



UNIVERSIDAD DE ARTES, CIENCIAS Y COMUNICACIÓN
Facultad de Administración
Carrera de Ingeniería Informática Multimedia

**“EVALUACIÓN DE LA USABILIDAD EN LA APLICACIÓN SUBSISTEMA DE
LIQUIDACIÓN DE CARABINEROS DE CHILE”**

**Proyecto para optar al Grado Académico de Licenciado/a en
Ingeniería Informática Multimedia y al Título Profesional de Ingeniero
Informático Multimedia**

Profesor Guía:

Marcelo Olguín Mena

Estudiantes:

Rodrigo Antonio Campillay Ieyes

Marcelo Patricio Muñoz Tapia

Santiago de Chile, 07 de Junio de 2018

Agradezco a Dios, mi Esposa e Hijo por el apoyo incondicional, por ser mi motor diario, mi motivación a seguir esta prueba. A mis Padres y colegas de trabajo, a todos quienes confiaron en la disciplina y esfuerzo puesto en el objetivo de ser un profesional.

Marcelo Muñoz Tapia.

A Dios por estar conmigo y regalarme esta vida.

A mi esposa por sus palabras y confianza, por su amor y brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente, a mis hijos por siempre darme amor y alegría.

A mis padres por estar siempre conmigo con su apoyo incondicional y sus consejos para hacer de mí una mejor persona.

A mis compañeros y todas esas personas que de una u otra manera contribuyeron para llegar hasta este momento.

Rodrigo Campillay Leyes.

DERECHOS DE AUTOR

© Campillay, Muñoz. Queda prohibida la reproducción parcial o total de esta obra en cualquier forma, medio o procedimiento sin permiso por escrito del autor.

Tabla de Contenidos

N° Página

RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN.....	9
1. Antecedentes e Inicio del Estudio.	10
1.1 Antecedentes y contexto del estudio.....	10
1.2 Justificación del estudio.....	11
1.2.1 <i>Conveniencia</i>	11
1.2.2 <i>Relevancia Social</i>	11
1.2.3 <i>Implicancias Prácticas</i>	12
1.2.4 <i>Valor Teórico</i>	12
1.2.5 <i>Valor Metodológico</i>	12
1.3 Identificación y descripción del tema a estudiar.	13
1.4 Descripción del cliente.....	15
1.5 Formulación del problema.....	16
2. Contexto Teórico y Presentación del Subsistema.	18
2.1 Marco teórico conceptual.....	18
2.1.1 <i>Diseño Centrado en el Usuario</i>	18
2.1.2 <i>Evaluación de usabilidad</i>	18
2.2 Metodología de la investigación.....	20
2.2.1 <i>Estrategia y Tipo de Diseño</i>	20
2.2.2 <i>Nivel De La Investigación</i>	21
2.2.3 <i>La evaluación y los usuarios</i>	22
2.3 Usuario y público objetivo.....	24
2.4 Objetivo general y específico.....	25
2.5 Sobre la calidad de software y los costos.....	26
2.5.1 <i>Estándares y modelos sobre calidad de software</i>	28
2.5.2 <i>Organismo internacional de estandarización</i>	29
2.5.3 <i>Decálogo de la calidad</i>	31
2.5.4 <i>Mitos y paradigmas sobre la calidad</i>	31
2.6 Subsistema de liquidación.....	33

2.6.1 Liquidación.....	34
2.6.2 Viáticos.....	35
2.6.3 Certificado de Remuneraciones.....	35
2.6.4 Información del Funcionario.....	35
2.6.5 Certificado de Renta.....	35
3. Desarrollo de la investigación y resultados.....	36
3.1 Definición de la solución propuesta.....	36
3.1.1 Análisis.....	36
3.1.2 Tabla de Frecuencia.....	36
3.1.3 Sistema de graficación.....	37
3.1.4 Medidas estadísticas que se emplean.....	37
3.2 Desarrollo de la solución.....	41
3.3 Resultados.....	43
3.3.1 Preguntas Politómicas.....	43
3.3.2 Preguntas Dicotómicas.....	47
3.3.3 Login en Base de Datos.....	50
3.3.4 Interpretación de los datos.....	52
3.3.5 Hipótesis.....	55
3.4 Conclusiones y sugerencias.....	55
3.4.1 Conclusiones.....	55
3.4.2 Sugerencias.....	59
BIBLIOGRAFÍA.....	60
ANEXOS.....	61
Anexo Nro.01 Tabla de Vaciado Opinión de Expertos.....	61
Anexo Nro.02 Tabla de Vaciado Opinión de Usuarios.....	62
Anexo Nro.03 Tabla optimización Usuarios Expertos.....	63
Anexo Nro.04 Tabla optimización Usuarios.....	64
PROTOCOLO DE AUTORIZACIÓN.....	65

Tabla de Contenidos Figuras

N° Página

Figura 1. Gráfico de problemas vs cantidad personas	23
Figura 2. Decálogo de la calidad	31
Figura 3. Captura de interfaz gráfica.....	34
Figura 4. Diagrama caso de uso	38
Figura 5. Tabla caso de uso.....	38
Figura 6. Tabla de procedimiento de captura de los datos	42
Figura 7. Tabla n° 1 Resultado del cuestionario	44
Figura 8. Tabla n° 2 Resultado del cuestionario	45
Figura 9. Tabla n° 3 Resultado del cuestionario	46
Figura 10. Gráfico n° 1 Resultado del cuestionario	47
Figura 11. Gráfico n° 2 Resultado del cuestionario	48
Figura 12. Gráfico n° 3 Resultado del cuestionario	49
Figura 13. Gráfico n° 4 Resultado Ingreso al Subsistema.....	50
Figura 14. Gráfico n° 5 Resultado Ingreso por Opción.....	51
Figura 15. Tabla n° 4 Conocimiento Promedio	52
Figura 16. Tabla n° 5 Uso Promedio.....	53
Figura 17. Gráfico n° 6 Optimización aplicación Total de Usuarios	54

RESUMEN

La evaluación del nivel de conocimiento, uso y el potencial de la aplicación Subsistema de Liquidación, destinada a la gestión financiera que realizan el Personal de Carabineros, constituye un estudio de usabilidad que hace referencia a la incorporación de la tecnología que se utiliza en beneficio personal y a la toma de decisiones en el área financiera de estos, tiene como objetivo explotar al máximo la herramienta informática en tiempo real creada por la Dirección de Finanzas.

Se analizará a usuarios normales, a usuarios expertos y la base de datos del subsistema de liquidación, quienes por medio de cuestionarios, respondieran a las interrogantes orientadas a medir tres variables fundamentales en el desarrollo de la investigación. El grado de conocimiento, el uso y sus potencialidades del Subsistema de Liquidación.

El diseño de este estudio es no experimental transaccional, en tanto su nivel es descriptivo, toda vez que persigue mediar las variables antes mencionadas.

Palabras clave: Subsistema, Liquidación, Usabilidad, Usuarios, Finanzas.

ABSTRACT

The assessment of the level of knowledge, use and potential of the application of the payroll Subsystem, aimed at the financial management carried out by the Carabineros Personnel, constitutes an usability study that refers to the incorporation of the technology used for personal benefit and to the Decision making in the financial area of these, aims to exploit to the maximum the computer tool in real time created by the Finance Direction.

We will analyze normal users, expert users and the database of the payroll subsystem, who through questionnaire will answer the questions aimed at measuring three fundamental variables in the development of the research. The degree of knowledge, the use and its potentialities of the payroll Subsystem.

The design of this study is non-experimental transactional, while its level is descriptive, since it seeks to mediate the aforementioned variables.

Keywords: Subsystem, Settlement, Usability, Users, Finance.

INTRODUCCIÓN

A finales de la penúltima década del siglo pasado hubo un cambio profundo y radical en la forma de desarrollar tecnología de cara a los usuarios por parte de Carabinero de Chile. Antes, todos los desarrollos se hacían desde la mira de la industria. Por un lado se hacía investigación de productos, la Industria implementaba y los usuarios se conformaban con lo que recibían. Hoy en día la tendencia está cambiando y cada vez cambiará más. En la actualidad los usuarios son quienes proponen, la academia estudia y la Industria se conforma. De este modo, las nuevas tecnologías responden a necesidades y formas de interactuar de los usuarios.

El presente estudio tiene como antecedente previo la incorporación del Subsistema de Liquidación por parte de la Dirección de Finanzas de Carabineros, herramienta informática que otorga información respecto a la Liquidación de Sueldo, Viáticos, Certificados de Renta, Certificados de Remuneraciones e Información General.

Respecto a su funcionamiento en Carabineros, el Subsistema de Liquidación opera en perfectas condiciones en la plataforma, pero no así su funcionalidad si realmente son necesarias o no para el cliente (funcionario), es por eso, que esta investigación busca establecer la real utilidad de la citada plataforma.

Del mismo modo, en el presente estudio se pretende establecer el nivel actual de conocimiento, el verdadero uso e implementar algunas mejoras al Subsistema de Liquidación.

1. Antecedentes e Inicio del Estudio.

1.1 Antecedentes y contexto del estudio.

Es importante mencionar que los estudios de usabilidad dependen del grado en que un producto puede ser usado por usuarios específicos en un contexto específico de uso.

Para contextualizar la investigación, es necesario tomar antecedentes previos de estudios reconocidos en ciencias de la Informática, para esto existen en la web diferente alternativa de bibliotecas virtuales que procuran dar acceso a diferentes contenidos concentrados en una misma interfaz, emulando a una biblioteca real.

Por ejemplo:

- Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes
- Proyecto Gutenberg
- Scielo - Scientific electronic library online
- Redalyc
- Redib
- CREA Uniacc
- Bidi

1.2 Justificación del estudio.

1.2.1 Conveniencia.

Carabinero de Chile, en su afán de innovación como respuesta a las diversas necesidades que nacen de las demandas interpuestas por el personal de la institución, en el desempeño de las tareas y obligaciones que la Constitución y las leyes le otorgan, debe velar por que sus recursos humanos y medios tecnológicos se utilicen en la forma más eficiente y eficaz posible, obteniendo de esta manera el mejor rendimiento y capacidad para entregar un producto de calidad hacia sus usuarios.

1.2.2 Relevancia Social.

La relevancia social de la investigación se radica en la necesidad de contar con métodos de información más rápidos, si bien, el Estado de Chile ha impulsado una serie de acciones tendientes a esos fines, que ha involucrado una modernización de los procesos y tecnologías utilizadas por las Instituciones.

Cada recurso técnico que se incorpora a la Institución obedece a una inversión de componentes que deben ser utilizados de manera eficiente, buscando el mejor provecho y empleo de potenciales del equipo, de lo contrario su mantención resulta inoficiosa; es así que el Subsistema de Liquidación incorporado en Carabineros de Chile debe ser evaluado permanentemente para retroalimentar de información a todo nivel a objeto de continuar, capacitar o reorientar su uso.

Sin su análisis respecto a su utilización, no se podrán tomar decisiones ni conseguir un aprovechamiento pleno de todas las funciones que permita desarrollar dicho recurso tecnológico.

