión de calidad proporcionado por la norma ISO 9001 con el modelo propuesto por la norma ISO 9004: 2009 Managing for the sustained success of an organization - A quality management approach, proporcionando una orientación para la mejora sistemática y continua del desempeño global de la organización promoviendo la revisión de su sistema de gestión de calidad utilizando una autoevaluación según un modelo de madurez por niveles.

La investigación mencionada sirve como guía a mi investigación porque trata de como implantar un sistema de gestión basándose en 3 normas ISO/IEC donde en mi investigación me estoy basando una normativa vigente dada por el MIMP Perú.

**Antecedente #2:** Sistema de asignación y control de expedientes en el área de fiscalización de la ONP, alineado a DBR y BPM, utilizando BonitaSoft [6]

El problema que trató la investigación es que a pesar de ser indispensables los sistemas de gestión y control de recursos en diversas organizaciones

suelen no estar automatizadas. En gran cantidad sus procesos se realizan manualmente. El proceso de asignación y control de expedientes no utiliza parámetros que permitan calibrar adecuadamente la calidad de servicio provocando que no se pueda medir los tiempos de revisión de expedientes y la productividad del personal de una forma más eficaz y eficiente. Se presenta la necesidad de un sistema que permita mejorar continuamente su proceso de asignación y control de expedientes, con la finalidad de brindar un producto de calidad que apoye a la toma de decisiones; esto alineado a metodologías o estándares internacionales.

Donde se dio como solución propuesta el desarrollo de un sistema para el proceso de asignación y control de expedientes en el área de fiscalización de la Oficina de Normalización Previsional (ONP). Esta solución se encontró alineada a la metodología Drum-Buffer-Rope (DBR) con el fin de asegurar que el proceso avance a un ritmo estimado de atención detectando el cuello de botella permitiendo seguir los 5 pasos de Goldratt para la solución.

Dando como resultado lo siguiente:

- El sistema permitió tener un control y monitoreo del proceso más eficaz y eficiente.
- El sistema con la medición de tiempos respecto a la revisión de expedientes logra ayudar a la subdirección de inspección y fiscalización a tomar mejores decisiones.

Teniendo la investigación las siguientes conclusiones:

- El sistema propuesto mejoró la asignación de expedientes en la subdirección de inspección y fiscalización, incluso ayudó a disminuir el stock de expedientes.
- El sistema ayudó en la medición de los tiempos de revisión de los expedientes. Aportó en la detección de cuello de botella en el proceso de asignación y control de expedientes apoyando en la toma de decisiones.

- El sistema se basa en estándares internacionales como DBR y BPM, contribuyendo en la calidad del proceso de asignación y control de expedientes.

La investigación mencionada tiene relación con mi investigación porque trata sobre la implantación de un sistema informático para gestionar los expedientes, los cuales son necesarios para que el encargado del área de demanda pueda gestionar de manera más eficiente los procesos de esta área.

**Antecedente #3:** Diseño de un sistema de gestión de seguridad de información para una compañía de seguros [7]

El problema que trató la investigación que por la existencia de delincuentes cibernéticos provoca que las personas se sientan inseguras ante las vulnerabilidades que puedan tener los sistemas, quienes albergan información primordial de los usuarios, entre las más resaltantes las cuentas bancarias. Las compañías de seguros son quienes contienen esta información, existe la posibilidad de vulnerar sus sistemas. En el Perú, La Superintendencia de Banca, Seguros y AFP han emitido normas relacionadas a la gestión de continuidad de negocios provocando que las empresas reguladas por la SBS se alineen a la normativa que está basada en el estándar internacional SIO/IEC 27001:2005.

Donde se dio como solución propuesta diseñar un sistema de gestión de seguridad de información, encontrándose este alineado a lo exigido por la norma de gestión de seguridad de información el cual podrá ser usado como base por cualquier compañía de seguros peruana, para adecuarlo y complementarlo a su operativo particular.

Teniendo la investigación las siguientes conclusiones:

- Una compañía de seguros debe cumplir con las regulaciones de la SBS, por esto el sistema de gestión de seguridad de información (SGSI) asegurar un nivel aceptable de la información de la compañía.

- Es necesario conocer los procesos de la compañía donde se implementará el sistema para que esté enfocado a las necesidades del negocio.
- Para brindar un nivel aceptable de seguridad de una compañía todo SGSI se debe basar en estándares y buenas prácticas orientadas a seguridad de la información que nos indican las consideraciones que debemos tener en diferentes aspectos.

La investigación mencionada tiene relación con mi investigación porque trata sobre la implantación de un sistema informático para gestionar la seguridad de la información, los cuales son necesarios para que el encargado del área de DEMUNA pueda gestionar de manera más eficiente la información delicada que se tiene en el área.

**Antecedente #4:** Aplicación web móvil con identificador código QR para mejorar el proceso de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz [8]

El problema que trató la investigación es que el 60% de los documentos mostrados por dueños respecto a las licencias de funcionamiento de sus negocios en José Leonardo Ortiz suelen ser falsas provocando desajustes en la originalidad de datos de las licencias. El número de requisitos solicitados y los costos por derecho de trámite por parte de la municipalidad para el otorgamiento de licencias era disperso por lo tanto el proceso era complejo e innecesario. La emisión de las licencias de funcionamiento tardaba 15 días provocando que las personas recurran a terceros para agilizar sus trámites y suscitando un problema con el 60% de personas que hacían su trámite normalmente.

Donde se dio como solución propuesta mejorar el proceso del servicio de trámite de licencias de funcionamiento en la Municipalidad de JLO a través de tecnología web-móvil mediante el uso de la herramienta código QR para facilitar al supervisor el ingreso y salida de información, de forma segura, rápida, veras y concisa.

Dando como resultado lo siguiente:

- De 54 personas que presentaron documentos falsificados se redujo al 50% tras implementar el sistema web-móvil con el apoyo de código QR.
- Los tiempos de entrega de licencias se redujeron al 50%.
- Se redujo al 50 % los costos generados en el proceso de licencias.

Teniendo la investigación las siguientes conclusiones:

- Se agilizó el proceso de entrega de licencias de funcionamiento otorgando seguridad a los usuarios a la hora de realizar sus trámites sin recurrir a terceros.
- Se redujeron la cantidad de documentos falsificados presentado por los propietarios logrando la regularización de sus documentos.
- Con el monitoreo constante del sistema se redujeron los tiempos en la creación emisión y aprobación de licencias de funcionamiento, otorgando al usuario una mayor rapidez en sus trámites.
- La implementación del proyecto redujo los costos generados en el proceso de licencias logrando una mayor eficiencia en el ahorro de insumos con respecto a licencias de funcionamiento.

La investigación mencionada tiene relación con mi investigación porque trata sobre la implantación de un sistema informático para gestionar la veracidad de la información, el cual ayudar para que el encargado del área de DEMUNA pueda gestionar de manera más eficiente la información delicada que se tiene en el área.

**Antecedente #5:** Sistema de información gestor para el área de rentas y catastro aplicando la arquitectura cliente servidor para la municipalidad distrital de José Leonardo Ortiz [9]

El problema que trató la investigación es que en la municipalidad distrital de José Leonardo Ortiz existen computadoras ubicadas estratégicamente en las distintas oficinas, aunque carecen de los programas necesarios para el flujo de la información. Cuando un administrativo ordena un reporte otra persona emplea tiempo adicional para buscar registros con los datos y

después calcular acumulados y totales. Esto genera tardanzas en la entrega de los resúmenes de las producciones y los cálculos posteriores. Por ello se tuvo en cuenta resolver la necesidad de automatizar los procesos relacionados con la gestión de la información en las oficinas de Rentas y Catastro de la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz.

Donde se dio como solución propuesta la creación de un sistema de Gestión aplicando la arquitectura Cliente - Servidor para apoyar la atención y disposición de información para la población del Distrito de José Leonardo Ortiz.

Dando como resultado lo siguiente:

- El servicio a través de la web generaba una respuesta aceptable, confirmando que mediante la web facilitaría el estar acudiendo a la municipalidad constantemente para verificar información que fácilmente puede ser solicitada por la web. El 72% de los encuestados confirmaron lo mencionado.

Teniendo la investigación las siguientes conclusiones:

- Con el sistema se extendió funcionalidades, se integraron módulos de tal manera que el acceso por parte del contribuyente será dinámico y atribuye a brindar un mejor servicio integrando así arquitecturas diferentes y disminuir los tiempos en la respuesta de interfaces y lógica funcional para la gestión y recolección de datos.
- El sistema facilitó la inspección y levantamiento eficaz de la información, porque se hace de manera ordenada rápida y sin pérdida de información en las zonas donde la información debe mantenerse a disposición del personal que lo requiere.
- El sistema permite tener la información de todas las zonas involucradas además del control fiscalizado sobre la información archivada.

La investigación mencionada tiene relación con mi investigación porque trata sobre la implantación de un sistema informático en el área de catastro para gestionar la información es dicha área, el cual se asemeja con mi



investigación porque en uno de mis objetivos planteo disminuir el tiempo de búsqueda de expedientes.

## **2.2. Bases teórico-científicas**

### **2.2.1. Marco Normativo**

Según el gobierno de México [10], el marco normativo es un conjunto general de normas, criterios, metodologías, lineamientos y sistemas, que establecen la forma en que deben desarrollarse las acciones para alcanzar los objetivos propuestos en el proceso de programación-Presupuestación.

#### **2.2.1.1. Marco normativo vigente del MIMP Perú**

El mencionado marco normativo vigente del MIMP Perú está sujeta a aprobación de resolución ministerial 699-2006-mindes. [11]

##### **2.2.1.1.1. Alcances**

La presente norma es de alcance nacional y su aplicación es obligatoria en el servicio de defensoría del niño y del adolescente que promueven las instituciones públicas y privadas.

##### **2.2.1.1.2. Finalidad**

El procedimiento, que por esta norma se establece, sirve para orientar a los aspectos generales de delinear las pautas de atención de casos en las Defensorías del Niño y del adolescente.

##### **2.2.1.1.3. Conceptos básicos**

- **Caso:** Es el hecho, situación o acontecimiento que vulnera o pone en riesgo los derechos de niñas, niños y

adolescentes, del cual toma conocimiento la Defensoría de Niño y del Adolescente.

- **Trámite:** Paso que, junto con otros, debe realizarse de forma sucesiva para solucionar un asunto que requiere un proceso.
  
- **Conciliación:** La conciliación consiste en la búsqueda de soluciones a los conflictos o controversias que afectan a los Niños y Adolescentes ya a la familia.
  
- **Materia:** Es el tipo de derecho que se presume vulnerado u que debe versar sobre derechos de niñas, niños y adolescentes para atender un caso.
  
- **Procedimiento:** Es el conjunto de etapas establecidas para atender un caso.
  
- **Autoridad administrativa:** Es el órgano de las entidades, que, ejerciendo potestades públicas, conduce desde el inicio hasta su conclusión un procedimiento administrativo.
  
- **Cliente:** Persona receptora de un bien, servicio, producto o idea.
  - **Trasgresor:** Es la persona natural o jurídica que presuntamente trasgrede los derechos del niño, niña y adolescente.
  
  - **Informante:** Es las persona natural o jurídica que informa de un caso y participa en el procedimiento.
  
  - **Afectado:** Es la niña, niño o adolescente cuyo derecho es vulnerado o puesto en peligro.

## 2.2.2. Tecnología

La tecnología que intervendrá en esta investigación serán las expuestas en los apartados de Aplicación web, Metodologías de desarrollo de software, Gestores de Base de Datos y Gestión de procesos del negocio (Business Process Management - BPM) [12].

### 2.2.2.1. Sistema informático

El segundo aspecto que debe tener presente es que cualquier proyecto de informatización conlleva el desarrollo de un sistema informático: es decir, hay que determinar qué equipos (hardware) y qué programas (software) se va a utilizar, cómo van a combinarse y qué competencias técnicas tienen las personas que van a utilizar, manejar y mantener estos componentes. La mayoría de los sistemas informáticos constan de los siguientes elementos [13]:

- **El hardware.** Este término se refiere a los equipos físicos que ejecutarán los programas, como computadoras, pantallas, impresoras, unidades de CD-ROM y discos duros (donde se almacenan los datos). Si las computadoras se conectan en red (LAN o WAN), también necesitará otros equipos como tarjetas y cables de red, concentradores, enrutadores, módem, etc.
- **El software.** Una computadora no puede hacer nada por sí misma. Necesita un conjunto de instrucciones que le indiquen qué hacer, qué operaciones realizar. Al conjunto de estas instrucciones se les denomina «programas informáticos» o, en inglés, «software». Los puede desarrollar e instalar en la máquina un especialista

informático local o bien pueden adquirirse a una gran empresa de software.

- Una conexión a Internet. En la actualidad, los sistemas informáticos modernos no se pueden mantener si la cooperativa no dispone de un acceso a Internet fiable, preferiblemente de alta velocidad. La mayoría de las actualizaciones de software y firmware se reciben ahora a través de Internet. El sistema experimentará importantes problemas al cabo de poco tiempo si se carece de acceso a Internet.
- El personal. Es necesario contar con personal cualificado y motivado para diseñar, programar, manejar y mantener los sistemas. Es importante seleccionar a las personas adecuadas para trabajar en el proyecto. Algunos de los requisitos básicos que deben cumplir son los siguientes: jóvenes (de 18 a 30 años), muy motivados, con una forma de trabajar lógica y sistemática, con buenas aptitudes matemáticas y con experiencia en contabilidad y gestión de la información. De hecho, la mayoría de los problemas surge por prestar una atención insuficiente a este importante factor.

#### **2.2.2.2. Aplicación web**

Una aplicación web es un tipo especial de aplicación cliente / servidor, donde tanto el cliente como el servidor y el protocolo mediante el que se comunican están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones [13].

El sitio de neosystems [14] define a los “sistemas web” o también conocidos “aplicaciones web” como aplicaciones

de software donde las personas pueden utilizarlo accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador.

Las aplicaciones web son aquellas que se codifican en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador. Su popularidad es debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, la independencia del sistema operativo, así como la facilidad de actualización sin la necesidad de distribuir e instalar el software a miles de usuarios potenciales [15].

