



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
Ingeniería Civil Informática

**“Especificación de requisitos para la
siguiente iteración de REMUSYSTEM”**

CAROL PAMELA ZAPATA PALMA
PABLO SEBASTIÁN ESCOBAR MUÑOZ

PROFESORES GUÍA:
MIGUEL ROMERO VÁSQUEZ
JOEL FUENTES LÓPEZ

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL EN INFORMÁTICA**

Chillán, Julio 2014

Resumen

Esta memoria se presenta para dar conformidad a los requisitos exigidos por la Universidad de Bío-Bío en el proceso de titulación para la carrera de Ingeniería Civil en Informática. El proyecto es titulado “Especificación de requisitos para la siguiente iteración de REMUSYSTEM”.

En el año 2012 el alumno Carlos Cáceres realiza como proyecto de título un software para el manejo de remuneraciones acorde a la actual legislación chilena y enfocada a las pequeñas y medianas empresas (PYMES). Este producto software se denomina REMUSYSTEM.

Éste software es solicitado por la experta Cecilia Gallegos quién actuó como clienta y validó el producto generado. Sin embargo quedó pendiente la validación con usuarios potenciales del software los cuales pueden manifestar necesidades propias y particulares que no necesariamente son visualizadas por un experto en el área de las remuneraciones.

Por esta razón se plantea el presente proyecto el cual tiene por finalidad capturar, analizar y especificar los requisitos para la versión 2.0 de REMUSYSTEM teniendo en cuenta la opinión de los usuarios potenciales del software. Todo esto enmarcado en el proyecto de extensión universitaria de la Universidad del Bío-Bío denominado: “Taller de socialización de software libre de remuneraciones, un apoyo para el desarrollo de las PYMES (PEU-24-2013)”.

Para ello se han planificado dos fases de desarrollo del proyecto, la primera consiste en un taller que permitirá dar a conocer el software y validarlo con usuarios potenciales, permitiendo conocer la opinión con respecto al software y definir un conjunto inicial de nuevos requisitos para la siguiente versión. La segunda fase consiste en un proceso de refinamiento de los requisitos usando prototipos, el cual será evaluado por un Focus Group de a lo menos 6 participantes.

Con estas actividades se logra poder obtener una nueva versión del software, con las características nuevas que los futuros usuarios recomiendan, las cuales se incorporan para que su uso sea el adecuado y el usuario se sienta a gusto con el software.

Agradecimientos

En primer lugar agradecer a mi familia por el apoyo que me han brindado en todo este proceso que en si ha sido difícil, pero queda la lección que nada es imposible.

También a mi polola Pricila Lerchundi quién me soportó y ayudó en todo este proceso universitario, fueron varios años, pero se pudo salir adelante y seguir juntos.

A mis compañeros que compartí con ellos todos estos años de Universidad, Pablo C., Pablo S., Sebastián F. A los profesores por sus enseñanzas. A la gente que viajó a Valparaíso a las Jornadas del año 2012 en especial Gabriel Q. y Carol Z., esos días quedarán grabados para siempre.

Mis amigos de toda la vida quienes estuvieron ahí siempre, Felipe P., Marcelo B. y las niñas.

Agradezco en primer lugar a mi madre, quien me apoyó en todo este arduo camino, aguantando mis pataletas cuando no me resultaba algo, las noches interminables de estudios con mis compañeros, mis llantos por algún fracaso y también celebrando junto a mi todos mis logros y alegrías, a mi familia y amigos que siempre estuvieron a mi lado, mi tía Nena que es como si fuera mi propia madre, siempre preocupada por mí, mi tío Renato, tía Vero y tío Rodolfo, mis Primas que siempre han sido y serán mi ejemplo a seguir, Susi y Paty, mis primos Diego y Sebastián, que aunque lazo sanguíneo no tenemos mucho siempre serán parte primordial de mi vida, mi Padre que lamentablemente no podrá compartir este momento conmigo, mi Hermano Gonzalo, mis amigas Karim y Gabi las mejores del mundo, mis amigos y compañeros Pablo Sánchez, Pablo Cornejo, Gabriel Quijada y por supuesto Pablo Escobar el que más ha tenido que aguántame y más me ha apoyado en todo, a mi tatita Rene quien le debo todo lo que soy hoy en día y por último a la razón de mi existir mi hija Josefa y mis sobrinos Maximiliano y Luciano.