1.2.3 Implicancias Prácticas.

Se espera que la presente investigación constituye un real aporte para optimizar todos los procesos que conlleve a la utilización del recurso tecnológico denominado subsistema de liquidación, tanto como una herramienta para hacer más eficientes y eficaz el trabajo del personal.

1.2.4 Valor Teórico.

Con la información que se obtenga del presente estudio, respecto al nivel de conocimiento y uso actual que se otorga a el Subsistema de liquidación, y apoyado en diversas teorías que permiten interpretar la remuneraciones donde se aplica la citado plataforma, se podrá contar con una visión clara para optimizar la utilización actual de este recurso, vista desde una perspectiva más del usuario que desde el desarrollador.

1.2.5 Valor Metodológico.

Con el desarrollo de la investigación se pretende lograr una optimización de las variables que inciden en la utilización que actualmente se da al Subsistema de liquidación por parte del personal de Carabineros de Chile, permitiendo proponer

medidas para mejorar la capacitación que otorga a los usuarios del subsistema, conocer en su totalidad las potencialidades del recurso, comprender conceptos básicos de su funcionamiento y desde donde se obtiene las bases de datos para diversas consultas que ejecuta a fin de contar con un conocimiento integral que le permite al usuario su funcionamiento y utilizarlo como una herramienta para proyectar o automatizar procesos.

1.3 Identificación y descripción del tema a estudiar.

El problema de investigación se basó en la siguiente pregunta: ¿Cuál es el uso, conocimiento y potencial de la usabilidad para la aplicación web liquidación por parte del usuario final? Cuyo objetivo general es determinar el nivel de conocimiento y uso del usuario final, y el empleo potencial que se puede dar a la aplicación Subsistema de Liquidación.

No es necesario ser un gran historiador de la informática para notar que existe un antes y un después en la computación marcado por la aparición de Internet y, en particular, de la web (aunque formalmente se le denominó World Wide Web, el nombre popular es web e incluso, para muchos, simplemente Internet, aun cuando Internet es mucho más que la web). Propuesta en 1990 por Tim Berners Lee, como un vehículo de facilitación, discusión y divulgación científica, la web rápidamente llenó espacios que hasta entonces no solo eran inexplorados, sino que eran completamente desconocidos. La aparición de la web, impulsó el uso de la computación en personas que nunca lo habrían hecho, porque no le encontraban aplicación en su vida cotidiana. Fue así, que muchas personas vieron una utilidad

práctica y lúdica en el uso de computadores e Internet y por ello, la red dejó de ser un espacio para académicos e investigadores, transformándose en un medio masivo, con sus propias reglas y oportunidades propuestas por los usuarios.

Ocurrió un fenómeno que, hasta ahora, no ha sido completamente dimensionado. Al igual que en las primeras épocas de la computación, los líderes en el desarrollo y en la construcción de aplicaciones, no fueron ingenieros en informática, sino investigadores de otras áreas que aprendieron a programar por necesidades propias de sus investigaciones (por ejemplo, el propio Tim Berners Lee, conocido como el creador de la web, es licenciado en Física) y después de la aparición de la web, se unen al proceso de creación, empresarios, comunicadores, diseñadores y, en cantidad importante, jóvenes a los que les llamó la atención la tecnología y que aprenden por sí mismos el cómo hacer las cosas; todos compiten por hacer la red más atractiva y lucrativa, y aplican sus propios conceptos de cómo hacer las cosas, muchos de los cuales se alejan de los principios establecidos por la ingeniería de software.

Con posterioridad, y luego de un periodo de crecimiento de la red basado exclusivamente en contenidos, llegó el momento de la aparición de las primeras aplicaciones web, es decir, “sistemas y aplicaciones basados en web que ofrecen un complejo arreglo de contenido y funcionalidad a una amplia población de usuarios finales” (Pressman, 2005).

Así, aparecen voces desde el área informática, llamando a utilizar técnicas de la ingeniería de software, para el desarrollo de las aplicaciones, planteando dos

opciones: adoptar las metodologías existentes o desarrollar un proceso nuevo apropiado a las características especiales que tienen estas aplicaciones. Una de estas propuestas nuevas, es la denominada ingeniería web, que será presentada a partir de la propuesta de Roger Pressman (2005).

Esta investigación persigue determinar el actual uso que se está dando a la usabilidad aplicado al subsistema de Liquidación, con el objeto de masificar su uso y explotar todas sus potenciales, a fin de entregar a los Carabineros no solo una herramienta de información de remuneraciones, sino un elemento de interpretación y cálculo de remuneraciones futuras, permitiendo con esto información en tiempo real, sin la necesidad de concurrir a los estamento que se relacionan con la materia.

1.4 Descripción del cliente.

El Cliente del proyecto es la Dirección Nacional de Personal de Carabineros de Chile, quien administra los beneficios económicos que percibe o cesan a los Carabineros durante su permanencia en la Institución.

- Edad: 26 – 50 años
- Sexo: Mixto
- Nivel económico: Mixto
- Geografía: Región Metropolitana

1.5 Formulación del problema.

Un elemento importante en el diseño de interfaces es el error humano que siempre existe y ayuda finalmente a que los usuarios cometan errores en el uso de diferentes diseños. Un tema en cuestión hacia el Subsistema de Liquidación, se basa principalmente en la Usabilidad, debido a que cuando se genera una interfaz de cualquier tipo se debe procurar siempre que esta sea útil para los usuarios. Lo que define que una interfaz sea útil o no tiene estricta relación con sus aspectos funcionales y de uso. Los aspectos funcionales tienen que ver con la correcta aplicación de sus funciones, mientras que los aspectos de uso tienen estrecha relación con el cumplimiento de los principios de diseño que se mencionaron anteriormente.

Las pruebas de Usabilidad tienen relación con la forma de uso que tienen las diferentes interfaces de interacción definidas en el multimedia. Para evaluar la Usabilidad es necesario seguir ciertas formas que están definidas y son claras. Al menos se pueden llevar a cabo dos evaluaciones, sin embargo existen muchas más formas de evaluar la usabilidad y de afrontar el diseño de interfaces. Entre otros, los métodos de evaluación y diseño son la Evaluación de Usuario Final, la Evaluación Heurística, la realización de Focus Group con usuarios finales, Cognitive Walkthrough (el experto se pone en el lugar del usuario y realiza diferentes acciones), Paper Prototyping (se hacen diseños económicos y rápidos en papel, sin necesidad de grandes inversiones en personal y tiempos de implementación), entrevistas y Card Sorting (se utiliza para la jerarquización de conceptos).

En conclusión, se puede manifestar, que en la actualidad no se considera al usuario final de forma constante al momento de diseñar y desarrollar un proyecto tecnológico, en particular de multimedia. En donde existen diversos métodos que permiten involucrarlo y todos ellos buscan obtener una correcta usabilidad de las interfaces del Subsistema de Liquidación.

Si bien no existe una receta que permita obtener un producto 100% usable por los usuarios finales, si existen normas y comportamientos que deben cumplirse para acercarse a ese 100%. Los principales conceptos que deben ser cumplidos son los Principios de Diseño de Interfaces. Estos elementos permitirán a los diseñadores poder evaluar su proyecto de forma cercana y correcta, teniendo herramientas y parámetros que le guiarán en el proceso, siendo el concepto primordial a evaluar, la usabilidad.

Respecto a su funcionamiento en Carabineros, el Subsistema de Liquidación opera en perfectas condiciones en la plataforma, pero no así su funcionalidad si realmente son necesarias o no para el cliente (funcionario), es por eso, que esta investigación busca establecer la real utilidad y el uso de la citada plataforma.

2. Contexto Teórico y Presentación del Subsistema.

2.1 Marco teórico conceptual.

2.1.1 Diseño Centrado en el Usuario.

La metodología que se debe utilizar como base en el diseño, desarrollo y evaluación de un proyecto multimedia tiene el nombre de Diseño Centrado en el Usuario, DCU. Esta metodología considera al usuario final de la aplicación como el foco principal en todas las etapas de desarrollo, tomando en cuenta sus impresiones, experiencias, vivencias y modos de interacción. Para lograr esto, existen lineamientos que han sido definidos por la Usabilidad, área que se preocupa de estudiar el nivel de utilidad que pueden tener las interfaces usuario, y con ello pronosticar el nivel de éxito o fracaso de un proyecto de software y en particular multimedia.

2.1.2 Evaluación de usabilidad.

Las pruebas de usabilidad se relacionan con la forma de uso que tienen las diferentes interfaces de interacción definidas en el multimedio. Para evaluar la usabilidad, es necesario seguir ciertas formas, ya definidas y claras. En particular, se deben cumplir, al menos, dos evaluaciones: evaluación heurística y evaluación de usuario final.

La evaluación heurística consiste en evaluar, al menos, 11 aspectos clave predefinidos por Nielsen (1993) y más tarde adaptados por Schneider Mann (1998).

Estos aspectos consisten en:

- I. Visibilidad del estado del sistema.
- II. Relación entre sistema y mundo real.
- III. Control del usuario y libertad.
- IV. Consistencia y estándares.
- V. Prevención de errores.
- VI. Reconocer en lugar de recordar.
- VII. Flexibilidad y eficiencia de uso.
- VIII. Estética y diseño minimalista
- IX. Reconocimiento
- X. Diagnóstico y recuperación de errores.
- XI. Ayuda y documentación.

Además de esto, se pueden considerar otros atributos propios del multimedia que se desarrolle.

Esta evaluación debe ser aplicada por expertos en usabilidad y se puede administrar durante todo el proceso de desarrollo. Cada etapa puede considerar la utilización de este método manejando diferentes enfoques y herramientas; por ejemplo, durante la captura de requisitos, la evaluación podría ser aplicada a sistemas actuales o alternativas de la competencia.

La evaluación de usuario final consiste en un cuestionario que es aplicado por expertos en usabilidad a usuarios finales. Generalmente, este cuestionario consiste entre 10 y 15 sentencias, las que buscan encontrar los niveles de satisfacción, uso

y control, nivel de medios y motivación que los usuarios presentan al momento de interactuar con el multimedio.

El cuestionario se evalúa a través del uso de escalas de Likert, de acuerdo al nivel de aceptación de cada una de las sentencias relacionadas con los aspectos que se quieren evaluar.

Además de estas evaluaciones, existen otras que pueden ayudar a los expertos en usabilidad a tomar mejores decisiones. Estas evaluaciones permiten acercar a los expertos con los usuarios, con la estructura de la información y con el desarrollo. Lo importante es que cada equipo de desarrollo puede, de acuerdo con su experiencia y conocimiento, generar los diversos instrumentos mencionados, según las condiciones y requerimientos específicos de cada proyecto multimedia.

2.2 Metodología de la investigación.

2.2.1 Estrategia y Tipo de Diseño.

El tipo de diseño es No experimental Transeccional, ya que tiene como objetivo determinar el grado de conocimiento y uso que poseen los usuarios de Carabineros de Chile, respecto a las características y funciones del Subsistema de Liquidación, utilizado para su uso personal, que permite un uso eficiente y eficaz de este recurso tecnológico. Transeccional, por cuanto la investigación estudia un período de tiempo actual.

La presente investigación tiene un enfoque de tipo cuantitativo y cualitativo.