Utilizar aplicaciones web nos permite tener ciertas ventajas como las siguientes:

- La actualización de la aplicación de manera remota logrando que los demás usuarios puedan utilizar la última versión desarrollada incluyendo que puedan notar la mejora de la aplicación tras algún error que se haya presentado.
- Evitar las instalaciones múltiples del sistema en los ordenadores.
- Permitir un trabajo colaborativo logrando que varios usuarios utilicen la aplicación al mismo tiempo y puedan observar información en tiempo real.
- Existe la compatibilidad multiplataforma a diferencia de las aplicaciones de escritorio.

### **2.2.2.3. Metodologías de desarrollo de software**

Las metodologías de desarrollo de software son un conjunto de procedimiento, técnicas y ayudas a la documentación para el desarrollo de productos de software [16].

Una metodología es un conjunto de componentes que especifican: Cómo dividir un proyecto en etapas; Qué tareas se llevarán a cabo en cada etapa; Qué salidas se producen y cuándo deben producirse; Qué restricciones se aplican; Qué herramientas van a ser utilizadas; Cómo se gestiona y se controla el proyecto [17].

**Tabla 1. Comparación de metodologías de desarrollo ágil y tradicional**

<b>Metodología ágil</b>	<b>Metodologías tradicionales</b>
Basada en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código	Basada en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo
Preparados para cambios durante el proyecto	Cierta resistencia a los cambios
Reglas de trabajo impuestas por el equipo (interno)	Reglas de trabajo impuestas externamente
Proceso menos controlado, con pocos principios	Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas
Flexibilidad en los contratos debido a la respuesta a cambios	Existe un contrato prefijado
El cliente es parte del equipo de desarrollo	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones en determinadas etapas del proceso
Grupos pequeños (<10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio	Grupos grandes y posiblemente distribuidos trabajando en diferentes tareas
Pocos artefactos	Más artefactos
Pocos roles	Más roles
Menos énfasis en la arquitectura del software	La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos

*Fuente:* [18]

Debido a las características que se presentan junto con las etapas que maneja cada metodología y tras realizar una comparación (ver tabla N° 06) entre estas se ha optado utilizar para la implementación de la aplicación web la metodología de desarrollo ágil porque tiene una participación directa con los clientes, su capacidad de reacción permite que sean más adaptables a los cambios a diferencia de las metodologías tradicionales por su nivel de formalidad en la fase de requerimientos lo que las hace más resistentes al cambio y con más control generando que sea más pesada.

Las metodologías ágiles más utilizadas son SCRUM y Programación extrema (Extreme Programming - XP). Se explicará cada una de ellas para entender más a detalle de que se trata cada una de ellas.

#### **2.2.2.3.1. Metodología XTREME PROGRAMMING (XP)**

Es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los programadores, y propiciando un buen clima de trabajo. La programación extrema (Extreme Programming – XP) se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. Esta metodología se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes. [18].

Esta metodología enfatiza el trabajo en equipo, donde los involucrados del negocio y desarrolladores son socios iguales en un equipo de colaboración, donde los programadores están en constante comunicación con sus clientes. Extreme Programming implementa un entorno sencillo, pero eficaz que permite a los equipos a ser altamente productivos. XP se centra en cinco aspectos esenciales: La comunicación, la sencillez, la retroalimentación, el respeto y el valor. [19].

#### **2.2.2.4. Lenguajes de programación**

En esta parte se proporcionará información sobre los lenguajes que se utilizarán para el desarrollo de la aplicación web como el lenguaje de hipertexto HTML y el lenguaje de programación PHP.



#### **2.2.2.4.1. HTML**

El lenguaje de marcado de hipertexto (HTML) nos sirve para poder describir la forma en la que nos gustaría mostrar textos o gráficos en un navegador web a través de marcas.

Es un lenguaje artificial que los ordenadores son capaces de interpretar y diseñado para que los programadores redacten instrucciones que los navegadores ejecutan para originar la página web. Este viene a ser un idioma que la máquina entiende y procesa para dar una respuesta. [15].

#### **2.2.2.4.2. PHP**

El preprocesador de hipertexto (Hypertext Preprocessor) o más conocido como PHP es un lenguaje multiplataforma que es interpretado por parte del servidor y surge dentro de la corriente denominada código abierto. Se caracteriza por su potencia versatilidad, robustez y modularidad. Es más rápido y eficiente para tareas complejas de programación, además resulta ser más estable y usa una menor cantidad de recursos. [20].

PHP es un lenguaje de script que se ejecuta del lado del servidor; el código PHP se incluye en una página HTML normal. Por lo tanto, se puede comparar con otros lenguajes de script que se ejecutan según el mismo principio: ASP (Active Server Pages), JSP (Java Server Pages) o PL/SQL Server Pages (PSP). Permite realizar página web dinámicas cuyo contenido se puede generar total o parcialmente en el momento de la llamada de la

página, gracias a la información que se recopila en un formulario o se extrae de una base de datos [21].

#### **2.2.2.5. Gestor de base de datos**

En esta parte se proporcionará información sobre el gestor de base de datos que se tomó en cuenta para el desarrollo de la aplicación, este es PostgreSQL.

##### **2.2.2.5.1. PostgreSQL**

Es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional, distribuido bajo licencia BSD y con su código fuente disponible libremente. Es el sistema de gestión de bases de datos de código abierto más potente del mercado y en sus últimas versiones se asemeja a otros gestores comerciales [22].

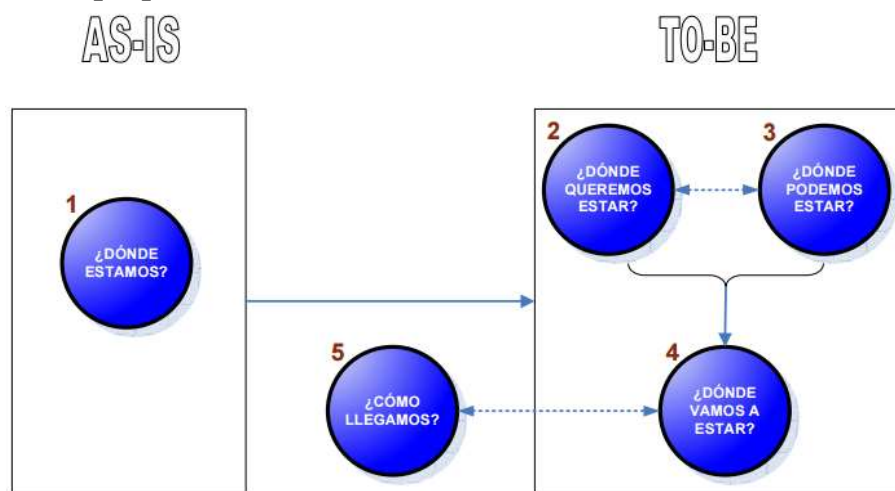
Este gestor tiene más de 15 años de desarrollo activo y se ha ganado la reputación de ser confiable y mantener la integridad de los datos. Diversas compañías aseguran haber utilizado PostgreSQL durante varios años y con altas tasas de actividad sin haber experimentado problemas. Este gestor se ejecuta en la mayoría de los sistemas operativos más utilizados en el mundo incluyendo, Linux, varias versiones de UNIX y Windows [22].

### 2.2.2.6. Gestión de procesos de negocio

La gestión de procesos de negocio o BPM – Business Process Management es un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías utilizados para diseñar, representar, analizar y controlar procesos de negocio operacionales. BPM es un enfoque centrado en los procesos para mejorar el rendimiento que combina las tecnologías de la información con metodologías de procesos y gobierno. BPM es una colaboración entre personas de negocio y tecnólogos para fomentar procesos de negocio efectivos, ágiles y transparentes. BPM abarca personas, sistemas, funciones, negocios, clientes, proveedores y socios [12].

Se utilizó BPM para el modelado de procesos de negocio de la gestión de pedidos. Se generaron los modelos AS-IS para obtener los modelos futuros To-Be que sirvió para conocer los procesos que se manejan en la empresa de una forma ordenada y fácil de entender (ver figura N° 01).

**Figura 1. Esquema conceptual de la metodología de BPM propuesta**



Fuente: [23]

Esta metodología está compuesta por una serie de etapas que sirve de guía para poder realizar el modelado. El nivel genérico de la metodología está compuesto por las siguientes fases (ver figura N° 02).

**Figura 2. Fases correspondientes al nivel genérico de la metodología**



*Fuente:* [23]

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y nivel de investigación

La presente tesis de acuerdo con el fin que persigue empleará el tipo de investigación Tecnológica Aplicada, porque se hará uso de la tecnología para apoyar el proceso de conciliación y demanda en el área de DEMUNA, en este caso se implementará un sistema informático basado en el marco normativo del MIMP Perú para optimizar los tiempos.

#### 3.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación es cuasi-experimental con un diseño de un solo grupo experimental con pre y post test, puesto que se requirió manipular la variable independiente siendo esta el sistema informático basado en el marco normativo del MIMP Perú para evaluar los resultados reflejados en la variable dependiente que es la mejora del proceso de conciliación en el área de DEMUNA.

**Tabla 2. Diseño de contrastación de hipótesis**

<b>Variable Dependiente</b>	<b>Aplicación</b>	<b>Variable dependiente</b>
<b><u>O1:</u></b>	<b><u>X:</u></b>	<b><u>O2:</u></b>
Medición del proceso de conciliación en el área de DEMUNA antes del sistema	Sistema informático basado en el marco normativo del MIMP Perú	Medición del proceso de conciliación en el área de DEMUNA después del sistema

#### 3.3. Población, muestra, muestreo

##### 3.3.1. Población

La del área de DEMUNA en estudio comprendidas el encargado del área, los tres colaboradores y los clientes que intervienen en el proceso de conciliación. El total de clientes es 100.

### 3.3.2. Muestra y muestreo

Para un cálculo de muestras en poblaciones se requiere de la siguiente fórmula:

**Figura 3. Fórmula para obtener la muestra**

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

*Fuente: (Hernández, Fernández y Baptista 2010)*

#### **Dónde:**

- N= Total de la población
- $Z_{\alpha}^2 = 1.96$  (con confiabilidad 95%)
- p= proporción esperada (en este caso 5%)
- q= 1-p (0.95)
- d= precisión (5%)

#### **Muestra de clientes:**

$$n = \frac{100(1.96)^2(0.05)(0.95)}{(0.05)^2(100 - 1) + (1.96)^2(0.05)(0.95)}$$

$$n = 42$$

De los 100 clientes registrados en el área de DEMUNA de la Municipalidad Pampa Grande tomamos una muestra de 42 clientes para la realización y análisis respectivo a la investigación.

### 3.4. Criterios de selección

El procesamiento para el análisis de datos es de tipo estadístico, en el que se utiliza la herramienta Microsoft Excel, para calcular los porcentajes de los datos

obtenidos para analizar las respuestas brindadas por parte de los moradores de la ciudad.

**Primera etapa:** Se centra en la búsqueda y revisión de la información extraída en la base teórica para poder defender la solución propuesta.

**Segunda etapa:** Se trata de buscar las herramientas que me servirán para el desarrollo del sistema e instrumentos y material de apoyo.

**Tercera etapa:** Se definirán los estilos de diseño que tendrá el sistema informático, junto con los requisitos funcionales y el detalle de cada módulo de la propuesta.

**Cuarta etapa:** A partir del prototipo tomado se realizará una entrevista con el encargado del área de DEMUNA, exponiendo el prototipo y utilizar los datos de referencia y ver la mejoría de los procesos, que luego se llevará a cabo el informe final de la tesis con las conclusiones y limitaciones encontradas.

### **3.5. Operacionalización de variables**

#### **3.5.1. Variable independiente**

Sistema informático basado en el marco normativo del MIMP Perú.

#### **3.5.2. Variable dependiente**

Proceso de conciliación del área de DEMUNA de la municipalidad de Pampa Grande.

### 3.5.3. Indicadores (Operacionalización de variables)

**Tabla 3. Indicadores**

<b>Objetivo Específico</b>	<b>Indicador</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Operacionalización</b>
<b>Disminuir el tiempo de búsqueda de expedientes de los casos.</b>	Tiempo promedio para búsqueda de información de los expedientes de los casos	Encuesta para definir el tiempo promedio (herramienta de registro hecho día a día para cronometrar el tiempo)	Horas	$\sum$ tiempo para buscar información de los expedientes de los casos antes del sistema - $\sum$ tiempo para buscar información de los expedientes de los casos después del sistema
<b>Incrementar el porcentaje de clientes satisfechos en la forma de cómo el área de DEMUNA le brinda información sobre sus casos de conciliación</b>	Nivel de satisfacción de los clientes sobre la información de sus casos que reciben por parte de área de DEMUNA.	Encuesta para definir la satisfacción.	Porcentaje	Satisfacción antes y después de la implementación del sistema informático.
<b>Incrementar el porcentaje de clientes que tienen acceso a la información de sus casos de conciliación</b>	Porcentaje de clientes que tienen acceso a información de sus casos.	Solicitudes de información en el área de DEMUNA	Porcentaje	Porcentaje de clientes que tienen acceso a la información de sus casos
<b>Incrementar el número de medios por el cual se difunde la información de los casos de conciliación</b>	Número de medios por el cual se difunde la información de sus casos	Encuesta	Número	Número de medios de información que permiten difusión de la información.



### 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

**Tabla 4. Métodos y técnicas de recolección de datos**

<b>Método</b>	<b>Técnica e Instrumento</b>	<b>Aplicación</b>
Encuesta	Cuestionario de Entrevista. (Ver anexo 01)	Clientes
Entrevista	Cuestionario de Entrevista. (Ver anexo 02)	Encargado del área

### 3.7. Procedimientos

Está especialmente inclinada para proyectos con un rápido cambio de requisitos. El desarrollo de software se realiza mediante iteraciones, denominadas sprint, con un incremento ejecutable que se muestra al cliente [18].

En SCRUM un proyecto se trabaja de forma iterativa e incremental donde se presentan bloques por cada fase del proyecto llamados sprint que tienen una duración de 1 a 4 semanas y además se realiza la entrega de un resultado que va aumentando por cada presentación que se le realiza al cliente.