Índice General

1	INTRODUCCIÓN.....	8
2	DEFINICIÓN DEL PROYECTO	10
2.1	OBJETIVOS DEL PROYECTO	10
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
2.3	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	10
2.4	AMBIENTE DE INGENIERÍA DE SOFTWARE.....	11
2.4.1	DESARROLLO POR PROTOTIPOS.....	11
2.4.2	ESTUDIO DE USABILIDAD	12
2.5	TECNOLOGÍAS UTILIZADAS.....	13
2.5.1	JAVA.....	13
2.5.2	HTML.....	13
2.5.3	JAVASCRIPT	13
2.6	HERRAMIENTAS.....	14
2.6.1	NAVEGADOR WEB.....	14
2.6.2	JUSTINMIND PROTOTYPER	14
2.7	DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIACIONES	14
2.7.1	PYME	14
2.7.2	CHECKLIST	15
2.7.3	FOCUS GROUP.....	15
2.7.4	WIDGET.....	15
2.7.5	USABILIDAD	15
3	TALLER DE PRUEBA REMUSYSTEM.....	16
3.1	PREPARACIÓN DEL TALLER.....	16
3.2	PROPÓSITO DEL TALLER	17
3.3	RESULTADOS OBTENIDOS DEL TALLER	17
4	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE.....	32
4.1	REQUISITOS FUNCIONALES ANTIGUOS	32
4.2	REQUISITOS FUNCIONALES NUEVOS	37
4.3	REQUISITOS NO FUNCIONALES	39
5	PROTOTIPOS	40
5.1	MODIFICACIONES DE USABILIDAD ORIENTADO A LA INTERFAZ GRÁFICA.	40
5.2	FOCUS GROUP	49
6	CONCLUSIONES.....	53
6.1	TRABAJOS FUTUROS	54
7	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
8	ANEXOS	57
8.1	ANEXO 1. MUESTRA LA INVITACIÓN REALIZADA A LAS PYMES DE CHILLÁN.	57

8.2	ANEXO 2. MUESTRA LA FICHA QUE DEBEN LLENAR LOS INVITADOS.....	58
8.3	ANEXO 3. MUESTRA EL MANUAL DE USUARIO DEL SOFTWARE REMUSYSTEM.	59
8.4	ANEXO 4. MUESTRA EL MANUAL DE INSTALACIÓN DEL SOFTWARE REMUSYSTEM.	78
8.5	ANEXO 5. MUESTRA EL CASO PRÁCTICO QUE SE UTILIZA EN EL TALLER.....	107
8.6	ANEXO 6. MUESTRA LA ENCUESTA APLICADA A LOS PARTICIPANTES DEL TALLER.....	113
8.7	ANEXO 7. MUESTRA LOS APUNTES DEL TALLER.....	116
8.8	ANEXO 8. CUESTIONARIO DE USABILIDAD DEL SITIO REMUSYSTEM.....	117

Índice Tablas

Tabla 1: Operaciones del Sistema	32
Tabla 2: Función Gestionar Empresa.....	33
Tabla 3: Función Gestionar Empleado.....	34
Tabla 4: Función Gestionar Usuario.....	35
Tabla 5: Función Ver Datos Registrados	36
Tabla 6: Función Crear Relación Laboral.....	36
Tabla 7: Función Operaciones	37
Tabla 8: Función Gestionar Empleado.....	38

Índice Figuras

Figura 1: Modelo Por Prototipo.....	12
Figura 2: Taller REMUSYSTEM.....	18
Figura 3: Gráfico pregunta 1.....	19
Figura 4: Gráfico pregunta 2.....	20
Figura 5: Gráfico pregunta 3.....	21
Figura 6: Gráfico pregunta 4.....	21
Figura 7: Gráfico pregunta 5.....	22
Figura 8: Gráfico pregunta 6.....	23
Figura 9: Gráfico pregunta 7.....	24
Figura 10: Gráfico pregunta 8.....	25
Figura 11: Gráfico pregunta 9.....	25
Figura 12: Gráfico pregunta 11.....	26
Figura 13: Gráfico pregunta 12.....	27
Figura 14: Gráfico pregunta 13.....	28
Figura 15: Gráfico pregunta 14.....	28
Figura 16: Gráfico pregunta 15.....	29
Figura 17: Gráfico pregunta 16.....	30
Figura 18: Listado de Trabajadores	41
Figura 19: Cargar Trabajadores	41
Figura 20: Obtener Liquidaciones	42
Figura 21: Libro de Remuneraciones.....	42
Figura 22: Ver Abonos.....	43
Figura 23: Agregar Abonos	44
Figura 24: Mis Datos	44
Figura 25: Remuneraciones	45
Figura 26: Abonos	45
Figura 27: Registrar Empresa	46
Figura 28: Ver Empresa	47
Figura 29: Modificar Variables de Cálculo.....	48
Figura 30: Focus Group Participantes.....	49
Figura 31: Focus Goup.....	49
Figura 32: Obtener Liquidaciones	50
Figura 33: Modificar Trabajador	51
Figura 34: Exportar a Previred	51

1 INTRODUCCIÓN

Las Pymes hoy en día constituyen el 90% de las empresas del mundo [13], lo que facilitarles el trabajo con un software de remuneraciones les permite ahorrar tiempo y tomar mejores decisiones, teniendo la información al instante y de manera ordenada. Para esto se crea el software Remusystem, donde la primera versión pretende ser un aporte para las Pymes permitiendo: Generar liquidaciones, libro de remuneraciones, recalcular sueldo, entre otras opciones, esto es un avance, pero siempre un software se puede mejorar, teniendo en cuenta siempre a los usuarios potenciales para lograr obtener los requerimientos necesarios.