El primer enfoque tiene como objeto de identificar todos aquellos elementos que son posibles de sustraer, desde los análisis estadísticos, sean estos descriptivos o inferenciales.

El desarrollo de una investigación cuantitativa establece la identificación de elementos que puedan ser cuantificables sin adoptar o vincularse con aspectos subjetivos. Sin embargo la usabilidad como tal posee atributos tales como las sensaciones, emociones, la cuales se pueden estudiar cualitativamente.

La condición del estudio descriptivo registra un mayor nivel de información respecto al fenómeno de estudio, lo anterior queda demostrado en los antecedentes antes expuestos, que respaldan la cantidad de información ya encontrada, en este sentido la descripción de las variables serán el componente esencial de este nivel de profundidad, puesto que se aplicará a todas aquellas técnicas de estadísticas descriptivas para el análisis de la información recolectada.

2.2.2 Nivel De La Investigación.

El estudio es del nivel Descriptivo, por cuanto tiene por objetivo evaluar las aplicaciones tecnológicas que son desconocidas para la mayoría de los Funcionarios de Carabineros que utilizan la aplicación del Subsistema de Liquidación, la cual es escasamente estudiado en nivel de conocimiento y uso a nivel institucional.

En lo que respecta a su utilización como una herramienta de control de primera línea, permite conocer en tiempo real sus remuneraciones y beneficios asociados a esta aplicación.

2.2.3 La evaluación y los usuarios.

La usabilidad es un concepto naturalmente empírico, es decir, se basa en experiencias medibles, y el modo de evaluar la usabilidad de un producto, servicio o sitio web es con sus usuarios finales.

Si bien, algunos atributos se pueden evaluar de forma cuantitativa, mucho de estos estudios tiene que ver con la observación sensible del modo de uso de los productos y con la propia habilidad de quienes llevan a cabo el test. Ningún test será nunca igual a otro, aún si se replica la misma estructura de evaluación. En este contexto, cabe destacar que el objetivo de los estudios de usabilidad es mejorar propuestas de diseño, no solamente documentar sus actuales problemas.

Existe sin embargo un extenso debate respecto a la precisión y veracidad del número propuesto, basado principalmente en que no todos los proyectos son iguales y en que las necesidades del test pueden ser muy diferentes, requiriendo otra cantidad de participantes para ser abordados y encontrados los problemas.

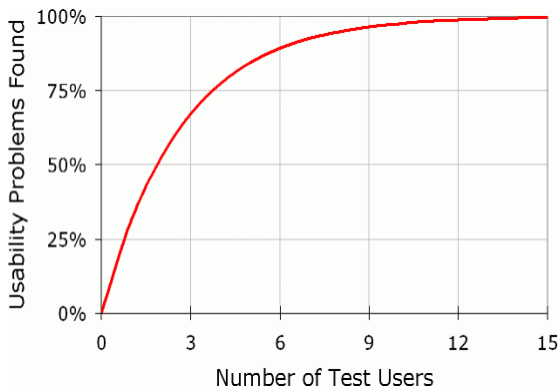


Figura 1. Gráfico de problemas vs cantidad personas

Fuente: Nielsen, J., H Loranger (2006)

El gráfico de Nielsen indica el porcentaje de problemas de usabilidad encontrados, al evaluar un diseño con diferentes cantidades de personas, concluyendo que con pocos usuarios la cantidad de observaciones se dispara rápidamente, comenzando a repetirse los principales hallazgos una y otra vez.

A medida que se suman más personas al test, menos novedad agrega cada una y más se repetirán los problemas frecuentes. Nielsen apuesta por utilizar los presupuestos para usabilidad en más test con menos personas, para evaluar el diseño en más de un momento en vez de hacer solamente un gran y costoso estudio.

Gilbert Cockton (2003) menciona que sólo los problemas más sencillos aparecen con una muestra tan pequeña y que muchos otros pueden no ser hallados, aún si éstos son muy relevantes para el proyecto. Lo se debe diferenciar entonces es que los problemas de usabilidad pueden tener una frecuencia distinta (muy fáciles o difíciles de encontrar según esto) y un nivel de gravedad diferente (siendo en

algunos casos casi irrelevantes y en otros fundamentales para una mejor experiencia de uso).

Laura Faulkner (2003) demostraron que si bien con 5 personas se detectan en promedio el 85% de los problemas de usabilidad, los grupos de 5 usuarios se mueven en un rango de hallazgo de problemas entre un 55% y un 100%, por lo que es posible tener una muestra débil. En cambio, al realizar un test con 10 personas, el promedio de hallazgos es de 95% con un mínimo de 82%, lo que sugiere una notoria mejora respecto al estudio con 5 usuarios.

En nuestro estudio seguiremos las recomendaciones de Laura Faulkner, con 10 usuarios de prueba obtendremos los resultados necesarios para poder determinar los problemas y soluciones propuestas en el proyecto. Es un número de personas acotado, lo que permitirá una eficiencia en los recursos temporales y logísticos del proyecto.

2.3 Usuario y público objetivo.

Los potenciales beneficiarios directos e indirectos de este estudio son:

Directos: Todo el personal de Carabineros de Chile, que tiene autorización para el acceso a la plataforma computacional.

Indirectos: La familia del Carabineros que verá una mejor administración de sueldo, ya sea por su diario vivir y su proyección a futuro.

Menor atención al público por parte de la Dirección Nacional de Personal, quien otorga los beneficios económicos y remuneraciones.

2.4 Objetivo general y específico.

Los objetivos se formularon sobre la base de las necesidades, conflictos y oportunidades emergentes de un minucioso análisis del escenario actual y el deseado.

Dentro de los objetivos generales encontramos:

Identificar el uso y potencial de la usabilidad para la aplicación Web del Subsistema de Liquidación, por parte del usuario final.

Proponer mejoras en el desarrollo de la plataforma del Subsistema de Liquidación de Sueldo de Carabineros de Chile en base a los estudios de usabilidad a realizar.

A su vez, se desprenden de estos objetivos específicos:

Determinar el conocimiento del personal de Carabineros respecto de la aplicación.

Comparar la aplicación con estándares internacionales de buenas prácticas de usabilidad.

En este punto se comparara con la norma internacional ISO 25000, la cual proporciona una guía para el uso de una serie de estándares internacionales llamada Requisitos y Evaluación de Calidad de Productos de Software (SQuaRE - System and Software Requirements and Evaluation).

ISO/IEC 25000 constituye una serie de normas basadas en ISO/IEC 9126 y en ISO/IEC 14598 cuyo objetivo principal es guiar el desarrollo de los productos de software mediante la especificación de requisitos y evaluación de características de calidad.

Para resolver estos objetivos se realizarán pruebas de usabilidad, mencionadas posteriormente en el marco teórico conceptual, desarrollo de la solución y definición de la solución propuesta.

Respecto de los objetivos de la presente investigación se realizara una recomendación a la Superioridad Institucional, con el objeto de aprovechar las potencialidades que posee la aplicación Subsistema de Liquidación, a fin de generar una mejor herramienta de gestión que realmente sea de ayuda para el funcionario.

2.5 Sobre la calidad de software y los costos.

La falta de calidad en los productos de software puede convertirse en pérdidas para una empresa. Esto se debe a que la calidad tiene asociado un costo, dado que un producto que tiene defectos y no cumple las expectativas del cliente, necesita de tiempo para corregir los problemas y ese tiempo que se invierte en volver a desarrollar, equivale a costos adicionales para la empresa. Por esta razón, la calidad debe verse como la suma de los siguientes costos (Piattini, 2000):

Prevención: son costos asociados a las acciones que se ejecutan para detectar defectos en forma temprana y evitar que se propaguen a otras fases del desarrollo, incluyen una planificación cuidadosa, además de capacitación y educación.

Inspección: son costos asociados con la medición, evaluación y auditoría de los productos para que cumplan con las especificaciones o estándares. Incluyen: revisiones periódicas, pruebas y tiempo para la preparación, pero no incluye el tiempo de corrección de defectos.

Fallas internas: costo asociado a la reparación de defectos y considera las actividades de rediseño, tiempo de rehacer el trabajo, rehacer documentación y pruebas.

Fallas externas: costos debido a fallos y defectos en los productos. Incluyen el tiempo de trabajo necesario para corregir defectos, los daños de imagen y prestigio de la empresa.

La industria de software no ha acabado de salir de la fase artesanal, padece de “prisa patológica”, que es consecuencia directa de: desorganización y falta de planificación, alta dependencia de los llamados “héroes de la programación” (programadores pertenecientes al equipo de desarrollo) y dedica sus esfuerzos de hoy a arreglar lo que se hizo mal ayer. Esto significa que se está frente a organizaciones de desarrollo que todavía son muy inmaduras.

En una organización inmadura se presenta un ambiente caótico donde se notan los siguientes síntomas (Piattini, 2000):

- 1) Procesos de desarrollo del software normalmente improvisados.
- 2) Si se han especificado los procesos de desarrollo del software, no se siguen rigurosamente.
- 3) La organización es reactiva, porque se dedica a resolver crisis inmediatas.
- 4) Planes y presupuestos excedidos sistemáticamente, al no estar basados en estimaciones realistas.

5) Si hay plazos rígidos, se sacrifican funcionalidad y calidad del producto para satisfacer el plan.

6) No existen bases objetivas para juzgar la calidad del producto.

7) Cuando los proyectos están fuera del plan, las revisiones o pruebas se recortan o eliminan.

Algunas cifras pueden dar una idea de las consecuencias y costos asociados a la no calidad (Sommerville, 2002):

- El 90% de los proyectos no alcanzan los objetivos
- El 40% fracasan por completo
- El 29% no se entregan nunca
- Coste de demandas y litigios legales añadidos

2.5.1 Estándares y modelos sobre calidad de software.

Existen estándares y modelos de calidad tanto para el producto como para el proceso:

Estándares de proceso:

- Modelos de calidad: CMMI (Capability Maturity Model Integration), PSP (Personal Software Process), TSP (Team Software Process).
- Estándares de calidad: ISO 9001, ISO/IEC 12207, ISO/IEC 15504

Estándares de producto:

- Modelos de calidad: Gilb, GQM (Global Quality Metrics), McCall, FURPS, Boehm
- Estándares de calidad: ISO/IEC 9126

Modelo: propuesta, normalmente de carácter teórico práctico, que tiene una serie de características que se consideran dignas de emular (Pressman, 2003).

Estándar: es una especificación o referencia predeterminado por alguna agencia, organismo acreditador o institución en el que se establece un patrón cuantitativo o cualitativo con valores que deben alcanzarse para demostrar el logro de un conjunto de objetivos (Pressman, 2003).

2.5.2 Organismo internacional de estandarización.

La gestión de la calidad dentro de los proyectos de software puede estandarizarse dentro de la organización y certificarse a la comunidad de clientes.

Las normas reconocidas mundialmente son las de la Organización Internacional de Estandarización (ISO).

Los estándares de la ISO 9000 son utilizados para asegurar la calidad en cada componente de un producto. Existen tres certificaciones diferentes de ISO las cuales son: ISO 9001, ISO 9002 y la ISO 9003 (Pressman, 2003).