Scrum (ver Figura N° 04) es un marco de trabajo iterativo e incremental para el desarrollo de proyectos, productos y aplicaciones. Estructura el desarrollo en ciclos de trabajo llamados sprints. En un primer momento se realiza la ingeniería de requerimientos que consiste en recopilar toda la información necesaria para la elaboración de cada sprint y esto en parte se realiza con la ayuda del cliente o dueño del producto. Después se procede a la planificación del proyecto donde se define la entrega de cada sprint a desarrollar según las prioridades y puntos asignados obteniendo un cronograma donde se observe las fechas de entrega. Entonces, al realizar lo escrito anteriormente se realiza la implementación y/o desarrollo de los sprints hasta culminar la cantidad establecida en un inicio [24].

**Figura 4. Desarrollo de Metodología SCRUM**



*Fuente: [24]*

Existen una serie de pasos para la agrupación de los requerimientos en los sprint o pilas de sprint que son útiles para su desarrollo. Estos pasos aparecen en la planificación del proyecto y son los siguientes [25]:

- a. Construyendo el product backlog
- b. Priorizando el product backlog
- c. Identificando la complejidad
- d. Asignando un valor en story points
- e. Duración de cada sprint
- f. Historias de usuario más representativas
- g. Historias de usuario atendidos por sprint
- h. Número de sprint
- i. Tiempo total del proyecto
- j. Agrupación de sprint
- k. Desarrollo del sprint
- l. Cronograma de actividades para el desarrollo de cada sprint

### **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos**

Los resultados serán obtenidos mediante el uso de la aplicación informática Microsoft Excel con la finalidad de obtener los resultados reales y exactos y así obtener las gráficas y tablas correctas. Para luego elaborar los respectivos comentarios y explicación de estas.

### 3.9. Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA			
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
¿Cómo mejorar el proceso de conciliación del área de DEMUNA de la municipalidad del C.P. Pampa Grande – Chongoyape?	Obj. General	El desarrollo de un sistema informático basado en el marco normativo del MIMP Perú mejorará en los procesos de conciliación en el área de DEMUNA de la Municipalidad del C.P. Pampa Grande - Chongoyape	Variable Independiente
	Mejorar el proceso de conciliación en el área de DEMUNA de la Municipalidad del C.P. Pampa Grande mediante la implementación de un sistema informático con el fin de que el encargado del área y los clientes puedan obtener la información necesaria de manera más rápida y desde cualquier parte del mundo, obviando así la necesidad de estar de manera presencial en la municipalidad de Pampa Grande donde funciona el área de DEMUNA		Sistema informático basado en el marco normativo del MIMP Perú
	Obj. Específicos		Variable Dependiente
	1.- Disminuir el tiempo de búsqueda de expedientes de los casos.		
	2.- Incrementar el porcentaje de clientes satisfechos en la forma en el cómo el área de DEMUNA le brinda información sobre sus casos de conciliación		
	3.- Incrementar el porcentaje de clientes que tienen acceso a la información de sus casos de conciliación		
4.- Incrementar el número de medios por el cual se difunde la información de los casos de conciliación	Proceso de conciliación en el área de DEMUNA de la municipalidad del C.P. Pampa Grande - Chongoyape.		

### **3.10. Consideraciones éticas**

Esta investigación está desarrollada bajo sólidos principios éticos.

Donde el plagio, relativamente frecuente en el mundo académico, que es la apropiación, presentación o utilización de material intelectual ajeno, sin el debido reconocimiento de su fuente original [26], no está contemplado en esta investigación.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Resultados en base al modelado de negocio

En este apartado se detallará los resultados en base al modelado de negocio.

#### 4.1.1. Información general del proyecto

A continuación se detallará la información general del proyecto donde se detallará los participantes del proyecto, la descripción general de la municipalidad de C.P. Pampa Grande y la descripción general del área de DEMUNA.

##### 4.1.1.1. Participantes del proyecto

En este apartado se detallará los participantes del proyecto.

**Tabla 5. Participantes de proyecto**

<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Correo Electrónico</b>	<b>Rol SCRUM</b>
Uriarte Arcila, Christian	christian_2993@hotmail.com	Scrum Master
Maldonado Galindo, Giannina Lisette	gianninaglmg@hotmail.com	Product Owner

##### 4.1.1.2. Descripción general de la municipalidad del C.P. Pampa Grande

Institución de gobierno local fundada en el año 1991, tiene la función de administrar los ingresos económicos y desarrollar labores en beneficio y progreso de la comunidad local. Se encuentra ubicada Avenida Túpac Amaru Mz. 26 Lt. 4 en el Centro Poblado de Pampa Grande, perteneciente del distrito de Chongoyape de la provincia de Lambayeque.

##### 4.1.1.3. Descripción general del área de DEMUNA

DEMUNA es un área que funciona en la municipalidad de Pampa Grande en conjunto con la municipalidad distrital de Chongoyape y el MIMP desde el 30 de enero del 2014.

## **4.1.2. Ingeniería de requerimientos**

### **4.1.2.1. Listado de requerimientos funcionales**

#### **4.1.2.1.1. Módulo de gestión administrativa**

- **Mantenimiento**
  - **Gestionar Personal**
    - Registrar personal
    - Modificar personal
    - Dar de baja personal
      - Debido a la dependencia que existirá en relación con las demás tablas el personal no se podrá eliminar, pero se podrá cambiar su estado, por eso cuando se utilice esta opción el estado de la persona cambiará de ACTIVO a INACTIVO.
    - Listar personal
  - **Gestionar Clientes**
    - Registrar cliente
    - Modificar cliente
    - Dar de baja cliente
      - Debido a la dependencia que existirá en relación con las demás tablas los clientes no se podrán eliminar, pero se podrá cambiar su estado, por eso cuando se utilice esta opción el estado del cliente cambiará de ACTIVO a INACTIVO.
    - Listar clientes
  - **Gestionar Usuarios**
    - Registrar usuario
    - Modificar usuario
    - Eliminar usuario
    - Listar usuarios
  - **Gestionar Tipo de Clientes**
    - Registrar tipo de cliente
    - Modificar tipo de cliente

- Eliminar tipo de cliente
- Listar tipo de cliente
- Configuración
  - Cambiar Contraseña
- Sesión
  - Inicio de Sesión
  - Cerrar Sesión

#### **4.1.2.1.2. Módulo de gestión pública**

- Sesión
  - Inicio de Sesión
  - Cerrar Sesión

#### **4.1.2.2. Listado de requerimientos no funcionales**

- El ingreso al sistema estará restringido bajo contraseñas con encriptación MD5 y usuarios definidos.
- Diseño amigable para el usuario. El sistema tendrá que proporcionar mensajes informativos orientados al usuario final.
- El sistema debe de mantenerse operativo y disponible 24 horas al día durante cada semana.
- El tiempo de respuesta para cada opción de búsqueda tardará como máximo 35 segundos.

#### **4.1.2.3. Requerimientos de desarrollo**

##### **4.1.2.3.1. Hardware**

- Laptop marca LENOVO, con procesador Intel Corei7, 12GB de memoria RAM, 1 TB de capacidad de disco duro.
- Requisitos mínimos: Intel Pentium III/800MHz o superior, 512 MB RAM como mínimo, se recomienda 2GB. Resolución de pantalla 1024x768 o superior.



#### **4.1.2.3.2. Software**

- IDE para el Desarrollo: NetBeans
- Lenguaje de Programación: PHP, JQuery.
- Lenguaje de Marcado de Hipertexto: HTML.
- Sistema gestor de base de datos PostgreSQL versión 9.3
- Navegadores: Chrome, Firefox, Internet Explorer versiones actuales.
- Sistema operativo Windows 8.1 x 64bit.
- XAMPP versión 5.6.8.

#### **4.1.2.3.3. Servidor**

- Cualquier dispositivo con capacidad de conexión y navegación a internet que disponga como mínimo de navegadores Firefox, Chrome o Internet Explorer en la versión 9 o superior.

## 4.2. Resultados en base a la metodología

A continuación, se detallará los resultados en base a cada paso de la metodología SCRUM descrita en la sección 3.7.

### 4.2.1. Construyendo el product backlog

El Product Owner o propietario del Producto construye y da a conocer el Product Backlog.

**Tabla 6. Construcción del product backlog**

ITEM	PRODUCTO BACKLOG
1	Gestionar personal
2	Gestionar usuarios
3	Gestionar tipo de clientes
4	Gestionar clientes
5	Iniciar sesión
6	Cambiar contraseña
7	Cerrar sesión
8	Generar reporte de clientes e ingresos

### 4.2.2. Priorizando el product backlog

El Product Owner o propietario del Producto prioriza el Product Backlog, de acuerdo con su funcionalidad en la implementación.

**Tabla 7. Priorizando el product backlog**

ITEM	PRODUCTO BACKLOG	PRIORIDAD
1	Gestionar personal	1
2	Gestionar usuarios	2
3	Gestionar tipo de clientes	3
4	Gestionar clientes	4
5	Iniciar sesión	5
6	Cambiar contraseña	6
7	Cerrar sesión	7
8	Generar reporte de clientes e ingresos	8

### 4.2.3. Identificando la complejidad

Como scrum master se ordeno por complejidad, se identifican los de menor complejidad.

*Tabla 8. Identificando la complejidad*

ITEM	PRODUCTO BACKLOG	PRIORIDAD	COMPLEJIDAD
3	Gestionar tipo de clientes	3	1
5	Iniciar sesión	5	2
7	Cerrar sesión	7	3
6	Cambiar contraseña	6	4
2	Gestionar usuarios	2	5
4	Gestionar Clientes	4	6
1	Gestionar Personal	1	7
8	Generar reporte de pedidos, clientes e ingresos	8	8

### 4.2.4. Asignando un valor en story points

Haciendo uso del Planning Poker el equipo determina el valor en story points el user story de menor complejidad.

*Figura 5. Valores en Story Poins*



Planning Poker: sirve para determinar el valor en story points de menor complejidad en esfuerzo.

**Tabla 9. Asignando un valor con story points**

ITEM	PRODUCTO BACKLOG	PRIORIDAD	COMPLEJIDAD	ESFUERZO
3	Gestionar tipo de clientes	3	1	2
5	Iniciar sesión	5	2	5
7	Cerrar sesión	7	3	3
6	Cambiar contraseña	6	4	3
2	Gestionar usuarios	2	5	5
4	Gestionar Clientes	4	6	8
1	Gestionar Personal	1	7	8
8	Generar reporte de pedidos, clientes e ingresos	8	8	13
TOTAL				47

#### **4.2.5. Duración de cada sprint**

Por la metodología utilizada se sugiere que cada Sprint tenga una duración entre 15 y 30 días como máximo. El Scrum Máster en coordinación con el Product Owner definen la duración de cada Sprint.

**Tabla 10. Duración de sprint**

SPRINT	DURACIÓN
	15 días

#### 4.2.6. Historias de usuario más representativas

**Tabla 11 Historias de usuario**

SPRINT	PRODUCTO BACKLOG	ESFUERZO
SPRINT 1	Gestionar cargo	2
	Gestionar personal	8
	Gestionar usuarios	5
	Iniciar sesión	5
	Cerrar sesión	3
	Cambiar contraseña	3
	TOTAL SPRINT 1	26

#### 4.2.7. Historias de usuario atendidos por sprint

**Tabla 12. Historia de Usuario - Métodos y técnicas de recolección de datos**

##### Gestionar tipo de clientes

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 1	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la historia:</b> Gestionar tipo de clientes	<b>Dependencia para su desarrollo:</b> No Aplica.
<b>Prioridad en el negocio:</b> media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> baja
<b>Puntos asignados:</b> 3	<b>Sprint Asignado:</b> 3
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian	
<b>Descripción:</b> Como administrador quiero registrar los tipos de clientes que tiene la empresa para poder clasificar a mis clientes de acuerdo su tipo.	
<b>Criterio de aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar tipo de cliente</li> <li>• Modificar los datos del tipo de cliente</li> <li>• Eliminar el tipo cliente</li> <li>• Listar tipos de clientes</li> </ul>	

**Tabla 13. Historia de Usuario - Gestionar clientes**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 2	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la historia:</b> Gestionar clientes	<b>Dependencia para su desarrollo:</b> Gestionar tipo de clientes.
<b>Prioridad en el negocio:</b> alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> media
<b>Puntos asignados:</b> 3	<b>Sprint Asignado:</b> 3
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>Como usuario quiero registrar a los clientes de la empresa, se tendrá que ingresar los datos de acuerdo con el tipo de cliente al que pertenece como DNI, ruc, razón social, nombres, dirección, teléfonos, correo, su ubigeo (Departamento – Provincia - Distrito), clave y su estado; si está activo o inactivo.</p>	
<p><b>Criterio de aceptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar nuevo cliente</li> <li>• Modificar datos del cliente</li> <li>• Dar de baja a cliente</li> <li>• Listar los clientes</li> </ul> <p>Se tendrá que cumplir las siguientes validaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Los campos nombres o apellidos solo deben contener letras.</li> <li>○ El campo teléfono debe contener un máximo de 9 dígitos.</li> </ul>	

**Tabla 14. Historia de Usuario - Gestionar usuarios**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 4	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la historia:</b> Gestionar usuarios	<b>Dependencia para su desarrollo:</b> Gestionar Personal
<b>Prioridad en el negocio:</b> alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> media
<b>Puntos asignados:</b> 2	<b>Sprint Asignado:</b> 1
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>Como administrador quiero gestionar la información de las personas que entrarán al sistema y así asegurar que mis colaboradores podrán tener acceso a cierta información.</p>	
<p><b>Criterio de aceptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar usuario</li> <li>• Dar de baja usuario</li> <li>• Modificar usuario</li> <li>• Listar usuarios</li> </ul>	

**Tabla 15. Historia de Usuario - Gestionar personal**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 3	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la historia:</b> Gestionar personal	<b>Dependencia para su desarrollo:</b> Gestionar Cargo
<b>Prioridad en el negocio:</b> media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> baja
<b>Puntos asignados:</b> 3	<b>Sprint Asignado:</b> 1
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>Como administrador quiero registrar al personal que labora en la empresa para poder tener un control de los colaboradores. Se ingresarán los datos como el número de DNI, nombres, apellidos, teléfono móvil o fijo, email, su estado si se encuentra activo o inactivo y se seleccionará el cargo que tenga.</p>	
<p><b>Criterio de aceptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar nuevo personal</li> <li>• Modificar datos de personal</li> <li>• Dar de baja al personal</li> <li>• Listar personal</li> </ul> <p>Cuando se registra al personal se tendrá que cumplir las siguientes validaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Los campos nombres o apellidos solo deben contener letras.</li> <li>○ El campo teléfono debe contener un máximo de 9 dígitos.</li> </ul>	