Sin embargo, únicamente la ISO 9001:2000 Sistemas de calidad - Modelo para el aseguramiento de calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio es utilizada en la industria de software.

La ISO 9001 fue escrita en forma genérica para ser aplicada en toda clase de empresas, por esta misma razón es difícil interpretarla para el desarrollo del

software, por esta razón se publicó la ISO 9000-3 Guía para la aplicación de ISO 9001 para el desarrollo, implementación y mantenimiento de software.

La ISO 9001 determina los requisitos para construir un sistema de calidad, el cual involucra la estructura de la organización, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos. Por otra parte, la ISO 9000-3 especifica cómo aplicar la ISO 9001 en empresas de desarrollo y mantención de softwares (Pressman, 2003).

Inicialmente, los estándares de la ISO 9001 fueron utilizados en una contratación entre un cliente y un proveedor para demostrarle al cliente la capacidad, calidad e implementación de un producto.

Sin embargo es más frecuentemente utilizado para la certificación. La meta es obtener un éxito repetitivo y dar confianza a la dirección de la compañía y al cliente de que la calidad ha sido implementada.

En la certificación de productos se utilizan las normas ISO-9126 e ISO 12119. La primera está orientada a los programas a medida y la segunda a paquetes de softwares. En realidad, ninguna de estas normas analiza si un programa es malo o bueno. Simplemente, certifica si el software sirve para lo que dice que sirve.

La norma ISO-9126 sintetiza una serie de características que deben reunir los programas para que sean considerados de calidad. Las preguntas claves que un software de calidad debe contestar son (Pressman, 2003):

- ¿Satisface las necesidades para las que fue diseñado?
- ¿Tiene fallas?

- ¿Es fácil de usar?
- ¿Es rápido?
- ¿Se puede modificar?
- ¿Se puede usar en varias plataformas informáticas (Mac, PC, etc.)?

2.5.3 Decálogo de la calidad.

Figura 2. Decálogo de la calidad

I	La calidad la definen los clientes.
II	El proceso de calidad se inicia con el liderazgo activo de la alta dirección.
III	La calidad es un factor estratégico de competitividad y diferenciación.
IV	La calidad efectiva es garantía de rentabilidad sostenida.
V	La calidad involucra a todos los miembros de la organización.
VI	La calidad involucra a los proveedores.
VII	La calidad debe ser el criterio que configure todos los sistemas y procesos de la empresa.
VIII	La calidad debe comunicarse.
IX	Calidad implica sensibilidad y preocupación de la empresa por su entorno social y medioambiental.
X	La calidad es dinámica.

Fuente: Pressman, R. (2003).

2.5.4 Mitos y paradigmas sobre la calidad.

A pesar de la mayor sensibilización hacia la calidad todavía existen ideas erróneas que van en detrimento de la obtención de productos de calidad. Entre ellas se destacan (Pressman, 2003):

- La calidad es intangible y, por consiguiente, no puede medirse.
- La calidad es cara.
- La calidad significa lujo, peso y brillo.
- La calidad no es un problema de la gerencia y la administración.
- La calidad es responsabilidad únicamente del Departamento de Calidad.

Así mismo es necesario cambiar los paradigmas del enfoque de calidad antiguo hacia las nuevas ideas que consideran la calidad como una estrategia global de negocio. Los cambios son los siguientes (Pressman, 2003):

- *Detectar errores.*

La antigua función de la detección y corrección de errores es sustituida por la más activa de prevenir los errores.

- *Cumplir los estándares.*

El cumplimiento al pie de la letra de los estándares de la organización debe de evolucionar hacia satisfacer las expectativas de los clientes.

- *Cumplir el presupuesto.*

El antiguo enfoque de relacionar el coste de las funciones con el presupuesto de gastos hay que cambiarlo por el apoyo financiero y operativo para añadir valor al producto.

- *Invertir en calidad.*

La visión clásica de que la calidad se consigue incrementando inspecciones y controles, los cuales aumentan su costo, se cambia por el enfoque hacia la calidad, disminuyendo los controles y aumentando la prevención, ya que por este camino se ahorra dinero.

- *La calidad requiere tiempo.*

Si se logra reducir errores, se reducen los tiempos de producción, lo cual es una nueva reducción de costes. Por lo tanto, la calidad aprovecha el tiempo.

- *La responsabilidad de la calidad es de unas pocas personas.*

Esta vieja idea hace que el resto de la organización no esté concienciada ni preocupada por la calidad. El nuevo enfoque es que la calidad necesita de una mejora continua y que es responsabilidad de todos.

2.6 Subsistema de liquidación.

El Subsistema de Liquidación, fue creado para administrar de forma personalizada e individual sus liquidaciones de sueldo, de manera que el usuario pueda contar con la información correspondiente desde la implementación del Sistema Integrado de Remuneraciones.

Además, esta aplicación se ha desarrollado con la más alta tecnología de lenguaje de programación y su nuevo entorno gráfico que permita al usuario trabajar en forma, fácil y rápida.

Con el tiempo, esta aplicación ha realizado diferentes cambios en la medida de transparentar diferentes beneficios hacia el personal de Carabineros, generando las siguientes opciones Viáticos, certificados, información del funcionario y Certificado de Renta.

Figura 3. Captura de interfaz gráfica

Fuente: Dirección de Finanzas, Carabineros de Chile (2016)



2.6.1 Liquidación.

Esta opción, presenta las liquidaciones de sueldo por mes y año, visualizando dicha información, a través de una aplicación en formato pdf.

Esto pretende otorga la información online e impedir la adulteración del respectivo documento.

2.6.2 Viáticos.

Esta opción, presenta los Viáticos percibidos en un periodo determinando, indicando la cantidad de día por porcentaje y el detalle de cada comisión de servicio realizada en el año calendario.

Esto pretende la transparencia del pago del viatico, generando los cálculos en forma automatizada y el pago respectivo de la comisión de servicio.

2.6.3 Certificado de Remuneraciones.

Esta opción, emite Certificados de Remuneraciones que son solicitados por entidades bancarias, comerciales y otros, debiendo el usuario indicar mes o meses y años, para proceder a generar un archivo en formato pdf.

2.6.4 Información del Funcionario.

Esta opción, emite información respecto a los datos de remuneraciones del usuario, visualizado sus datos personales, cargas familiares, asignaciones y gratificaciones. Esto pretende que el usuario valide los datos de la percepción de sus remuneraciones y que concuerden con su liquidación de sueldo.

2.6.5 Certificado de Renta.

Esta opción, emite Certificados de Renta de los sueldos recibidos en el año calendario, para ser presentado en el Servicio Impuestos Internos, con la finalidad de efectuar la declaración de impuesto.

Esta aplicación genera un archivo en formato pdf debiendo confrontar dicha información con la declaración del formulario 29.

3. Desarrollo de la investigación y resultados.

3.1 Definición de la solución propuesta.

3.1.1 Análisis.

La investigación en curso contempla la utilización de las estrategias cuantitativas, lo cual fue fundamentada en el punto anterior. En este sentido cabe destacar que los datos al considerarse numéricos mediante sus variables, generar la estructura de un análisis cuantitativo, considerando técnicas descriptivas pertinentes para el tratamiento de la información.

El análisis cuantitativo considera una serie de etapas, las que estarán reguladas por el nivel de medición de la variable. Si las variables solo son de niveles nominales y ordinales, los análisis estarán vinculados con las estadísticas descriptivas, si los niveles de medición son más complejos como sería el caso de las variables escalar o de razón, las estadísticas a emplear serian de tipo inferencial.

3.1.2 Tabla de Frecuencia.

Como se ha establecido anteriormente los análisis cuantitativos derivan en la presentación de sus datos a través de tabla llamada frecuencias. Dichas tablas consideran al menos 3 datos que están en directa relación con los tipos de variables investigadas son los siguientes:

- Frecuencia Absoluta, que indica la distribución de las diversas categorías de la variable.
- Frecuencia relativa que hacer alusión al porcentaje o proporción de la variable analizada y finalmente porcentaje acumulado de la distribución de la variable.

3.1.3 Sistema de graficación.

Para cada una de las variables se presentaran diversos sistemas de graficación en relación al nivel de medición de la variable. Para lo anterior, se considerara pertinente el uso de gráficos de barras y gráficos de sectores.

3.1.4 Medidas estadísticas que se emplean.

Toda medición estadística a utilizar en la presente investigación, se encontrara determinada por el tipo de variable y por el nivel de medición de la variable. Es decir, como ya se han obtenido anteriormente las estadísticas a emplear, en el caso que la variable tenga un nivel de medición nominal y ordinal, se emplearán las siguientes técnicas:

- X: Promedio aritmético o media aritmética
- Mo: Moda
- Me: Mediana
- s: Desviación estándar.
- S²: Covarianza

Figura 4. Diagrama caso de uso

Fuente: Elaboración propia.

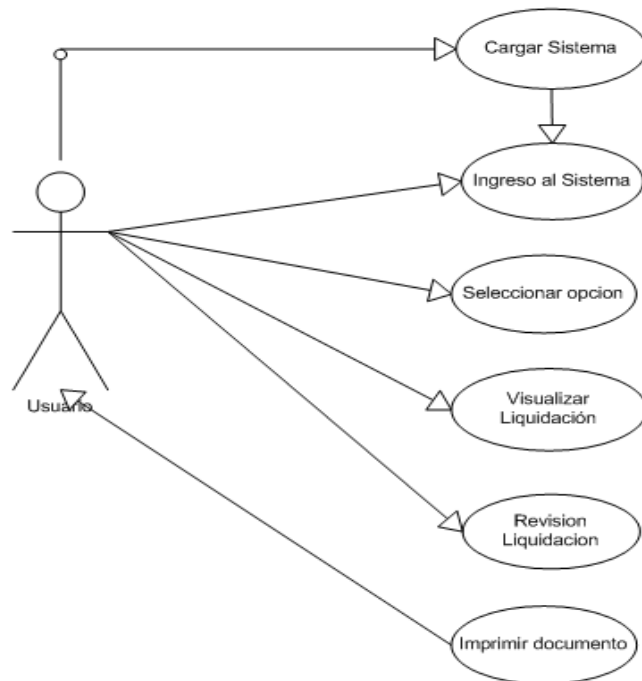


Figura 5. Tabla caso de uso

Fuente: Elaboración propia

ID	UC_01		
Nombre	Ingresar al sistema		
Autor	Campillay, Muñoz	Actualizado por	CM
Fecha Creación	02-04-2017	última actualización	03-04-2017
Actor	Usuario		

Descripción	Este caso de Uso se inicia cuando se requiere ingresar al subsistema de liquidación a través del Sistema Integrado de Remuneraciones, para lo cual se requiere rut y clave. Esto permite al usuario ingresar a una pantalla de inicio, en donde podrá escoger entre cinco opciones.		
Precondiciones	Sistema activo		
Postcondiciones	Registrarse en el sistema		
Prioridad	Alta		
Frecuencia de uso	50 veces por día		
Flujo normal de eventos	Usuario	Sistema	
		1.- Solicita ingresar	
	2.- Introduce información personal de ingreso		

		3.- Valida datos ingresados	
		4.- Muestra íconos para opciones de servicio	
	5.- Usuario hace click en el ícono de “Liquidación de sueldo”		
		6.- Descarga pdf con liquidación	
		7.- Se muestra el pdf embebido en html	
	8.- Usuario imprime liquidación		
	9.- Usuario cierra pdf embebido		
Flujo Alternativo	FA1 Operación Abortada. El usuario abandona el Sistema Integrado de Remuneraciones.		

	FA2 Se informa que faltan datos obligatorios, los datos registrados no son los correctos.		
Excepciones	Fallo en la comunicación con la BD		
	Desplegar error de comunicación con la BD		
	Fallo de la comunicación con el motor de inferencia		
	Desplegar error de comunicación con el motor de inferencia.		
Incluye	Ninguno		
Requerimientos Especiales	Ninguno		

3.2 Desarrollo de la solución.

Para la presente investigación se utilizarán cuestionarios aplicados a 10 usuarios, además de recolección de información de las bases de datos del Subsistema de Liquidación.

Figura 6. Tabla de procedimiento de captura de los datos

Fuente: Elaboración propia.

OBJETIVO	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	DIRIGIDO A:	PROCEDIMIENTO DE ANALISIS
<i>Establecer el conocimiento que tiene los funcionarios de Carabineros, respecto a las características del Subsistema de Liquidación</i>	Escala de Likert	Usuarios Expertos y Usuarios Normales	10
<i>Determinar el uso de las opciones que posee el Subsistema de Liquidación, utilizadas por los Funcionarios de Carabineros</i>	Escala de Likert	Usuarios Expertos y Usuarios Normales	10
Proponer mejoras en la utilización del Subsistema de Liquidación, como una herramienta de información.	Bases de Datos	Usuarios Expertos y Usuarios Normales	10

La presentación de los datos se desarrolla de acuerdo a un proceso que consiste en transformar las respuestas y resultados de los instrumentos aplicados en valores numéricos. Por consiguiente, se procederá a codificar las categorías de preguntas o ítems, se realizara físicamente la codificación, lo cual implicara llenar una matriz

de acuerdo a los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados a los usuarios expertos y normales, efectuándose las tabulaciones de estos.

Los cuestionarios se analizaron por cada pregunta, partiendo de estas en particular, para luego llegar a crear una conclusión por cada uno de los aspectos encuestados.

Para un mejor análisis y entendimiento de la información recolectada, se ha trabajado siguiendo los siguientes pasos:

- 1) Desarrollo de 09 preguntas Likert y 05 preguntas dicotómicas, respuestas proporcionadas por los encuestados.
- 2) Análisis estadístico correspondiente a la utilización de la plataforma durante el año 2016 - 2017 de la Región Metropolitana, separadas por tipo de usuario.

De esta forma se busca dilucidar de la mejor forma los objetivos específicos de la presente investigación, arribar a las conclusiones y proponer las recomendaciones que se deriven las conclusiones.

3.3 Resultados.

3.3.1 Preguntas Politómicas.

a) Opinión de Expertos.

Los Resultados de la realización de este método de evaluación de usabilidad se muestran en la Tabla n° 1, a continuación:

Figura 7. Tabla n° 1 Resultado del cuestionario

Fuente: Elaboración propia.

Nro.	Preguntas	Nota Menor	Promedio (Escala de 1 a 7)	Nota Mayor
1	La disposición de la información en el sitio es:	Muy difusa	6	Muy clara
2	La navegabilidad del sitio es	Muy confusa	6	Muy intuitiva
3	¿El diseño del sitio es consistente?	No	6	Si
4	La funcionalidad del sitio es:	Inútil	6	Muy Útil
5	¿El mecanismo de búsqueda del sitio es eficiente?	No	6	Si
6	¿El mecanismo de búsqueda del sitio es claro e intuitivo?	No	6	Si
7	¿El sitio se preocupa de la satisfacción del usuario?	Nunca	5	Definitivamente
8	Conocimientos de la aplicación	Pésimo	4	Muy bueno
9	¿Cómo evalúa su experiencia como usuario del sitio?	Muy desagradable	6	Muy Agradable

Los resultados de las calificaciones asignadas por los participantes de la prueba, indican claramente una percepción buena del subsistema de Liquidación. Las preguntas con menor calificación corresponden a los aspectos más interesantes de la evaluación. La satisfacción del Usuario y los conocimientos de la aplicación, son precisamente los problemas generales más críticos que se obtuvieron.

b) Opinión de Usuarios.

Los Resultados de la realización de este método de evaluación de usabilidad se muestran en la Tabla n° 2, a continuación:

Figura 8. Tabla n° 2 Resultado del cuestionario

Fuente: Elaboración propia.

Nro.	Preguntas	Nota Menor	Promedio (Escala de 1 a 7)	Nota Mayor
1	La disposición de la información en el sitio es:	Muy difusa	4	Muy clara
2	La navegabilidad del sitio es	Muy confusa	5	Muy intuitiva
3	¿El diseño del sitio es consistente?	No	5	Si
4	La funcionalidad del sitio es:	Inútil	4	Muy Útil
5	¿El mecanismo de búsqueda del sitio es eficiente?	No	5	Si
6	¿El mecanismo de búsqueda del sitio es claro e intuitivo?	No	5	Si
7	¿El sitio se preocupa de la satisfacción del usuario?	Nunca	5	Definitivamente
8	Conocimientos de la aplicación	Pésimo	4	Muy bueno
9	¿Cómo evalúa su experiencia como usuario del sitio?	Muy desagradable	6	Muy Agradable

Los resultados de las calificaciones asignadas por los participantes de la prueba, indican claramente una percepción regular del subsistema de Liquidación. Las preguntas con menor calificación corresponden a los aspectos más interesantes de la evaluación. Disposición de la información en el sitio, la funcionalidad y los conocimientos de la aplicación, son precisamente los problemas generales más críticos que se obtuvieron.

c) Opinión Mixta (Usuarios y Experto).

Los Resultados de la realización de este método de evaluación de usabilidad se muestran en la Tabla n° 3, a continuación:

Figura 9. Tabla n° 3 Resultado del cuestionario

Fuente: Elaboración propia.

Nro.	Preguntas	Nota Menor	Promedio (Escala de 1 a 7)	Nota Mayor
1	La disposición de la información en el sitio es:	Muy difusa	5	Muy clara
2	La navegabilidad del sitio es	Muy confusa	5	Muy intuitiva
3	¿El diseño del sitio es consistente?	No	6	Si
4	La funcionalidad del sitio es:	Inútil	5	Muy Útil
5	¿El mecanismo de búsqueda del sitio es eficiente?	No	6	Si
6	¿El mecanismo de búsqueda del sitio es claro e intuitivo?	No	6	Si
7	¿El sitio se preocupa de la satisfacción del usuario?	Nunca	5	Definitivamente
8	Conocimientos de la aplicación	Pésimo	4	Muy bueno
9	¿Cómo evalúa su experiencia como usuario del sitio?	Muy desagradable	6	Muy Agradable

Los resultados de las calificaciones asignadas por los participantes de la prueba, indican claramente una percepción regular del subsistema de Liquidación. La pregunta con menor calificación corresponde al aspecto más interesante de la evaluación. Conocimientos de la aplicación, son precisamente los problemas generales más críticos que se obtuvieron.

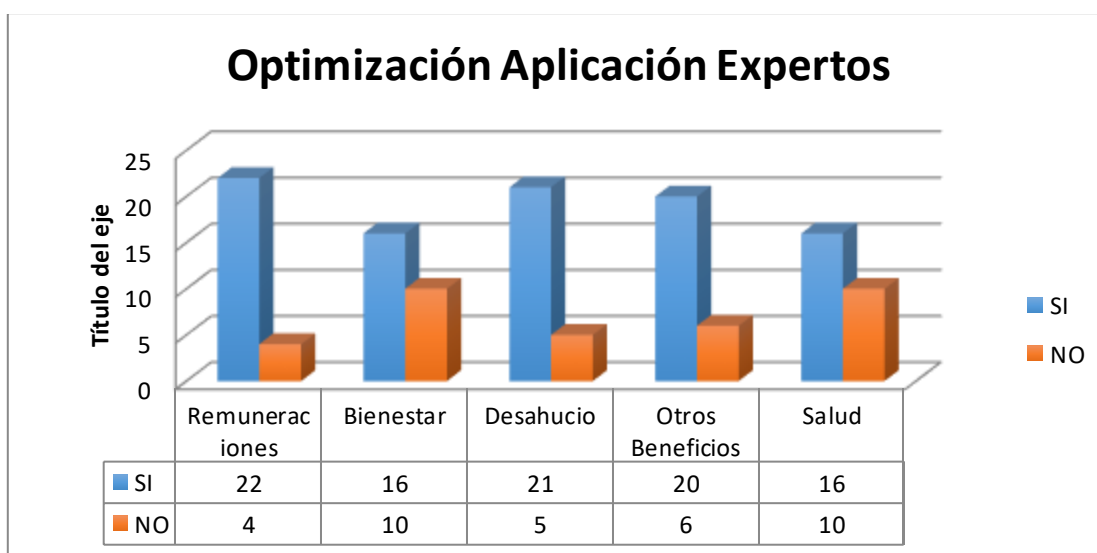
3.3.2 Preguntas Dicotómicas

a) Opinión de Expertos.

Los Resultados de la realización de este método de evaluación de usabilidad se muestran en el Gráfico n° 1, a continuación:

Figura 10. Gráfico n° 1 Resultado del cuestionario

Fuente: Elaboración propia.



Nro.	PREGUNTAS
1	Liquidación Sueldo -Remuneraciones, ¿Usted agregaría la opción de simulación de gratificaciones, asignaciones y otros beneficios?
2	Beneficios Económicos Bienestar, ¿Usted agregaría la opción de Prestamos y Ahorro?
3	Desahucio - Dpto. P.4 Pensiones, ¿Usted agregaría la opción de Simulación Desahucio y Pensión?
4	Beneficios Remuneraciones - Depto. p.7, ¿Usted agregaría la opción de Bono Escolar, Aguinaldos, Cargas Familiares y Lista Revista Comisario?
5	Atenciones Medicas - Hospital de Carabineros, ¿Usted agregaría la opción de horas y Información de Beneficios asociados al Área?