**Tabla 16. Historia de Usuario - Iniciar Sesión**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 6	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la historia:</b> Iniciar Sesión	<b>Dependencia para su desarrollo:</b> Gestionar Personal
<b>Prioridad en el negocio:</b> baja	<b>Riesgo en desarrollo:</b> medio
<b>Puntos asignados:</b> 8	<b>Sprint Asignado:</b> 1
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian	
<b>Descripción:</b> Como usuario necesito acceder al sistema para utilizar la funcionalidad específica del sistema solo si previamente ha sido registrado.	
<b>Criterio de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se accederá al sistema ingresando su DNI y clave.</li> </ul> <p>Cuando se inicia sesión de la aplicación web se debe cumplir que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se ingresa el DNI y clave correctamente se debe presentar la pantalla principal del sistema sin ningún inconveniente.</li> <li>• Si los campos DNI o clave no tienen valor se debe presentar un mensaje “Completar campos”.</li> <li>• Si los valores de los campos DNI o clave son incorrectos se debe presentar un mensaje “El DNI y/o la contraseña son incorrectos”.</li> </ul>	

**Tabla 17. Historia de Usuario - Iniciar Sesión de Clientes**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 7	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la historia:</b> Iniciar Sesión de Clientes	<b>Dependencia para su desarrollo:</b> Gestionar Clientes
<b>Prioridad en el negocio:</b> medio	<b>Riesgo en desarrollo:</b> medio
<b>Puntos asignados:</b> 5	<b>Sprint Asignado:</b> 1
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>Como administrador quiero que los clientes accedan a través de un inicio de sesión desde la aplicación web pública para que puedan identificarse y autenticarse y así tener conocimiento de que clientes acceden para solicitar algún pedido.</p>	
<p><b>Criterios de Aceptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Los clientes accederán al sistema ingresando su email y su clave.</li> <li>○ Si se ingresa el correo y clave correctamente se debe acceder al sistema sin ningún inconveniente.</li> <li>○ Si los campos clave o clave no tienen valor se debe presentar un mensaje “Completar Datos”.</li> <li>○ Si los valores de los campos correo o clave son incorrectos se debe presentar un mensaje “El email y/o la contraseña son incorrectos”.</li> </ul>	

**Tabla 18. Historia de Usuario - Cerrar sesión**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 8	<b>Usuario:</b> Administrador y Clientes.
<b>Nombre de la historia:</b> Cerrar sesión	<b>Dependencia para su desarrollo:</b> Gestionar Personal y Clientes.
<b>Prioridad en el negocio:</b> medio	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Puntos asignados:</b> 5	<b>Sprint Asignado:</b> 1
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian	
<b>Descripción:</b> Como usuario requiero que el personal y clientes puedan cerrar sesión para que otros usuarios no puedan acceder a sus cuentas.	
<b>Criterio de aceptación:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerrar Sesión</li> </ul>	

**Tabla 19. Historia de Usuario - Cambiar contraseña**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 9	<b>Usuario:</b> Administrador y clientes
<b>Nombre de la historia:</b> Cambiar contraseña	<b>Dependencia para su desarrollo:</b> No Aplica.
<b>Prioridad en el negocio:</b> media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> baja
<b>Puntos asignados:</b> 5	<b>Sprint Asignado:</b> 1
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian	
<b>Descripción:</b> Como administrador quiero que mis clientes y colaboradores tengan acceso a cambiar su contraseña, en el caso deseen renovarla por motivos de seguridad.	
<b>Criterios de Aceptación:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario ingresará la clave actual y posteriormente ingresará la nueva clave.</li> <li>• Debe contener como mínimo 5 y máximo 20 caracteres.</li> </ul>	

#### 4.2.8. Número de sprint

El número total de Sprint en el proyecto se calcula, dividiendo el número total de story points entre el número de story point máximo en un Sprint.

$$\text{Numero de Sprint} = \frac{\text{Número total de story points}}{\text{Número máximo de story points en un sprint}}$$

**Tabla 20. Número de sprint**

NÚMERO TOTAL DE STORY POINTS	47
NÚMERO MAXIMO DE STORY POINTS EN UN SPRINT	26
NÚMERO DE SPRINT	1

#### 4.2.9. Tiempo total del proyecto

Para obtener el tiempo total en días estimados para concluir el proyecto se tendrá que multiplicar el número total de Sprint del proyecto por los días de duración de un Sprint.

$$TDEP = \text{Número total de sprints} * \text{Número de días por sprints}$$

**Tabla 21. Tiempo total del proyecto**

NUMERO TOTAL DE SPRINTS	NUMERO DE DIAS POR SPRINTS	TOTAL, DE DIAS ESTIMADOS DEL PROYECTO (TDEP)
4	15	60
DURACIÓN EN MESES		2 meses

#### 4.2.10. Agrupación de sprint

En la tabla 12 se muestra la agrupación de cada sprint.

**Tabla 22. Agrupación de sprint**

SPRINT	PRODUCTO BACKLOG	PRIORIDAD	COMPLEJIDAD	ESFUERZO
SPRINT 1	Gestionar cargo	1	1	2
	Gestionar personal	4	2	8
	Gestionar usuarios	3	10	5
	Iniciar sesión	14	7	5
	Cerrar sesión	16	8	3
	Cambiar contraseña	15	9	3
	Gestionar tipo de clientes	4	2	2
	Gestionar clientes	5	11	8
TOTAL SPRINT 1				36

#### 4.2.11. Desarrollo del sprint

No existen correcciones anteriores a este sprint porque es el primero que se desarrollará. Las actividades realizadas son las siguientes:

##### 4.2.11.1. Pila de sprint

- Listar historias de usuario

**Tabla 23. Lista de historia de usuario**

ITEM	PRODUCTO BACKLOG
SPRINT 1	Gestionar cargo
	Gestionar personal
	Gestionar usuarios
	Iniciar sesión
	Cerrar sesión
	Cambiar contraseña

- Listar tareas de usuario

**Tabla 24. Tarea de usuario - Diseñar diagrama de clases de personal**

TAREA DE USUARIO		
N° de Tarea: 2.1		N° Historia de Usuario: 2
Nombre de la Tarea: Diseñar diagrama de clases de personal		
Fecha Inicio: 19/09/2016	Fecha Fin: 19/09/2016	Tiempo Estimado en Horas: 1
Responsable: Uriarte Arcila, Christian		
Descripción: Consiste en diseñar el diagrama de clases identificando atributos, métodos para la gestión de los colaboradores (personal)		

**Tabla 25. Tarea de usuario - Crear tabla personal en la base de datos**

<b>TAREA DE USUARIO</b>		
<b>Nº de Tarea:</b> 2.2	<b>Nº Historia de Usuario:</b> 2	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Crear tabla personal en la base de datos		
<b>Fecha Inicio:</b> 19/09/2016	<b>Fecha Fin:</b> 19/09/2016	<b>Tiempo Estimado en Horas:</b> 1
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian		
<b>Descripción:</b> Consiste en diseñar e implementar las tablas necesarias en la base de datos para que de soporte a la gestión de los colaboradores (personal)		

**Tabla 26. Tarea de usuario - Crear interfaz de personal**

<b>TAREA DE USUARIO</b>		
<b>Nº de Tarea:</b> 2.3	<b>Nº Historia de Usuario:</b> 2	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Crear interfaz de personal		
<b>Fecha Inicio:</b> 20/09/2016	<b>Fecha Fin:</b> 20/09/2016	<b>Tiempo Estimado en Horas:</b> 2.5
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian		
<b>Descripción:</b> Consiste en diseñar e implementar los formularios necesarios para dar soporte a la gestión de colaboradores (personal), utilizando el lenguaje de programación PHP		

**Tabla 27. Tarea de usuario - Diseñar diagrama de clases de usuarios**

<b>TAREA DE USUARIO</b>		
<b>Nº de Tarea:</b> 3.1	<b>Nº Historia de Usuario:</b> 3	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Diseñar diagrama de clases de usuarios		
<b>Fecha Inicio:</b> 21/09/2016	<b>Fecha Fin:</b> 21/09/2016	<b>Tiempo Estimado en Horas:</b> 1
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian		
<b>Descripción:</b> Consiste en diseñar el diagrama de clases identificando atributos, métodos para la gestión de los usuarios		

**Tabla 28. Tarea de usuario - Crear tabla usuarios en la base de datos**

<b>TAREA DE USUARIO</b>		
<b>Nº de Tarea:</b> 3.2	<b>Nº Historia de Usuario:</b> 3	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Crear tabla usuarios en la base de datos		
<b>Fecha Inicio:</b> 21/09/2016	<b>Fecha Fin:</b> 21/09/2016	<b>Tiempo Estimado en Horas:</b> 1
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian		
<b>Descripción:</b> Consiste en diseñar e implementar las tablas necesarias en la base de datos para que de soporte a la gestión de los usuarios		

**Tabla 29. Tarea de usuario - Crear interfaz de usuarios**

<b>TAREA DE USUARIO</b>		
<b>Nº de Tarea:</b> 3.3	<b>Nº Historia de Usuario:</b> 3	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Crear interfaz de usuarios		
<b>Fecha Inicio:</b> 21/09/2016	<b>Fecha Fin:</b> 21/09/2016	<b>Tiempo Estimado en Horas:</b> 2.5
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian		
<b>Descripción:</b> Consiste en diseñar e implementar los formularios necesarios para dar soporte a la gestión de usuarios, utilizando el lenguaje de programación PHP		

**Tabla 30. Tarea de usuario - Diseñar la interfaz gráfica de Iniciar Sesión**

<b>TAREA DE USUARIO</b>		
<b>Nº de Tarea:</b> 4.1	<b>Nº Historia de Usuario:</b> 4	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Diseñar la interfaz gráfica de Iniciar Sesión		
<b>Fecha Inicio:</b> 22/09/2016	<b>Fecha Fin:</b> 22/09/2016	<b>Tiempo Estimado en Horas:</b> 0.5
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian		
<b>Descripción:</b> Consiste en diseñar el formulario para gestionar el inicio de sesión al sistema		

**Tabla 31. Tarea de usuario - Iniciar Sesión**

<b>TAREA DE USUARIO</b>		
<b>Nº de Tarea:</b> 4.2		<b>Nº Historia de Usuario:</b> 4
<b>Nombre de la Tarea:</b> Iniciar Sesión		
<b>Fecha Inicio:</b> 22/09/2016	<b>Fecha Fin:</b> 22/09/2016	<b>Tiempo Estimado en Horas:</b> 0.5
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian		
<b>Descripción:</b> Consiste en implementar el inicio y cierre de sesión del proyecto.		

**Tabla 32. Tarea de usuario - Diseñar la interfaz gráfica de Cerrar Sesión**

<b>TAREA DE USUARIO</b>		
<b>Nº de Tarea:</b> 5.1		<b>Nº Historia de Usuario:</b> 5
<b>Nombre de la Tarea:</b> Diseñar la interfaz gráfica de Cerrar Sesión		
<b>Fecha Inicio:</b> 22/09/2016	<b>Fecha Fin:</b> 22/09/2016	<b>Tiempo Estimado en Horas:</b> 0.5
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian		
<b>Descripción:</b> Consiste en diseñar el formulario para gestionar el cierre de sesión al sistema		

**Tabla 33. Tarea de usuario - Cerrar Sesión**

<b>TAREA DE USUARIO</b>		
<b>Nº de Tarea:</b> 5.2		<b>Nº Historia de Usuario:</b> 5
<b>Nombre de la Tarea:</b> Cerrar Sesión		
<b>Fecha Inicio:</b> 22/09/2016	<b>Fecha Fin:</b> 22/09/2016	<b>Tiempo Estimado en Horas:</b> 0.5
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian		
<b>Descripción:</b> Consiste en implementar el cierre de sesión al sistema		