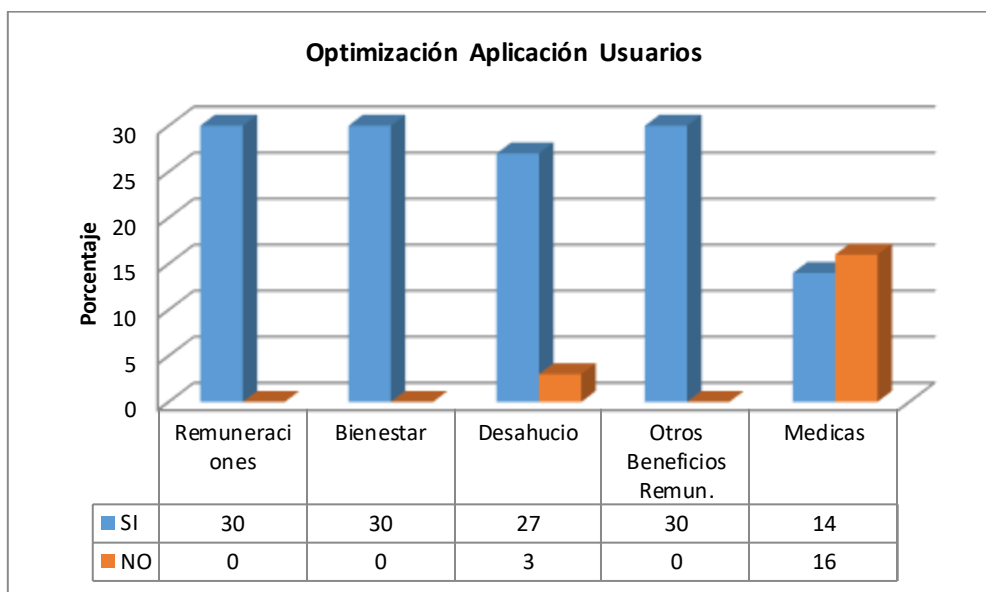
Los resultados de las respuestas asignadas por los participantes de la prueba, indican claramente optimizar el subsistema de Liquidación, en las siguientes áreas remuneraciones, bienestar, desahucio y otros beneficios.

b) Opinión de Usuarios.

Los Resultados de la realización de este método de evaluación de usabilidad se muestran en el Gráfico n° 2, a continuación:

Figura 11. Gráfico n° 2 Resultado del cuestionario

Fuente: Elaboración propia.



Nro.	PREGUNTAS
1	Liquidación Sueldo -Remuneraciones, ¿Usted agregaría la opción de simulación de gratificaciones, asignaciones y otros beneficios?
2	Beneficios Económicos Bienestar, ¿Usted agregaría la opción de Prestamos y Ahorro?
3	Desahucio - Dpto. P.4 Pensiones, ¿Usted agregaría la opción de Simulación Desahucio y Pensión?
4	Beneficios Remuneraciones - Depto. p.7, ¿Usted agregaría la opción de Bono Escolar, Aguinaldos, Cargas Familiares y Lista Revista Comisario?
5	Atenciones Medicas - Hospital de Carabineros, ¿Usted agregaría la opción de horas y Información de Beneficios asociados al Área?

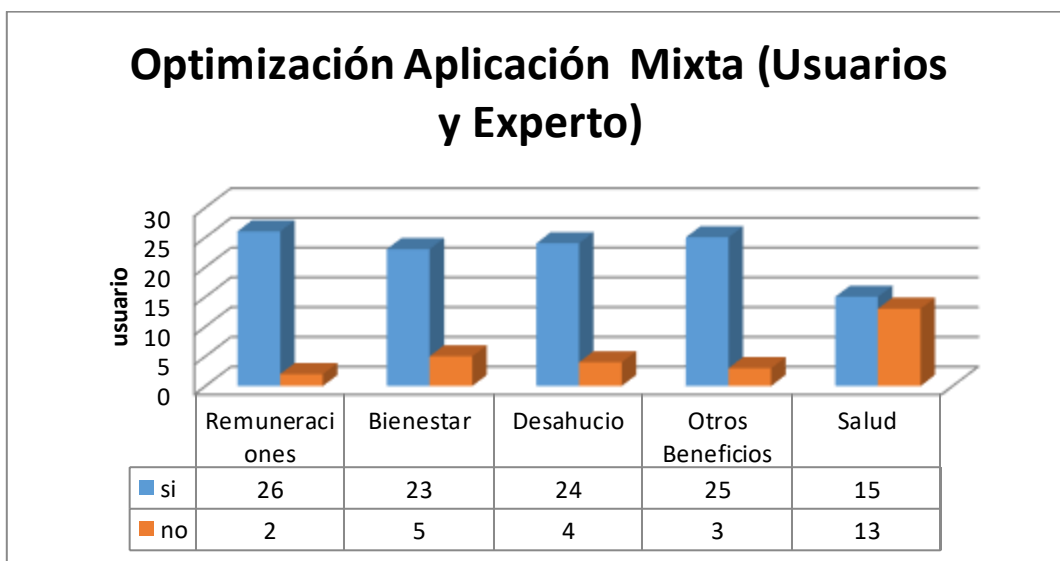
Los resultados de las respuestas asignadas por los participantes de la prueba, indican claramente optimizar el subsistema de Liquidación en las siguientes áreas: remuneraciones, bienestar, desahucio y otros beneficios.

c) Opinión Mixta (Experto y Usuarios).

Los Resultados de la realización de este método de evaluación de usabilidad se muestran en el Gráfico n° 3, a continuación:

Figura 12. Gráfico n° 3 Resultado del cuestionario

Fuente: Elaboración propia.



PREGUNTAS	
1	Liquidación Sueldo -Remuneraciones, ¿Usted agregaría la opción de simulación de gratificaciones, asignaciones y otros beneficios?
2	Beneficios Económicos Bienestar, ¿Usted agregaría la opción de Prestamos y Ahorro?
3	Desahucio - Dpto. P.4 Pensiones, ¿Usted agregaría la opción de Simulación Desahucio y Pensión?
4	Beneficios Remuneraciones - Depto. p.7, ¿Usted agregaría la opción de Bono Escolar, Aguinaldos, Cargas Familiares y Lista Revista Comisario?
5	Atenciones Medicas - Hospital de Carabineros, ¿Usted agregaría la opción de horas y Información de Beneficios asociados al Área?

Los resultados de las respuestas mixtas asignadas por los participantes usuario y expertos de la prueba, indican claramente optimizar el subsistema de Liquidación en las siguientes áreas: remuneraciones, bienestar, desahucio y otros beneficios.

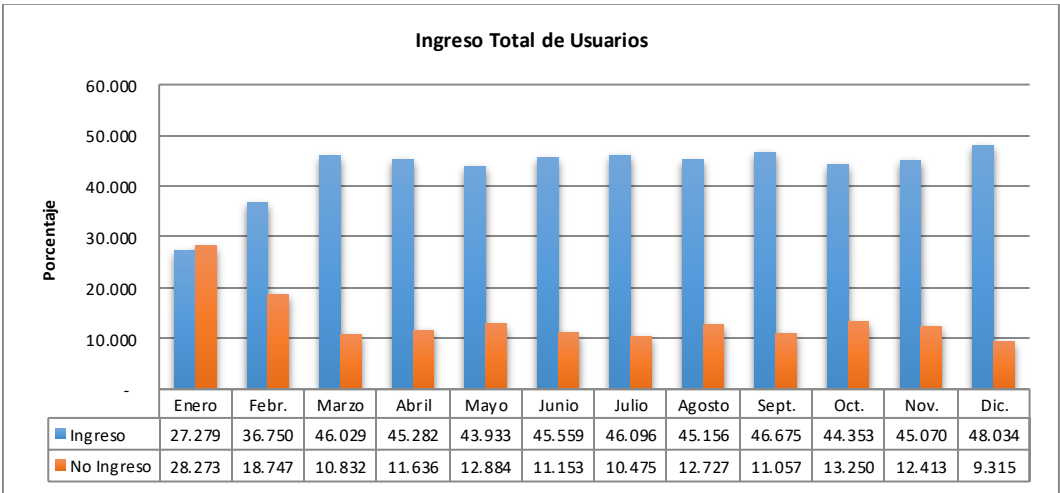
3.3.3 Login en Base de Datos

a) Ingreso al Subsistema.

Los Resultados de la realización de este método de evaluación de usabilidad se muestra en el Gráfico n° 4, que por temas de seguridad institucional, agregando que lamentablemente nuestra investigación se cruza en el contexto de la conmoción nacional producida por los últimos hechos en que la institución de carabineros se ha visto involucrada, tendremos acceso a una muestra histórica correspondiente al año 2016:

Figura 13. Gráfico n° 4 Resultado Ingreso al Subsistema

Fuente: Elaboración propia.



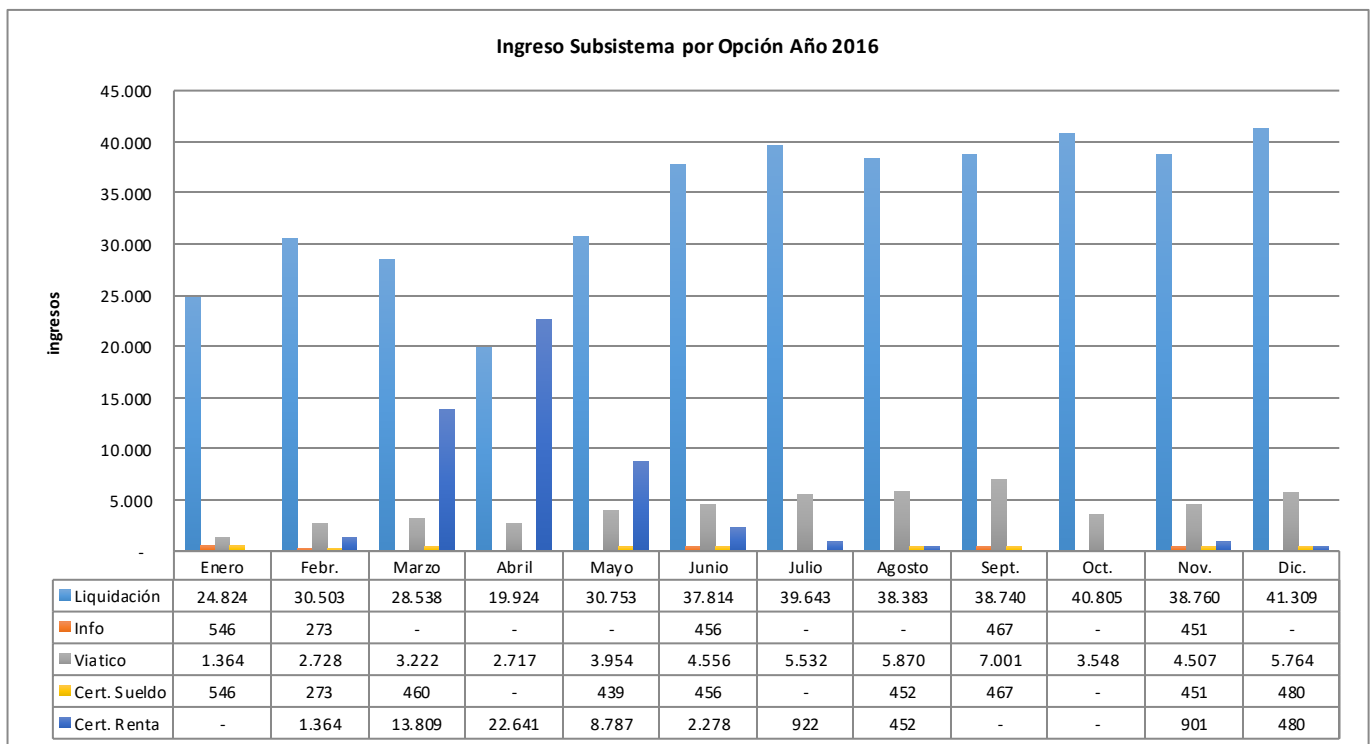
Del procesamiento de la información obtenida de las bases de datos del Subsistema de Liquidación, se visualiza que existe un gran porcentaje de usuarios que ingresa a la plataforma con un promedio de ingreso de 76%, que equivale a 43.302 usuarios de un total de 56.915.

b) Ingreso por opción del Subsistema.