**Tabla 34. Tarea de usuario - Crear interfaz para el cambio de la contraseña**

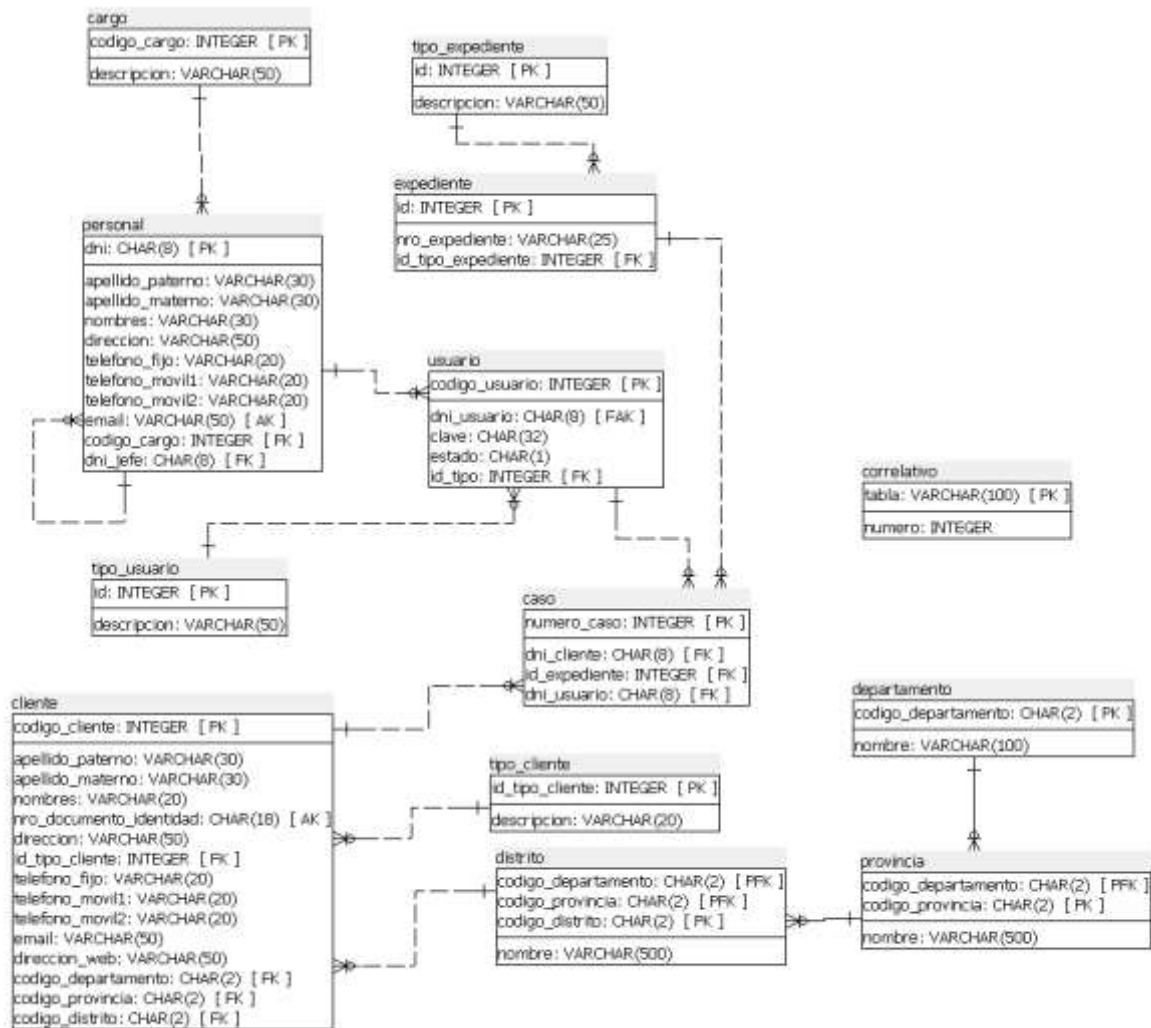
<b>TAREA DE USUARIO</b>		
<b>Nº de Tarea:</b> 6.1		<b>Nº Historia de Usuario:</b> 6
<b>Nombre de la Tarea:</b> Crear interfaz para el cambio de la contraseña		
<b>Fecha Inicio:</b> 23/09/2016	<b>Fecha Fin:</b> 24/09/2016	<b>Tiempo Estimado en Horas:</b> 2
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian		
<b>Descripción:</b> Consiste en diseñar e implementar los formularios necesarios para dar soporte al cambio de contraseña con el lenguaje de programación PHP y JavaScript.		

**Tabla 35. Tarea de usuario - Cambiar de contraseña**

<b>TAREA DE USAURIO</b>		
<b>Nº de Tarea:</b> 6.2		<b>Nº Historia de Usuario:</b> 6
<b>Nombre de la Tarea:</b> Cambiar de contraseña		
<b>Fecha Inicio:</b> 25/09/2016	<b>Fecha Fin:</b> 26/09/2016	<b>Tiempo Estimado en Horas:</b> 1
<b>Responsable:</b> Uriarte Arcila, Christian		
<b>Descripción:</b> Consiste en implementar el cambio de contraseña del sistema utilizando el lenguaje PHP y JavaScript.		

#### 4.2.11.2. Diagrama de clases.

Figura 6. Diagrama de base de datos



#### 4.2.12. Cronograma de actividades para el desarrollo de cada sprint

Tabla 36. Cronograma de actividades para el desarrollo de cada sprint

<b>SPRINT 1</b>	<b>16/09/2017</b>	<b>01/10/2017</b>
Definición de casos de uso	16/09/17	16/09/17
Elaboración de diagramas de clases	17/09/17	17/09/17
Diseño e implementación de la base de datos	18/09/17	19/09/17
Desarrollo de historia de usuario	20/09/17	26/09/17
Pruebas de funcionamiento	27/09/17	29/09/17
Revisión y corrección	30/09/17	01/10/17

### 4.3. Resultados en base a los objetivos

En este apartado se detallará los resultados en base a los objetivos de la presente investigación.

#### 4.3.1. Disminuir el tiempo de búsqueda de expedientes de los casos

El primer objetivo específico de la presente investigación se cumplió gracias a la implementación del sistema informático basado en el marco normativo vigente del MIMP (Figura 7 y Figura 8) Perú, ayudando así al área de DEMUNA a mejorar sus procesos, a través del análisis de sus procesos mediante la guía de la metodología BPM, llegando a obtener el AS-IS (Antes, Figura 9) y el TO-BE (Después, Figura 10).

**Figura 7. Interfaz de inicio de sesión - Escritorio**



Iniciar Sesión

**Demuna**

Autenticación de Usuario

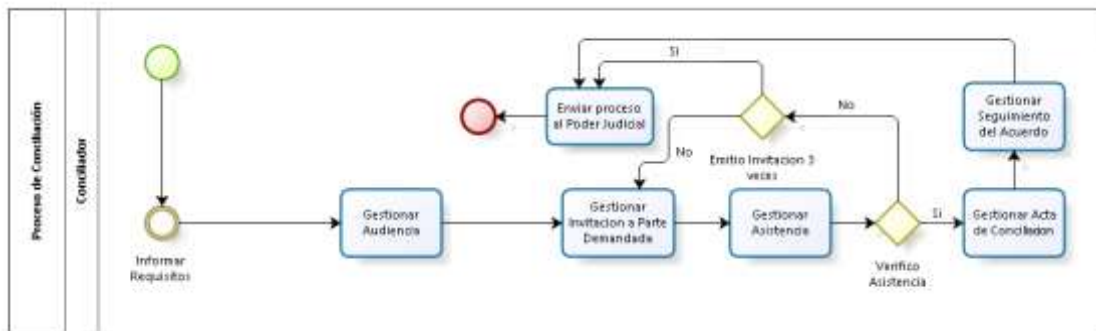
Usuario: 70016088 Ingresar

Contraseña: \*\*\*\*\* Salir

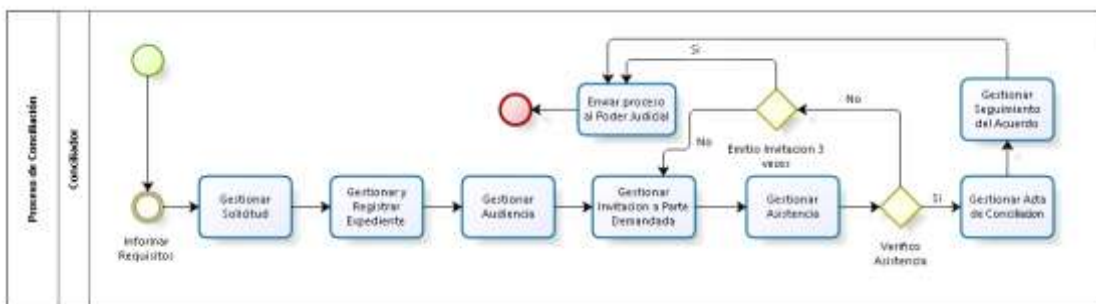
**Figura 8. Interfaz de inicio de sesión - Web**



**Figura 9. Diagrama (AS-IS) de proceso del área de DEMUNA**



**Figura 10. Diagrama (TO-BE) de proceso del área de DEMUNA**

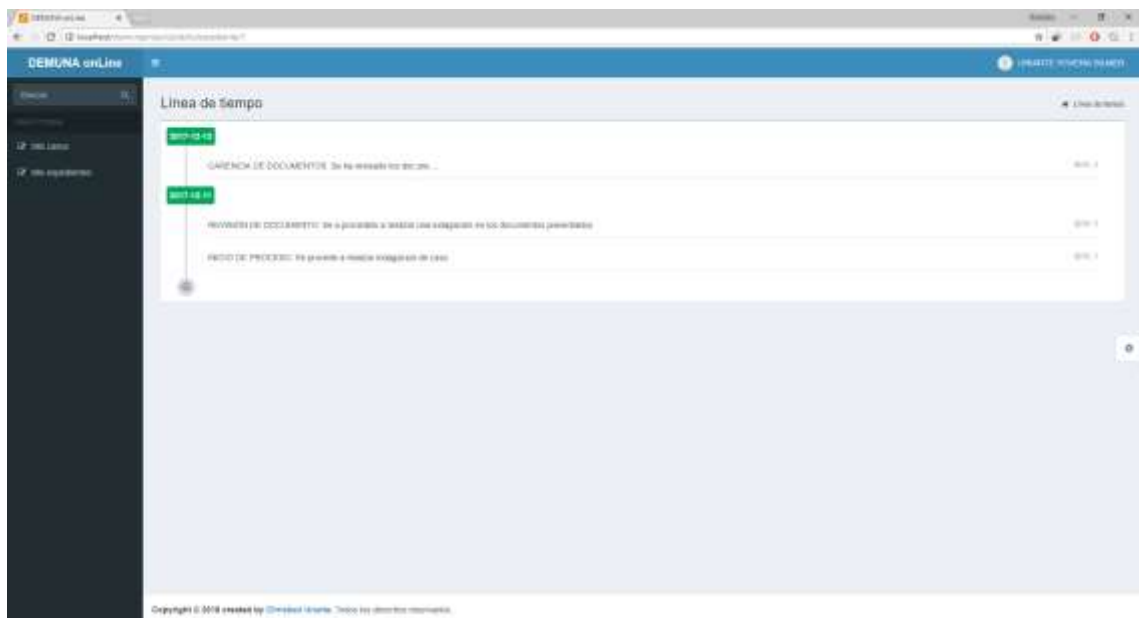


**4.3.2. Incrementar el porcentaje de clientes satisfechos la forma en el cómo el área de DEMUNA le brinda información sobre sus casos de conciliación**

El segundo objetivo específico de la presente investigación se caracterizó porque antes de la implementación del sistema informático la

satisfacción hacia la forma en el que como el área brindaba información sobre sus casos era muy baja, esto se validó mediante una encuesta aplicada pre-test (Ver anexo 4 y pregunta 5), donde la mayoría de los encuestados de la muestra de la población hallada para realizar esta investigación en la sección 3.3.2, hicieron clara su insatisfacción con la forma en que el que como el área de DEMUNA brinda la información que solicitan sobre sus casos; pero este objetivo se cumplió y se validó a través de los resultados de una encuesta aplicada en el post-test (Ver anexo 6 y pregunta 5) a través de la aplicación de una encuesta donde los resultados demuestran ser muy favorables porque en su totalidad de encuestados dieron como resultado satisfechos.

**Figura 11. Diagrama (AS-IS) de proceso del área de DEMUNA**

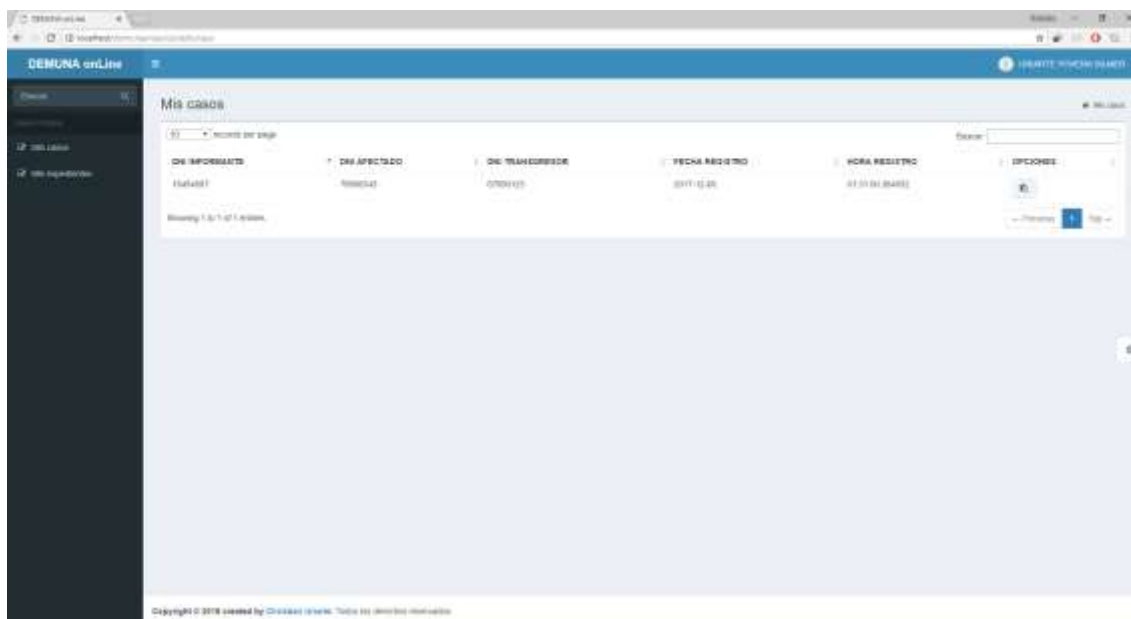


#### **4.3.3. Incrementar el porcentaje de clientes que tienen acceso a la información de sus casos de conciliación**

El tercer objetivo específico de la presente investigación se caracterizó porque antes de la implementación del sistema informático el porcentaje de clientes que tenían acceso a la información de sus casos era muy bajo, esto se validó a través de la aplicación de una encuesta (Ver anexo 4, pregunta 4), donde la mayoría de los encuestados de la muestra de la población hallada para realizar esta investigación en la sección 3.3.2, hicieron clara su limitación hacia el acceso a la información de sus casos;

pero este objetivo se cumplió con la implementación del sistema informático (Ver figura 11) y se validó a través de los resultados de una encuesta aplicada en el post-test (Ver anexo 6, pregunta 4) a través de la aplicación de una encuesta donde los resultados demuestran ser muy favorables porque dio el 100% de clientes que tenían acceso a la información de sus casos.

**Figura 12. Interfaz de lista de casos – Web cliente**



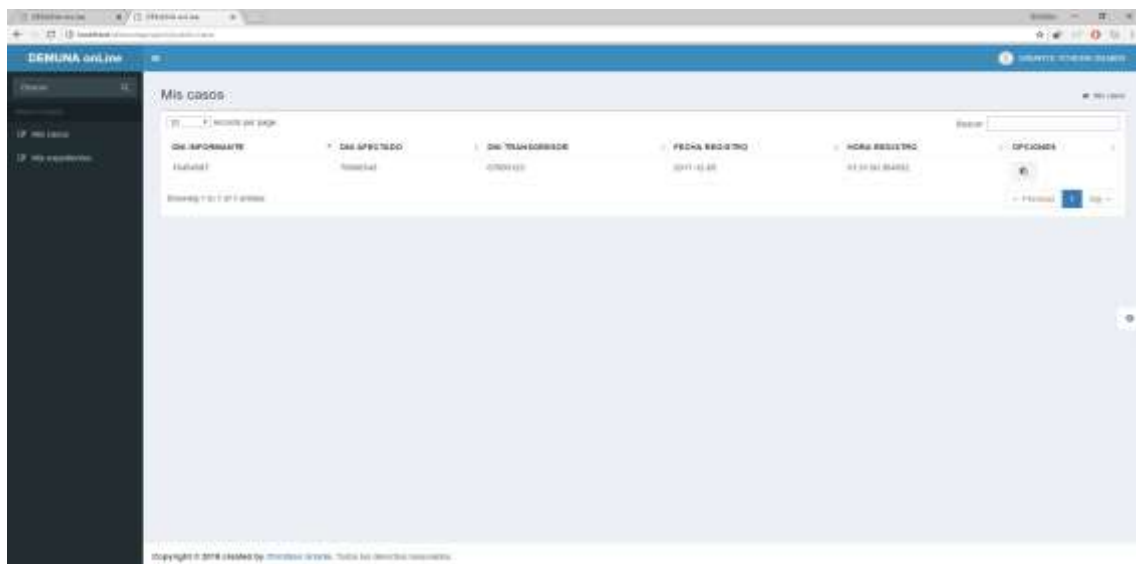
#### **4.3.4. Incrementar el número de medios por el cual se difunde la información de los casos de conciliación**

El cuarto objetivo específico de la presente investigación, se cumplió gracias a la implementación del sistema informático que está compuesto de un sistema de escritorio (Ver figura 12) y de un sistema web (Ver imagen 13), donde el sistema de escritorio está desarrollado exclusivamente para el encargado del área de DEMUNA y de sus colaboradores para que sea utilizado solo en la municipalidad y el sistema web está desarrollado en gran medida para los clientes, para que pueda verificar la información acerca de sus casos en cualquier parte con acceso a internet.

**Figura 13. Interfaz principal – Sistema escritorio**



**Figura 14. Interfaz principal – Sistema web cliente**



## V. DISCUSIÓN

En la sección 3.2 de la presente investigación se realizó el diseño de investigación para lo cual la medición de los indicadores se ejecutó en dos momentos:

- Pre-test: Sin el sistema informático.
- Post-test: Con el Sistema informático.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la sección 3.3.2 se trabajará con la prueba Z que es una prueba de hipótesis basada en el estadístico Z, que sigue la distribución normal estándar bajo la hipótesis nula [26]. Esta información esta resumida en la tabla 37.

**Tabla 37. Definición estadística de prueba**

<b>Definición del estadístico de prueba</b>	
<b>Población (N)</b>	94
<b>Muestra (n)</b>	42
<b>n mayor a 30</b>	Estadístico de Prueba Z

### 5.1. Indicadores cuantitativos

#### 5.1.1. Tiempo promedio para búsqueda de información de los expedientes de los casos

A continuación, en la tabla 38 se resumen los datos para el indicador 5.1.1 obtenidos a través de una entrevista al encargado del área de DEMUNA.

**Tabla 38. Resumen pre-test del indicador 5.1.1**

<b>Indicador</b>	<b>Pre-test (Tiempo promedio para búsqueda de información de los expedientes)</b>
Tiempo promedio para búsqueda de información de los expedientes de los casos.	El tiempo promedio es de 25 minutos (Ver anexo 1, pregunta 4)

Como se puede observar en la tabla 40, el tiempo promedio para la búsqueda de información de los expedientes de los casos es de aproximadamente 25 minutos, sin embargo, con la implementación del sistema informático propuesto se redujo a un aproximado de 2.5 minutos,



habiendo una variación del 90% en la reducción del tiempo, tal como se puede observar en la tabla 39, esta reducción de tiempo apoya el logro del objetivo tratado: Disminuir el tiempo de búsqueda de expedientes de los casos.

**Tabla 39. Resumen post-test del indicador 5.1.1**

<b>Indicador</b>	<b>Post-test (Tiempo promedio para búsqueda de información de los expedientes)</b>
Tiempo promedio para búsqueda de información de los expedientes de los casos.	El tiempo promedio es de 2.5 minutos (Ver anexo 2, pregunta 3)

El tiempo promedio de búsqueda de información de los casos mostrados en la tabla 41 corresponde a la disminución de tiempo promedio que se logró con la implementación del sistema informático.

También es importante resaltar que el indicador 5.1.1 no requiere la aplicación de una prueba de hipótesis estadística, ya que su validez se evidencia con la funcionalidad de sistema propuesto, indicado en el anexo citado en la tabla 41.

Con todo lo mencionado anteriormente y con el resultado favorable que se obtuvo, contraste de manera favorable con el autor de la investigación “Sistema de asignación y control de expedientes en el área de fiscalización de la ONP, alineado a DBR y BPM, utilizando BonitaSoft” [6], donde se logró ayudar en la medición de los tiempos de revisión de los expedientes para poder detectar los cuellos de botella y así mejorar el proceso de asignación.

### **5.1.2. Nivel de satisfacción de los clientes sobre la información de sus casos que reciben por parte de área de DEMUNA**

Para la medición del indicador se ha utilizado la muestra definida en la sección 3.3.2. A continuación, en la tabla 40 se muestran los datos para el indicador 5.1.2 obtenidos a través de una encuesta aplicada en pre-test (Ver anexo 4 y pregunta 4) y post-test (Ver anexo 6 y pregunta 4).

**Tabla 40. Resumen post-test del indicador 5.1.2**

Total de la muestra	Pre-test Número de clientes satisfechos	Post-test Número de clientes satisfechos
42	16	42

A continuación, en la tabla 41 se deduce el porcentaje de clientes que se acercan al área de DEMUNA en la municipalidad del C.P. Pampa Grande a recibir información de sus casos.

**Tabla 41. Porcentaje obtenido para el indicador 5.1.2**

	Número	Porcentaje
<b>Muestra</b>	42	100%
<b>Pre-test</b>	16	38.1%
<b>Post-test</b>	42	100%

Según la tabla 41 antes de la implementación del sistema informático el porcentaje de clientes satisfechos es de 38.1%; no obstante, después de la implementación del sistema informático la información sobre sus casos están disponibles en el sistema informático parte web, donde ahí se registra cada cambio o acontecimiento con respecto de sus casos; con el sistema propuesto los clientes esta satisfechos al 100%, existiendo una variación positiva del 61.9% con respecto a antes de la implementación del sistema informático. Esta variación apoya a nuestro objetivo: Incrementar el porcentaje de clientes satisfechos en la forma de cómo el área de DEMUNA le brinda información sobre sus casos de conciliación.

#### **Prueba de hipótesis para proporciones de dos muestras para el indicador 5.1.2**

Se dispone de:

- a. En la tabla 42 se representan los promedios.

**Tabla 42. Promedios para el indicador 5.1.2**

	P1		P2
<b>n1</b>	42	<b>n2</b>	42
<b>x1</b>	16	<b>x2</b>	42

- b. Se plantea la hipótesis nula y la hipótesis alternativa

$$H_0: P_1 = P_2$$

H1: P1 < P2

c. Obtenemos la derivación estándar del nivel de significancia del 95%

$$\alpha = 0.05$$

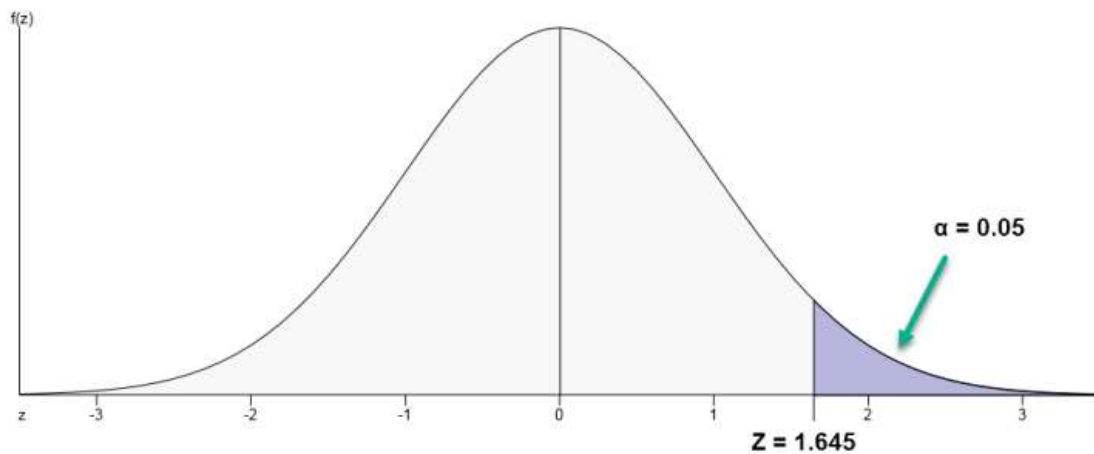
d. Se identifica el estadístico de prueba

En la tabla 39 se define que el estadístico de prueba que vamos a utilizar es Z.

e. Hallar Z Crítico (Valor crítico)

El nivel de significancia es de 95%, por lo que la desviación estándar es del 5%. Para hallar el valor de Z hacemos uso de la función INV.NORM.ESTAND en Excel, que devuelve el inverso de la distribución estándar acumulativa; tiene una media de cero y una desviación estándar de uno.

**Figura 15. Z crítica para el indicador 5.1.2**



f. Hallar la Prueba Z (Zp)

$$Z_p = \frac{P_2 - P_1}{\sqrt{\frac{PC(1-PC)}{n_1} + \frac{PC(1-PC)}{n_2}}}$$

Donde:

$$P_1 = \frac{x_1}{n_1} = 0.38$$

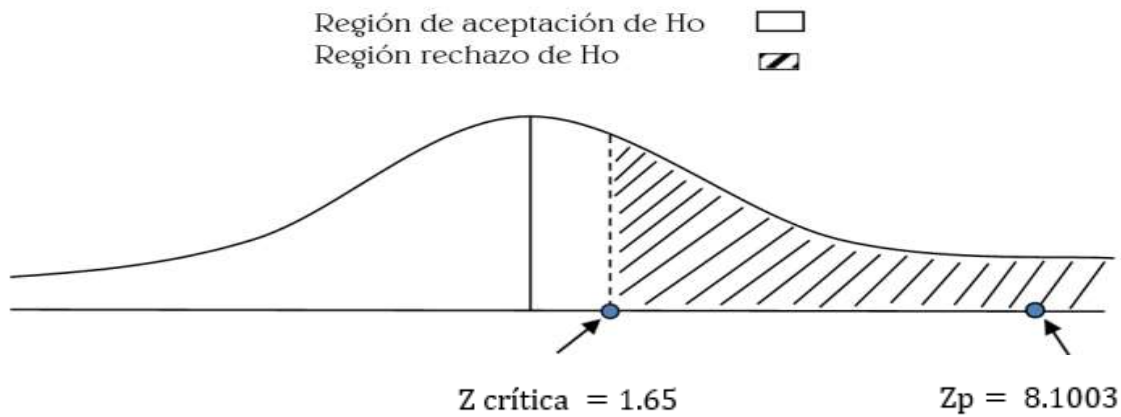
$$P_2 = \frac{x_2}{n_2} = 1$$

$$PC = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2} = 0.69$$

$$Z_p = 8.1003$$

g. Tomar la decisión

**Figura 16. Regiones de aceptación y rechazo de H0 indicado 5.1.2**



Por lo tanto, se rechaza H0 y se acepta H1, de donde se deduce que la proporción P2 (Sistema propuesto) > P1(Sistema actual), siendo la implementación del sistema informático una alternativa de solución para el problema planteado.

Con todo lo mencionado anteriormente y con el resultado favorable que se obtuvo, contraste de manera favorable con el autor de la investigación “Sistema de información gestor para el área de rentas y catastro aplicando la arquitectura cliente servidor para la municipalidad distrital de José Leonardo Ortiz” [9], donde se logró que 72% de los encuestados generaran una respuesta aceptable, confirmando así que mediante el sistema web se facilitarían el acceso a la información y así evitaban un coste de traslado desde sus casas a la municipalidad, obteniendo así un resultado de satisfacción en clientes.

### 5.1.3. Porcentaje de clientes que tienen acceso a información de sus casos

Para la medición del indicador se ha utilizado la muestra definida en la sección 3.3.2. A continuación, en la tabla 43 se muestran los datos para el indicador 5.1.3 obtenidos a través de una encuesta aplicada en pre-test (Ver anexo 2 y anexo 3) y post-test (Ver anexo 3 y anexo 4).

**Tabla 43. Resumen post-test del indicador 5.1.2**

Total de la muestra	Pre-test Número de clientes que reciben información	Post-test Número de clientes que reciben información
42	12	42

A continuación, en la tabla 44 se deduce el porcentaje de clientes que se acercan al área de DEMUNA en la municipalidad del C.P. Pampa Grande a recibir información de sus casos.

**Tabla 44. Porcentaje obtenido para el indicador 5.1.2**

	Número	Porcentaje
<b>Muestra</b>	42	100%
<b>Pre-test</b>	12	28.6%
<b>Post-test</b>	42	100%

Según la tabla 46 antes de la implementación del sistema informático el porcentaje de clientes satisfechos es de 28.6%; no obstante, después de la implementación del sistema informático el porcentaje de clientes que tienen acceso a la información de sus casos en el sistema informático parte web, donde ahí se registra cada cambio o acontecimiento con respecto de sus casos; con el sistema propuesto el porcentaje de clientes que reciben información de sus casos es del 100%, existiendo una variación positiva del 71.4% con respecto a antes de la implementación del sistema informático. Esta variación apoya a nuestro objetivo: Incrementar el porcentaje de clientes que tienen acceso a la información de sus casos de conciliación.

**Prueba de hipótesis para proporciones de dos muestras para el indicador 5.1.2**

Se dispone de:

- a. En la tabla 45 se representan los promedios.