Los Resultados de la realización de este método de evaluación de usabilidad se muestran en el Gráfico n° 5, a continuación:

Figura 14. Gráfico n° 5 Resultado Ingreso por Opción

Fuente: Elaboración propia.



Del procesamiento de la información obtenida de las bases de datos del Subsistema de Liquidación, se visualiza que la opción más utiliza por el usuario es la liquidación de sueldo, Viáticos, Certificado Renta, Información y Certificado de Sueldo.

3.3.4 Interpretación de los datos.

Conforme a la implementación del instrumento de la investigación y de acuerdo a la información estadística respecto a la utilización del Subsistema de Liquidación, se han obtenido los siguientes resultados:

a) Grado de Conocimiento que tiene el usuario experto y usuario final sobre la aplicación del Subsistema de Liquidación.

Figura 15. Tabla n° 4 Conocimiento Promedio

Fuente: Elaboración propia.

Nro.	Preguntas	Nota Menor	Promedio (Escala de 1 a 7)	Nota Mayor
1	La disposición de la información en el sitio es:	Muy difusa	5	Muy clara
2	¿El mecanismo de búsqueda del sitio es eficiente?	No	6	Si
3	¿El mecanismo de búsqueda del sitio es claro e intuitivo?	No	6	Si
4	Conocimientos de la aplicación	Pésimo	4	Muy bueno
5	¿Cómo evalúa su experiencia como usuario del sitio?	Muy desagradable	6	Muy Agradable
Resultado Promedio			5	

De los antecedentes descritos se desprende que del total de usuarios encuestados, un promedio de 5 (Escala de 1 a 7) posee un grado de conocimiento aceptable, a excepción del conocimiento de cada opción del subsistema de liquidación, en donde

indica que la única opción más utilizada es la Liquidación de sueldo, desconociendo las opciones de viáticos, información de usuario, certificado de renta y certificado de Sueldo. Según lo visualizado en el Gráfico n° 5 Resultado Ingreso por Opción.

b) Uso que los usuarios expertos y usuarios, otorgan a la aplicación Subsistema de Liquidación.

Figura 16. Tabla n° 5 Uso Promedio

Fuente: Elaboración propia.

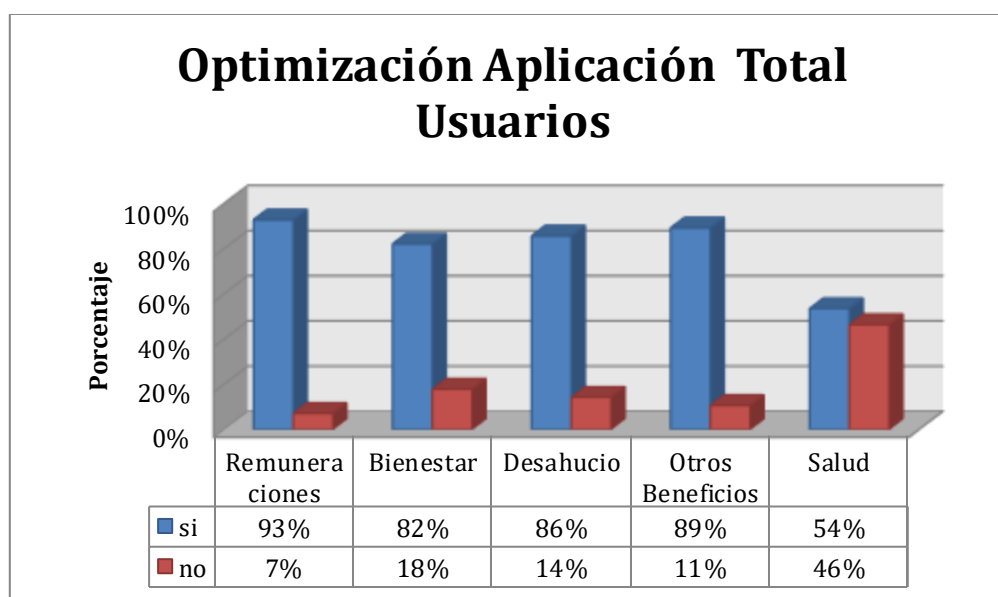
Nro.	Preguntas	Nota Menor	Promedio (Escala de 1 a 7)	Nota Mayor
2	La navegabilidad del sitio es	Muy confusa	5	Muy intuitiva
3	¿El diseño del sitio es consistente?	No	6	Si
4	La funcionalidad del sitio es:	Inútil	5	Muy Útil
7	¿El sitio se preocupa de la satisfacción del usuario?	Nunca	5	Definitivamente
Resultado Promedio			5	

De los antecedentes respecto a la medición de la variable “uso de la Aplicación Subsistema de Liquidación”, se desprende que el total de los usuarios encuestados un promedio de 5 (Escala de 1 a 7), posee un nivel de uso de la aplicación aceptable, a excepción del uso de cada opción del subsistema de liquidación, en donde indica que la única opción más utilizada es la Liquidación de sueldo, desconociendo las opciones de viáticos, información de usuario, certificado de renta y certificado de Sueldo. Según lo visualizado en el Gráfico n° 5 Resultado Ingreso por Opción.

c) Mejoras potenciales a la aplicación Subsistema de Liquidación por parte del total de usuarios.

Figura 17. Gráfico n° 6 Optimización aplicación Total de Usuarios

Fuente: Elaboración propia.



Nro.	PREGUNTAS
1	Liquidación Sueldo -Remuneraciones, ¿Usted agregaría la opción de simulación de gratificaciones, asignaciones y otros beneficios?
2	Beneficios Económicos Bienestar, ¿Usted agregaría la opción de Prestamos y Ahorro?
3	Desahucio - Dpto. P.4 Pensiones, ¿Usted agregaría la opción de Simulación Desahucio y Pensión?
4	Beneficios Remuneraciones - Depto. p.7, ¿Usted agregaría la opción de Bono Escolar, Aguinaldos, Cargas Familiares y Lista Revista Comisario?
5	Atenciones Medicas - Hospital de Carabineros, ¿Usted agregaría la opción de horas y Información de Beneficios asociados al Área?

De los antecedentes descritos, se desprende que del total de usuarios encuestados, se inclinaron optimizar el subsistema de liquidación en los siguientes rubros:

Remuneraciones, Bienestar, Desahucios y Otros Beneficios remuneraciones, descartando las información del Hospital de Carabineros.

3.3.5 Hipótesis.

Evaluación del conocimiento y uso de la aplicación web Subsistema de Liquidación creada por la Dirección de Finanzas, lo que permitirá mejorar significativamente la usabilidad de la aplicación, generado con ello una mayor interacción entre el usuario final y la aplicación.

Contrastando la hipótesis con los resultados obtenidos, se puede establecer que se ha verificado positivamente, teniendo en consideración los resultados obtenidos a través de los instrumentos de recolección de datos y sus interpretaciones los cuales permitieron verificar la evaluación del conocimiento y uso, siendo de un nivel aceptado, además de determinar opciones a incorporar, con la finalidad de optimizar el Subsistema de Liquidación según las necesidades de los usuarios.

3.4 Conclusiones y sugerencias.

3.4.1 Conclusiones.

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo evaluar el nivel de conocimiento y uso de la actual aplicación del Subsistema de Liquidación, además de visualizar el nivel potencial que se puede dar a la citada aplicación, desde el punto de vista de la usabilidad y como una herramienta de gestión financiera para los Funcionarios de Carabineros, basándose en un problema que se enuncio con la

siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el uso, conocimiento y potencial de la usabilidad para la aplicación web Subsistema de Liquidación por parte del usuario final?.

De los resultados obtenidos del personal encuestado, datos de las bases de datos; y del análisis realizado, podemos concluir lo siguiente:

i) De los Objetivos.

Que busca evaluar el conocimiento y uso actual del Subsistema de Liquidación y el empleo potencial que se puede dar a la herramienta informática por parte de los usuarios.

A este respecto, se pudo determinar que para la variable grado de conocimiento, los usuarios poseen un promedio de 5 (Escala de 1 a 7) para un grado de conocimiento aceptable, a excepción del conocimiento de cada opción del subsistema de liquidación, en donde indica que la única opción más utilizada es la Liquidación de sueldo, desconociendo las opciones de viáticos, información de usuario, certificado de renta y certificado de Sueldo.

En lo concerniente a la variable Uso, se desprende que el total de los usuarios encuestados poseen un promedio de 5 (Escala de 1 a 7), para un nivel de uso de la aplicación aceptable, a excepción del uso de cada opción del subsistema de liquidación, en donde indica que la única opción más utilizada es la Liquidación de

suelo, desconociendo las opciones de viáticos, información de usuario, certificado de renta y certificado de Sueldo.

Por último, respecto al empleo potencial, se desprende que del total de usuarios encuestados, se inclinaron por optimizar el subsistema de liquidación en los siguientes rubros: Remuneraciones, Bienestar, Desahucios y Otros Beneficios remuneraciones, descartando la información relativa al Hospital de Carabineros.

a) Objetivos específicos:

- Determinar el uso de las opciones que posee el Subsistema de Liquidación, utilizadas por los Funcionarios de Carabineros, para lo cual, se efectuó un análisis detallado de las bases de datos obteniendo que en promedio el 79% utiliza la aplicación Liquidación, el 10% Viáticos, 9% Certificado de Renta, 1% Certificado de remuneraciones y 1% Información.
- Establecer el conocimiento que tiene los funcionarios de Carabineros, respecto a las características del Subsistema de Liquidación. De los antecedentes descritos se desprende que del total de usuarios encuestados, un promedio de 5 de una escala de 1 a 7 posee un grado de conocimiento aceptable, entre los puntos más destacados fue el mecanismo de búsqueda eficiente, claro e intuitivo y la experiencia como usuario del sitio; además, la pregunta peor evaluada fue el conocimiento de la aplicación, está enfocada principalmente a la no publicación de los manuales de instrucciones.

- Proponer mejoras en la utilización del Subsistema de Liquidación, como una herramienta de información. conteste con los resultados de la aplicación de los instrumentos de la presente investigación, quedo demostrado que existe un gran interés en optimizar la herramienta informática, como es la simulación de remuneraciones percibidas a futuro, beneficios e información otorgado por los diferentes departamento de la Dirección de Bienestar, Proyección de desahucios y Finalmente Beneficios adicionales a las remuneraciones (Bono Escolar, Aguinaldos, Bonos, Cargas Familiares, Lista Revista Comisario).

b) De las Limitaciones del Estudio:

En el desarrollo del proceso de investigación, se logró establecer que no existieron reservas institucionales que pudieran significar una vulnerabilidad o restricciones a las fuentes de información existentes tanto para los usuarios como para la Dirección de Finanzas, estimándose que el presente estudio no presento mayores limitaciones.