**Tabla 45. Promedios para el indicador 5.1.2**

	P1		P2
<b>n1</b>	42	<b>n2</b>	42
<b>x1</b>	12	<b>x2</b>	42

- b. Se plantea la hipótesis nula y la hipótesis alternativa

$$H_0: P_1 = P_2$$

$$H_1: P_1 < P_2$$

- c. Obtenemos la derivación estándar del nivel de significancia del 95%

$$\alpha = 0.05$$

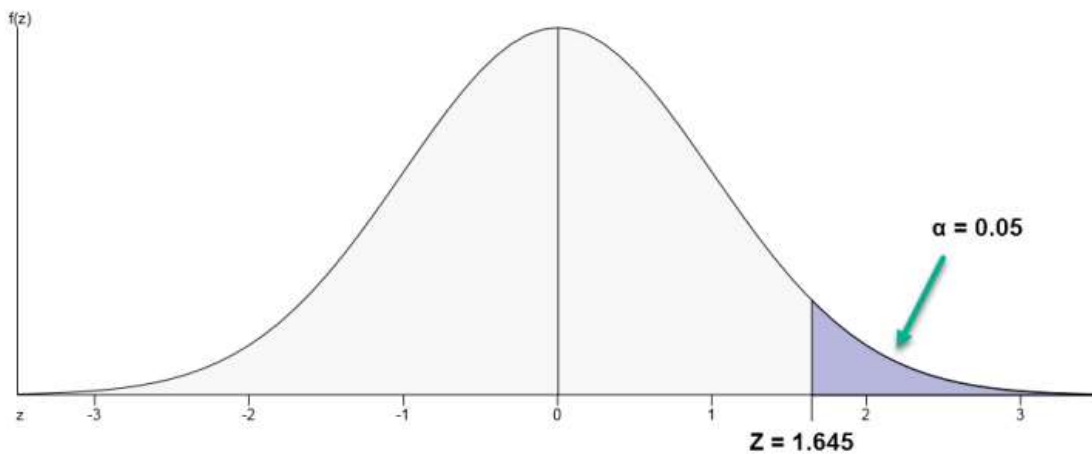
- d. Se identifica el estadístico de prueba

En la tabla 39 se define que el estadístico de prueba que vamos a utilizar en Z.

e. Hallar Z Crítico (Valor crítico)

El nivel de significancia es de 95%, por lo que la desviación estándar es del 5%. Para hallar el valor de Z hacemos uso de la función INV.NORM.ESTAND en Excel, que devuelve el inverso de la distribución estándar acumulativa; tiene una media de cero y una desviación estándar de uno.

**Figura 17. Z crítica para el indicador 5.1.2**



f. Hallar la Prueba Z ( $Z_p$ )

$$Z_p = \frac{P_2 - P_1}{\sqrt{\frac{PC(1-PC)}{n_1} + \frac{PC(1-PC)}{n_2}}}$$

Donde:

$$P_1 = \frac{x_1}{n_1} = 0.29$$

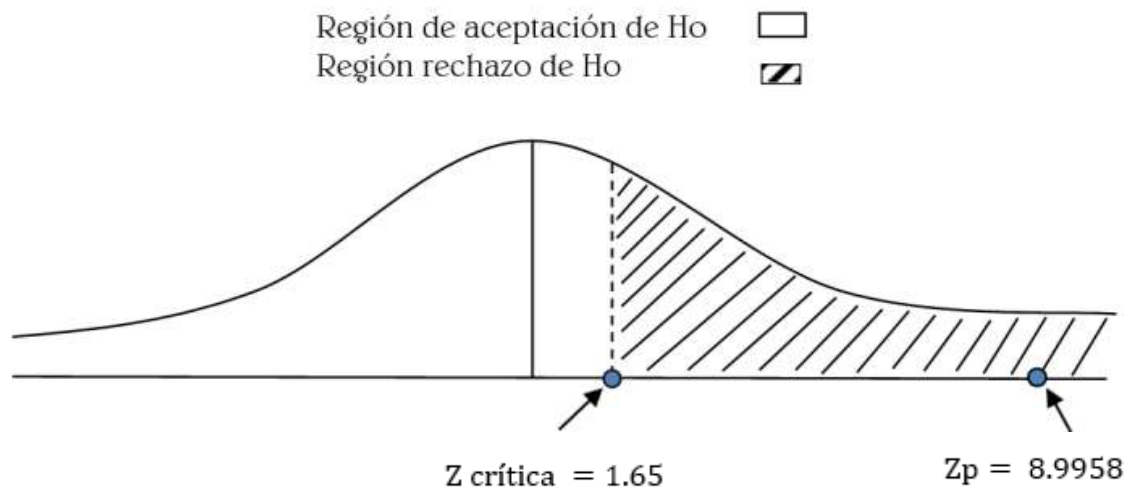
$$P_2 = \frac{x_2}{n_2} = 1$$

$$PC = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2} = 0.64$$

$$Z_p = 8.9958$$

g. Tomar la decisión

**Figura 18. Regiones de aceptación y rechazo de H0 indicado 5.1.2**



Por lo tanto se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ , de donde se deduce que la proporción  $P_2$  (Sistema propuesto)  $>$   $P_1$  (Sistema actual), siendo la implementación del sistema informático una alternativa de solución para el problema planteado.

Con todo lo mencionado anteriormente y con el resultado favorable que se obtuvo, contraste de manera favorable con el autor de la investigación “Aplicación web móvil con identificador código QR para mejorar el proceso de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz” [8], porque se agilizó el proceso de entrega de licencias de funcionamiento otorgando seguridad los usuarios a la hora de realizar sus trámites sin recurrir a terceros, todo esto se logró porque al desarrollar una aplicación móvil se aumentó el porcentaje de usuarios de la municipalidad que pudieron acceder a la información necesaria del proceso de licencias de funcionamiento.

#### **5.1.4. Número de medios por el cual se difunde la información de sus casos**

A continuación, en la tabla 46 se muestran los datos para el indicador 5.1.4 obtenidos a través de una encuesta con el encargado del área de DEMUNA (Ver anexo 1)

**Tabla 46. Resumen Pre-test del indicador 5.1.4**

<b>Indicador</b>	<b>Pre-test (Número de medios de difusión de información)</b>
5.1.4. Número de medios por el cual se difunde la información de sus casos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencial, en el área de DEMUNA en a la municipalidad</li> </ul>
Total de medios	1

Como se puede observar en la tabla 46, el número de medios utilizados para difundir información acerca de los casos de los clientes del área de DEMUNA, antes de la implementación del sistema informático es de 1, sin embargo, con la implementación del sistema informático propuesto se cuenta con 2 medios de difusión de información de los casos habiendo una variación positiva del 50% con respecto a la cantidad de medios obtenidos antes de la implementación del sistema informático propuesto, tal como se puede observar en la tabla 47, esta variación apoya el logro de nuestro objetivo: Incrementar el número de medios por el cual se difunde la información de los casos de conciliación.

**Tabla 47. Resumen Post-test del indicador 5.1.4**

<b>Indicador</b>	<b>Post-test (Número de medios de difusión de información)</b>
5.1.4. Número de medios por el cual se difunde la información de sus casos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencial, en el área de DEMUNA en la municipalidad.</li> <li>• Sistema informático parte web</li> </ul>
Total de medios	2

Los medios de difusión de información mostrados en la tabla 49 corresponde a aquellos que el área de DEMUNA ya cuenta.

Así mismo, es importante resaltar que el indicador 5.1.4 no requiere la aplicación de una prueba de hipótesis estadística, ya que su validez se evidencia con la funcionalidad del sistema informático propuesto.

Con todo lo mencionado anteriormente y con el resultado favorable que se obtuvo, contrasto de manera favorable con el autor de la investigación “Aplicación web móvil con identificador código QR para mejorar el proceso de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz” [8], porque se agilizó el proceso de entrega de licencias de funcionamiento otorgando seguridad los usuarios a la hora de



realizar sus trámites sin recurrir a terceros, también porque se aumentó la cantidad de 2 medios (web - móvil) por el cual los clientes puedan tener acceso a la información necesaria y también para que puedan tramitar sus licencias de funcionamiento sin necesidad ir personalmente a la municipalidad.

## **VI. CONCLUSIONES**

El objetivo general de la presente tesis fue mejorar los procesos del área de DEMUNA de la municipalidad del C.P. Pampa Grande, mediante la construcción de un sistema informático que permite consultar información sobre los casos y tener comunicación con los clientes de parte del encargado del área de DEMUNA. Esta mejora es el resultado del alcance de nuestros objetivos secundarios:

1. Con la implementación del presente proyecto de tesis se disminuyó en un 90% el tiempo promedio para búsqueda de información de los casos.
2. Con la implementación del presente proyecto de tesis se aumentó en un 100% el porcentaje de satisfacción sobre la forma de como el área de DEMUNA brinda información sobre sus casos.
3. Con la implementación del presente proyecto de tesis se aumentó en un 100% el porcentaje de clientes que reciben información sobre sus casos por parte del área de DEMUNA.
4. Con la implementación del presente proyecto de tesis se incrementó el número de medios de comunicación en entre el encargado del área de DEMUNA y los clientes.

## **VII. RECOMENDACIONES**

En este apartado se exponen algunas de las recomendaciones que surgieron de la investigación realizada y que serán de utilidad para investigaciones futuras.

1. Se recomienda implantar el sistema en todas las municipalidades donde se encuentre el área de DEMUNA para mejorar de forma considerable su funcionalidad y alcance.
2. Se recomienda interconectar a todas las municipalidades en donde se encuentre el área de DEMUNA, con la finalidad de compartir información mutua y así brindar una mejor atención a los procesos de conciliación.

## VIII. LISTA DE REFERENCIAS

- [1] Ministerio de Justicia y del Derecho Colombia, «Programa Nacional de Conciliación,» 6 Febrero 2015. [En línea]. Available: <http://conciliacion.gov.co/portal/Estad%C3%ADsticas/Estadisticas-2014>. [Último acceso: 27 Junio 2016].
- [2] Ministerio de Justicia y Derechos Humanos del Perú., «Información de centro de conciliación gratuitos de Lima,» 2012. [En línea]. Available: [http://www.minjus.gob.pe/defensapublica/contenido/estadisticas/99\\_informacion\\_ccg\\_lima\\_y\\_provincias\\_2008\\_\\_\\_2012.pdf](http://www.minjus.gob.pe/defensapublica/contenido/estadisticas/99_informacion_ccg_lima_y_provincias_2008___2012.pdf). [Último acceso: 29 Junio 2016].
- [3] S. G. Rodríguez Mimbela, «La conciliación en la protección de la familia en los procesos de violencia familiar en el Distrito Judicial de Trujillo del 2012,» Trujillo, 2012.
- [4] RPP noticias, «Chiclayo: DEMUNA recibe 150 denuncias al mes por divergencias familiares,» 23 Junio 2015 . [En línea]. Available: <http://rpp.pe/peru/actualidad/chiclayo-demuna-recibe-150-denuncias-al-mes-por-divergencias-familiares-noticia-810266>. [Último acceso: 29 Junio 2016].
- [5] A. L. Mesquida, A. Mas, E. Amengual y . I. Cabestrero, «Sistema de Gestión Integrado según las normas ISO 9001,» *REICIS - Revista Española de Innovación*, vol. 6, n° 3, p. 25 – 34, 2010.
- [6] F. L. HERNÁNDEZ AVALOS y G. H. PACHAS QUISPE, «Sistema de asignación y control de expedientes en el área de fiscalización de la ONP, alineado a DBR y BPM, utilizando BonitaSoft,» Perú, 2014.
- [7] . C. E. Ampuero Chang, «DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE INFORMACIÓN PARA UNA COMPAÑÍA DE SEGUROS,» Lima, 2011.
- [8] J. A. Coronel Tay y . L. A. Gonzales Montenegro, «Aplicación web móvil con identificador código QR para mejorar el proceso de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz,» Chiclayo, 2014.
- [9] E. W. Cruz Guerrero, «Sistema de información gestor para el área de rentas y catastro aplicando la arquitectura cliente servidor para la municipalidad distrital de José Leonardo Ortiz,» Chiclayo, 2011.
- [10] Gobierno Mexicano, «GOB.MX,» 2017. [En línea]. Available: <http://www.colpos.mx/wb/index.php/marco-normativo#.WebTMWBb6Uk>. [Último acceso: 2017].
- [11] Gobierno del Perú, «Congreso de la República,» Setiembre 2006. [En línea]. Available: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2\\_uibd.nsf/06FD1DAC0DFF2C5E05257678005B9434/\\$FILE/RM\\_669\\_2006\\_MIMDES\\_PROCEDIMIENTOS\\_DNAs.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/06FD1DAC0DFF2C5E05257678005B9434/$FILE/RM_669_2006_MIMDES_PROCEDIMIENTOS_DNAs.pdf). [Último acceso: 2017].
- [12] K. Garimella, M. Lees y B. Williams, *Introducción a BPM for Dummies*, Indianápolis: Wiley Publishing, Inc., 2008.
- [13] The Food and Agriculture Organization (FAO), «Informatización de cooperativas agrícolas: guía práctica,» 2005. [En línea]. Available: <http://www.fao.org/docrep/007/y5471s/Y5471S02.htm>. [Último acceso: 15 06 2018].