3.4.2 Sugerencias.

Respecto de unos de los objetivos específicos de la presente investigación se realiza la siguiente recomendación a la Superioridad Institucional, con el objeto de aprovechar las potencialidades que poseen la aplicación Subsistema de Liquidación, a fin de generar una mejor herramienta de gestión financiera.

Es necesario efectuar una actualización del manual de uso del Subsistema de Liquidación, con el fin de explicar detalladamente cada uno de los pasos de cada opción y considerar en estas todas las modificaciones desde la fecha de su creación.

Desarrollo de nuevas opciones en la aplicación, de acuerdo a las necesidades del usuario, siendo estas la simulación de Remuneraciones a futuro, beneficios e información de la Dirección de Bienestar, Simulación e información de los Desahucios del Departamento P.4 Pensiones y información de beneficios Remuneraciones por parte del Depto. P.7 Beneficios Económicos (Bono Escolar, Aguinaldos, Bonos, Cargas Familiares y Lista Revista Comisario.

Efectuar capacitaciones permanentes al personal que utiliza la plataforma, con el fin de explicar las reales potencialidades de la aplicación Subsistema de Liquidación.

BIBLIOGRAFÍA

El apoyo bibliográfico en que se sustenta esta investigación lo conforman en general fuentes primarias y secundarias como:

- Libros
- Documentos propios de la Universidad.
- Búsquedas en Internet
- Los informantes (sujetos de información).
- Otras investigaciones en el área.

Dirección de Finanzas de Carabineros de Chile (2005). Manual de Utilización del Subsistema de Liquidación, Intranet de Carabineros de Chile.

Krug, Steve (2014) Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability, 3rd Edition, Chapter 2. Consultado el 14 de Noviembre de 2016 en <http://www.sensible.com/chapter.html>

Nielsen, J., H Loranger (2006). Prioritizing Web Usability. Pearson Education

Pereira, R (2015). Código del Trabajo de Chile, Del contrato individual del trabajo, 23-43, disponible en http://www.dt.gob.cl/legislacion/1611/articles-59096_recurso_1.

ANEXOS

Anexo Nro.01 Tabla de Vaciado Opinión de Expertos

TABLA DE VACIADO OPINION DE EXPERTOS

EVALUACION USO Y CONOCIMIENTO DE LA APLICACIÓN																												
PREGUNTAS	Encuestados																										Suma	Promedio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
La disposición de la información en el sitio es	6	6	5	5	5	7	7	6	6	7	6	6	7	6	5	6	7	7	7	6	6	6	5	5	5	7	157	6
La navegabilidad del sitio es	5	6	6	5	5	7	7	6	6	6	7	6	7	6	2	5	6	7	6	6	5	6	6	5	5	7	151	6
¿El diseño del sitio es consistente?	6	7	7	5	6	6	5	5	6	6	6	7	7	6	3	5	6	7	7	6	6	7	7	5	6	6	156	6
La funcionalidad del sitio es:	5	7	7	5	5	6	7	5	6	7	6	7	7	6	3	6	6	7	7	7	5	7	7	5	5	6	157	6
¿El Mecanismo de búsqueda del sitio es eficiente?	5	7	6	5	5	7	7	6	6	7	6	7	7	5	3	5	7	4	7	6	5	7	6	5	5	7	153	6
¿El mecanismo de búsqueda del sitio es claro e intuitivo?	5	7	6	5	5	6	7	5	6	7	6	7	7	5	3	6	7	7	6	6	5	7	6	5	5	6	153	6
¿El sitio se preocupa de la satisfacción del usuario?	5	6	1	5	4	7	6	2	6	6	6	5	7	4	4	4	6	4	6	7	5	6	1	5	4	7	129	5
Conocimientos de la aplicación	6	5	3	4	6	4	6	4	3	3	6	4	3	5	4	4	5	3	3	5	3	5	7	5	4	6	116	4
¿Cómo evalúa su experiencia como usuario del sitio?	5	7	6	5	6	7	6	5	6	7	7	7	7	5	4	6	7	6	7	7	5	7	6	5	6	7	159	6
SUMAS	48	58	47	44	47	57	58	44	51	56	56	56	59	48	31	47	57	52	56	56	45	58	51	45	45	59		

Cantidad por Valor							
1	2	3	4	5	6	7	
0	0	0	0	7	11	8	
0	1	0	0	7	12	6	
0	0	1	0	5	12	8	
0	0	1	0	7	7	11	
0	0	1	1	8	6	10	
0	0	1	0	8	9	8	
2	1	0	6	5	8	4	
0	0	7	7	6	5	1	
0	0	0	1	6	8	11	

Porcentaje						
1	2	3	4	5	6	7
0%	0%	0%	0%	27%	42%	31%
0%	4%	0%	0%	27%	46%	23%
0%	0%	4%	0%	19%	46%	31%
0%	0%	4%	0%	27%	27%	42%
0%	0%	4%	0%	31%	23%	42%
0%	0%	4%	0%	31%	35%	31%
8%	4%	0%	19%	19%	27%	23%
0%	0%	4%	12%	19%	38%	27%
0%	0%	0%	4%	23%	27%	46%

Anexo Nro.02 Tabla de Vaciado Opinión de Usuarios

TABLA DE VACIADO USUARIO COMÚN

EVALUACION Y CONOCIMIENTO DE LA APLICACIÓN																															
PREGUNTAS	Encuestados																														PROMEDIO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
La disposición de la información en el sitio es	4	5	3	3	7	3	6	4	3	4	6	6	3	3	4	5	4	6	2	5	3	6	5	4	5	6	5	5	4	3	4
La navegabilidad del sitio es:	3	5	3	5	6	3	5	5	6	4	5	5	5	6	5	6	4	6	6	6	4	6	6	4	6	6	6	5	5	6	5
¿El diseño del sitio es consistente?	3	6	5	4	7	3	6	4	6	5	5	4	5	6	4	5	5	6	6	6	3	7	5	4	6	6	5	5	4	6	5
La funcionalidad del sitio es:	3	3	4	5	6	3	5	3	3	3	5	5	5	6	5	5	4	5	5	6	4	6	3	4	6	3	3	5	5	6	4
¿El Mecanismo de búsqueda del sitio es eficiente?	3	6	3	4	7	4	4	3	6	4	4	6	6	6	4	6	5	6	6	6	3	7	7	4	6	5	6	6	5	6	5
¿El mecanismo de búsqueda del sitio es claro e	4	5	5	6	7	5	5	5	6	5	5	5	5	6	6	5	4	7	5	6	4	6	5	4	6	6	7	6	6	7	5
¿El sitio se preocupa de la satisfacción del usuario?	5	6	6	6	7	3	4	4	5	6	4	5	4	6	5	5	5	6	6	6	3	7	6	4	6	6	6	5	5	6	5
Conocimientos de la aplicación	5	5	3	4	6	5	5	3	3	5	5	6	5	6	4	4	6	3	5	3	4	4	5	5	3	5	5	3	3	3	4
¿Cómo evalúa su experiencia como usuario del sitio?	3	5	5	6	6	4	6	5	7	7	6	5	6	7	5	5	5	6	6	6	5	7	5	4	7	6	6	6	5	6	6
SUMAS	33	46	37	43	59	33	46	36	45	43	45	47	44	52	42	46	42	51	47	50	33	56	47	37	51	49	49	46	42	49	

cantidad por Valor						
1	2	3	4	5	6	7
0	1	8	7	7	6	1
0	0	3	4	10	13	0
0	0	3	6	9	10	2
0	0	9	4	11	6	0
0	0	4	7	3	13	3
0	0	0	4	12	10	4
0	0	2	5	8	13	2
0	0	9	5	12	4	0
0	0	1	2	10	12	5

Porcentaje						
1	2	3	4	5	6	7
0%	0%	13%	23%	23%	37%	3%
0%	0%	10%	13%	33%	43%	0%
0%	0%	10%	20%	30%	33%	7%
0%	0%	7%	13%	47%	30%	3%
0%	0%	13%	23%	10%	43%	10%
0%	0%	0%	13%	40%	33%	13%
0%	0%	7%	17%	27%	43%	7%
0%	0%	30%	17%	40%	13%	0%
0%	0%	3%	7%	33%	40%	17%

Anexo Nro.03 Tabla optimización Usuarios Expertos

OPTIMIZACION DE LA APLICACIÓN																														
PREGUNTAS	Encuestados																										Cantidad		Porcentaje	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	SI	NO	SI	NO
Liquidación Sueldo -Remuneraciones, ¿Usted agregaría la opción de simulación de gratificaciones, asignaciones y otros beneficios?	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	si	si	no	si	no	si	si	SI	si	si	si	si	si	si	22	4	85%	15%
Beneficios Económicos Bienestar, ¿Usted agregaría la opción de Prestamos y Ahorro?	no	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no	si	no	no	si	si	no	si	si	no	no	si	no	si	si	si	16	10	62%	38%
Desahucio - Dpto. P.4 Pensiones, ¿Usted agregaría la opción de Simulación Desahucio y Pensión?	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	si	si	no	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	21	5	81%	19%
Beneficios Remuneraciones - Depto. p.7, ¿Usted agregaría la opción de Bono Escolar, Aguinaldos, Cargas Familiares y Lista Revista Comisario?	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	no	no	no	si	si	si	NO	si	si	20	6	77%	23%	
Atenciones Medicas - Hospital de Carabineros, ¿Usted agregaría la opción de horas y Información de Beneficios asociados al Área?	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	no	si	no	si	si	si	no	si	no	si	si	si	NO	16	10	62%	38%	

Anexo Nro.04 Tabla optimización Usuarios

OPTIMIZACION DE LA APLICACIÓN USUARIOS																																							
PREGUNTAS	Encuestados																														Cantidad		Porcentaje						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	SI	NO	SI	NO					
Liquidación Sueldo -Remuneraciones, ¿Usted agregaría la opción de simulación de gratificaciones, asignaciones y otros beneficios?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	30	0	100%	0%			
Beneficios Económicos Bienestar, ¿Usted agregaría la opción de Prestamos y Ahorro?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	30	0	100%	0%			
Desahucio - Dpto. P.4 Pensiones, ¿Usted agregaría la opción de Simulación Desahucio y Pensión?	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	27	3	90%	10%		
Beneficios Remuneraciones - Depto. p.7, ¿Usted agregaría la opción de Bono Escolar, Aguinaldos, Cargas Familiares y Lista Revista Comisario?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	30	0	100%	0%		
Atenciones Medicas - Hospital de Carabineros, ¿Usted agregaría la opción de horas y Información de Beneficios asociados al Área?	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	no	SI	SI	no	SI	SI	no	SI	SI	SI	no	SI	no	SI	no	SI	no	no	SI	SI	no	no	no	SI	SI	no	no	no	14	16	47%	53%

PROTOCOLO DE AUTORIZACIÓN

El o los alumnos abajo firmantes facultan a Universidad UNIACC para utilizar el trabajo de título con fines de difusión y/o aprendizaje.

Nombres de los Integrantes	Firmas
Rodrigo Antonio Campillay Leyes	
Marcelo Patricio Muñoz Tapia	

Santiago, Junio 2018.