- [14] S. Luján Mora, Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web, Alicante: Editorial Club Universitario, 2005.
- [15] Neosystems, «www.neosystems.es,» 07 Enero 2015. [En línea]. Available: <http://www.neosystems.es/noticias/aplicaciones-web-6-ventajas-y-beneficios>. [Último acceso: 07 Mayo 2017].
- [16] Editorial Vértice, DISEÑO BÁSICO DE PÁGINAS WEB EN HTML, Málaga: Publicaciones Vértice S.L., 2009.
- [17] Universidad de Murcia, «Capítulo 2. IAGP 2005/06. Metodologías de desarrollo de software,» 30 Diciembre 2006. [En línea]. Available: <http://www.um.es/docencia/barzana/IAGP/Iagp2.html>. [Último acceso: 2016 Junio 12].
- [18] British Computer Society, «Information system methodologies,» Wiley Heyden, 1983.
- [19] A. Orjuela Duarte y M. Rojas C., «Las Metodologías de Desarrollo Ágil como una oportunidad para la ingeniería del Software Educativo,» *Revista Avances en Sistemas e Informática*, vol. 5, nº 2, pp. 159-171, Junio 2008.
- [20] Extreme Programming, «Extreme Programming: A gentle introduction,» 08 Octubre 2013. [En línea]. Available: <http://www.extremeprogramming.org/>. [Último acceso: 08 Mayo 2017].
- [21] Á. Cobo, P. Gómez, D. Pérez y R. Rocha, PHP y MySQL: Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web, D. d. Santos, Ed., 2005.
- [22] O. Heurtel, PHP 7: Desarrollar un sitio web dinámico e interactivo, Á. Belinchón Calleja, Ed., Barcelona: Ediciones ENI, 2016.
- [23] PostgreSQL-es, «www.postgresql.org.es,» 02 Octubre 2010. [En línea]. Available: [http://www.postgresql.org.es/sobre\\_postgresql](http://www.postgresql.org.es/sobre_postgresql). [Último acceso: 12 Mayo 2017].
- [24] F. Alarcón Valero, M. d. M. E. Alemany Díaz, Á. Ortiz Bas y F. C. Lario Esteban, «Metodología para el diseño y rediseño del proceso de comprometer pedidos en entornos colaborativos,» *X Congreso de Ingeniería de Organización*, 2006.
- [25] P. Deemer, G. Benefield, C. Larman y B. Vodde, «Información básica de Scrum: The scrum primer versión 1.1,» Scrum Trainin Institue, 2009.
- [26] M. Trigas Gallego, «Metodología Scrum: Desarrollo detallado de la fase de aprobación de un proyecto informático mediante el uso de metodologías ágiles,» Universidad Abierta de Cataluña, Barcelona, 2012.
- [27] QUIPU - Centro Andino de Investigación y Entrenamiento en Informática, «CONDUCTA RESPONSABLE EN INVESTIGACIÓN,» 2018. [En línea]. Available: <http://www.cri.andeanquipu.org/mod3.html>.
- [28] Minitab Inc., «¿Qué es una prueba Z?,» Minitab Inc., 2018. [En línea]. Available: <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/statistics/basic-statistics/supporting-topics/tests-of-means/what-is-a-z-test/>. [Último acceso: 27 Junio 2018].
- [29] J. GABILLAUD, SQL Server 2014: Diseño y creación de una base de datos, Barcelona: Ediciones ENI, 2015.

## **IX. ANEXOS**

### **ANEXO N° 01**

#### **ENTREVISTA**

#### **UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**

#### **FACULTA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**TEMA:** El desarrollo de la gestión de conciliación que permita su fácil acceso en el área de DEMUNA de la Municipalidad C.P. Pampa Grande – Chongoyape.

#### **ENTREVISTA A LA Sra. Yannina Maldonado, Jefa Del Área De DEMUNA De La Municipalidad Del Centro Poblado Pampa Grande – Chongoyape**

- 1) ¿Qué cargo ocupa usted dentro de la municipalidad de Pampa Grande?**

Encargada del área de DEMUNA, toda la información de procesos de conciliaciones llega a esta área.

- 2) ¿Está conforme con su trabajo realizado en el área?**

Conforme con respecto a la gestión de conciliaciones, sí, pero con respecto a la rapidez en el procesamiento y desarrollo del proceso existe una demora ya que no se tiene un base de datos del sistema para realizar dichos procesos.

- 3) ¿Qué tipo de documentos tiene usted en el área?**

En el área existe una gran variedad de documentos entre los cuales están oficios múltiples, cartas, memorándum, fotos, documentos de camal, escalas de notificación, currículum vitae, papeletas de permiso de personal, cartas circulares y simples; que están enfocados en procesos de conciliación y acuerdos de este proceso.

- 4) ¿Cómo se gestiona los documentos?**

A través de un procedimiento donde se inicia en mesa de partes, luego después la secretaria deriva ese documento al área respectiva, después a haberse gestionado ese documento llega al área donde se da la última

verificación y se guarda a su respectivo almacenamiento (archivero o folder), este tiempo de procesamiento es de 25 minutos aproximadamente dependiendo de la disponibilidad del documento.

Si se desea buscar un documento depende del consentimiento del alcalde para poder realizar la búsqueda de ahí se pedir algún indicio del documento para poder buscarlo este proceso tiene una demora de 15 a 25 min hasta 1 o 2 días y también 4 de 6 documentos están desordenados por la cantidad de información que se tiene a diario por casos de conciliación.

**5) ¿Se encuentran seguros los documentos?**

En el área no es segura ya que como se pudo ver no cuenta con los mínimos requisitos de seguridad, tal como indico el área cuenta con documento muy importante y el temor está en la alteración de dichos documentos, esto se debe a que solo existe una sola copia del documento y no hay otro que lo respalde.

**6) ¿Qué piensa usted sobre el sistema informático?**

Es muy necesario ya que ahorraría tiempo sería una búsqueda más rápida, confiable y nos brinda seguridad para poder procesar y buscar la información en forma de inmediata.

**7) Desde su punto de vista, ¿Podría un sistema informático ayudar la agilización de los documentos?**

Sería de gran ayuda para tener una información precisa y concisa; por ejemplo, si se necesita alguna información y no se sabe ni el año, ni el folio al que pertenece es casi imposible brindar un buen servicio a lo solicitado.

## ANEXO N° 02

### ENTREVISTA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**

**FACULTA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ENTREVISTA A LA Sra. Yannina Maldonado, Jefa Del Área De  
DEMUNA De La Municipalidad Del Centro Poblado Pampa Grande –  
Chongoyape**

- 1) ¿Qué cargo ocupa usted dentro de la municipalidad de Pampa Grande?**

Encargada del área de DEMUNA, toda la información de procesos de conciliaciones llega a esta área, aunque recientemente también estoy acupando el cargo de asesor legal de la municipalidad.

- 2) ¿Después de haber implementado el sistema informático, cree usted que le ha sido de utilidad?**

Claro Christian, la implementación del sistema me a ayudado mucho ya que puedo tener más orden y seguimiento de los archivos que se maneja en esta área de DEMUNA.

- 3) ¿Cómo a mejorado los tiempos de búsqueda de archivos en su área?**

Bueno como te comenté anteriormente, antes de qie hubiera el sistema informático se demoraba un promedio de 25 minunos, mientras se tenia que buscar de forma manual los archivos y muchas veces estos no estaban en orden, pero ahora ya tengo un mejor control del seguimiento de los documentos ya que los tengo codificados, lo que me ha generado un ahorro de casi 90% de tiempo ya que ahora calculo un aproximado de 2.5 minutos de demora.

- 4) ¿Qué piensa usted sobre la implementación del sistema informático?**

Que fué muy necesario ya que ahorra tiempo en la búsqueda de información, es confiable y nos brinda seguridad para poder procesar y buscar la información en forma de inmediata.



### ANEXO N° 03

#### **ENCUESTA PARA CONOCER SATISFACCIÓN Y EL PORCENTAJE DE ACCESO CON SERVICIO QUE BRINDA DEL ÁREA DE DEMUNA.**

**PARTICIPANTES:** Clientes del área de DEMUNA.

**OBJETIVO:**

- Conocer cómo percibe el cliente el servicio del área de DEMUNA.

**1. ¿Usted vive en el pueblo de Pampa Grande?**

- a. Sí
- b. No

**2. ¿Usted tiene disponibilidad de acudir a la municipalidad en el horario de atención de 7:30 am - 2:30 pm para solicitar información sobre sus casos?**

- a. Sí (Pasa a la pregunta 4)
- b. No

**3. ¿Cuáles son los motivos por los cuales usted no puede acudir al área de DEMUNA en los horarios de atención?**

- a. El horario de trabajo no se lo permite.
- b. El tiempo que tiene lo dedica a otras actividades.
- c. Vive fuera de Pampa Grande (En uno de sus caseríos).

**4. ¿Usted se encuentra satisfecho con respecto a la forma en como el área de DEMUNA brinda su información acerca de sus casos?**

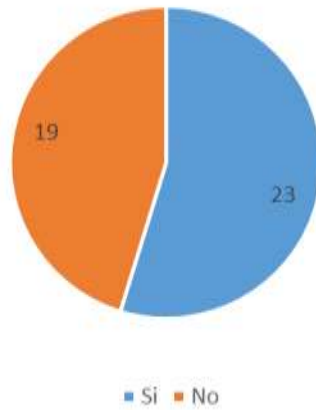
- a. Sí
- b. No

**5. ¿Usted ha tenido acceso a información de sus casos cuando no ha podido acercarse personalmente al área de DEMUNA ?**

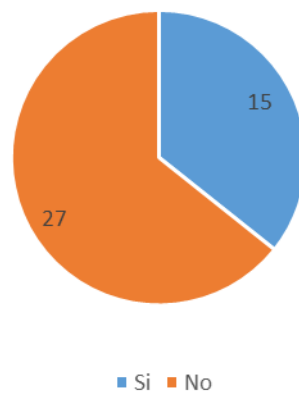
- a. Sí
- b. No

## ANEXO N° 04

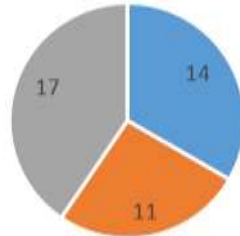
1. ¿Usted vive en el pueblo de Pampa Grande?



2. ¿Usted tiene disponibilidad de acudir a la municipalidad en el horario de atención de 7:30 am - 2:30 pm para solicitar información sobre sus casos?

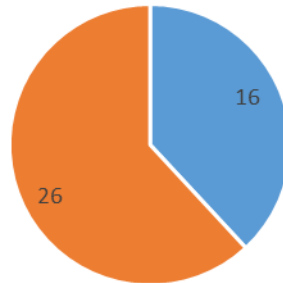


3. ¿Cuáles son los motivos por los cuales usted no puede acudir al área de DEMUNA en los horarios de atención?



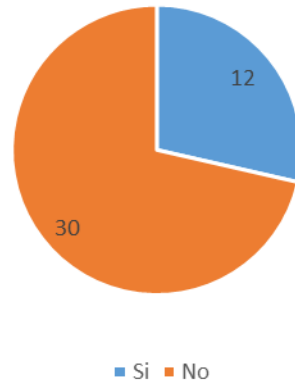
- a. El horario de trabajo no se lo permite.
- b. El tiempo que tiene lo dedica a otras actividades.
- c. Vive fuera de Pampa Grande (En uno de sus caseríos).

4. ¿Usted se encuentra satisfecho con respecto a la forma en como el área de DEMUNA brinda su información acerca de sus casos?



- Si
- No

5. ¿Usted ha tenido acceso a información de sus casos cuando no ha podido acercarse personalmente al área de DEMUNA ?



## ANEXO N° 05

### **ENCUESTA PARA CONOCER SATISFACCIÓN Y EL PORCENTAJE DE ACCESO CON SERVICIO QUE BRINDA DEL ÁREA DE DEMUNA DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO.**

**PARTICIPANTES:** Clientes del área de DEMUNA.

#### **OBJETIVO:**

- Conocer cómo percibe el cliente el servicio del área de DEMUNA.

#### **1. ¿Usted vive en el pueblo de Pampa Grande?**

- a. Sí
- b. No

#### **2. ¿Usted tiene disponibilidad de acudir a la municipalidad en el horario de atención de 7:30 am - 2:30 pm para solicitar información sobre sus casos?**

- a. Sí (Pasa a la pregunta 4)
- b. No

#### **3. ¿Cuáles son los motivos por los cuales usted no puede acudir al área de DEMUNA en los horarios de atención?**

- a. El horario de trabajo no se lo permite.
- b. El tiempo que tiene lo dedica a otras actividades.
- c. Vive fuera de Pampa Grande (En uno de sus caseríos).

#### **4. ¿Usted se encuentra satisfecho con respecto a la forma en como el área de DEMUNA brinda su información acerca de sus casos con el sistema informático implementado?**

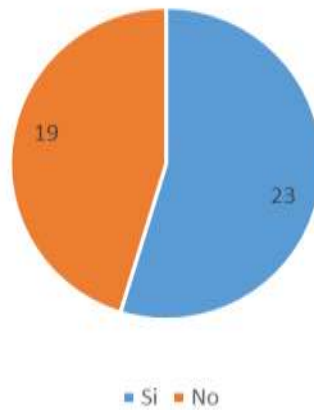
- a. Sí
- b. No

#### **5. ¿Usted ha tenido acceso a información de sus casos cuando no ha podido acercarse personalmente al área de DEMUNA después de la implementación del sistema informático?**

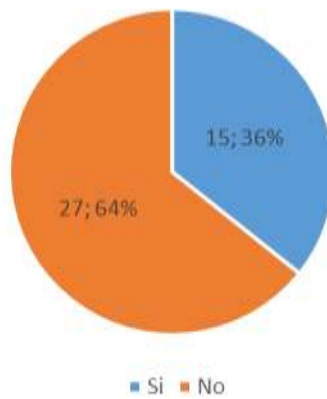
- a. Sí
- b. No

## ANEXO N° 06

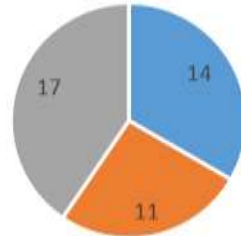
1. ¿Usted vive en el pueblo de Pampa Grande?



2. ¿Usted tiene disponibilidad de acudir a la municipalidad en el horario de atención de 7:30 am - 2:30 pm para solicitar información sobre sus casos?

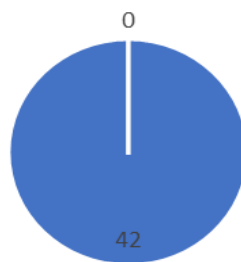


3. ¿Cuáles son los motivos por los cuales usted no puede acudir al área de DEMUNA en los horarios de atención?



- a. El horario de trabajo no se lo permite.
- b. El tiempo que tiene lo dedica a otras actividades.
- c. Vive fuera de Pampa Grande (En uno de sus caseríos).

4. ¿Usted se encuentra satisfecho con respecto a la forma en como el área de DEMUNA brinda su información acerca de sus casos con el sistema informático implementado?



- Si
- No

5. ¿Usted ha tenido acceso a información de sus casos cuando no ha podido acercarse personalmente al área de DEMUNA después de la implementación del sistema informático?



- Si
- No