Para esto es conveniente tener una comunicación periódica con él o los usuarios que utilicen el software, donde aplicando técnicas de Ingeniería de Software se logra capturar nuevos requisitos que el usuario considera que son necesarios, por ende cuando se tenga una cierta cantidad de requisitos se da inicio a una nueva versión del producto. La retroalimentación del usuario y desarrollador del producto siempre tiene que estar presente para que en conjunto lo que se logre cumpla con las expectativas pensadas por ambas partes.

Con la información recopilada usando las técnicas y la retroalimentación brindada por parte de los usuarios se crea un prototipo funcional, con nuevas funciones necesarias ya que no estaban incorporadas en la primera versión como por ejemplo: Cargar masivamente a los trabajadores, agregar abonos, búsqueda de trabajadores menos engorrosa, etc. Con este prototipo el usuario posee algo más concreto de lo que quiere, logrando además poder manipularlo (no con el 100% de sus funciones) y así apreciar si es lo que realmente pensó en el momento de solicitar las mejoras. Así el cambio se ve en el prototipo y no en un producto construido donde se podría tener problemas con la validación de requisitos, más aún en el presupuesto que se tenía para el comienzo del proyecto.

Con lo anterior se propone obtener una versión 2.0 para el software REMUSYSTEM, dejando un primer prototipo creado con todos los requerimientos obtenidos de un taller que se realiza con las PYMES de Chillán. Además manteniendo siempre la misma línea que se propuso desde un principio, que sea un sistema web de código abierto y libre para todas las empresas.

La presente memoria, posee los siguientes capítulos, donde se detallan a profundidad los aspectos relacionados a cada etapa del proyecto:

- **Capítulo 2: Definición del Proyecto.**

Presenta los objetivos del proyecto, de lo más general a lo más específico, además de incluir los términos, conceptos y el ambiente de ingeniería de software y definiciones, siglas y abreviaciones necesarias para poseer una mejor comprensión de que se presenta.

- **Capítulo 3: Taller de Prueba REMUSYSTEM.**

Da a conocer como se preparó el taller, de qué manera se desarrolló, quienes fueron las personas que participaron y la forma en que se obtuvieron los requisitos necesarios, para finalmente presentar los resultados de cada participante, con respecto a la información obtenida.

- **Capítulo 4: Especificación de Requerimientos del software.**

Se presentan los requisitos capturados en la primera versión del software y además se detallan los nuevos requisitos que debe cumplir el sistema, los cuales se obtuvieron de la aplicación del taller con las PYMES.

- **Capítulo 5: Prototipos.**

Muestra los prototipos creados con los nuevos requisitos obtenidos en el taller y Focus Group.

- **Capítulo 6: Conclusiones.**

Da a conocer las conclusiones finales que se obtuvieron y trabajos futuros.

2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

2.1 Objetivos del proyecto

Capturar, analizar y especificar los requisitos para la versión 2.0 de REMUSYSTEM teniendo en cuenta la opinión de los usuarios potenciales del software.

2.2 Objetivos Específicos

- Realizar un estudio de usabilidad del sistema REMUSYSTEM mediante un checklist de usabilidad.
- Validar la versión actual de REMUSYSTEM a través de un taller con usuarios potenciales.
- Analizar las sugerencias hechas por los usuarios del taller con la finalidad de identificar problemas de usabilidad, nuevos requisitos y/o funciones que no son necesarias.
- Capturar los requisitos de la versión 2.0 siguiendo el modelo de proceso de análisis de software por prototipos donde el cliente será un Focus Group de a lo menos 6 personas.
- Especificar los requisitos para la versión 2.0 del software.

2.3 Justificación del proyecto

El año 2012 el alumno Carlos Cáceres realiza como proyecto de título un software para el manejo de remuneraciones acorde a la actual legislación chilena y enfocado a las pequeñas y medianas empresas (PYMES). El producto software se denomina REMUSYSTEM.

Éste software es solicitado por la experta Cecilia Gallegos quién actúa como cliente y valida el producto generado. Sin embargo queda pendiente la validación con usuarios potenciales del software los cuales pueden manifestar necesidades propias y particulares que no necesariamente son visualizadas por un experto en el área de las remuneraciones.

Por esta razón se plantea el presente proyecto el cual tiene por finalidad capturar, analizar y especificar los requisitos para la versión 2.0 de REMUSYSTEM teniendo en cuenta la opinión de los usuarios potenciales del software.

Para ello se han planificado dos fases de desarrollo del proyecto, la primera consiste en un taller que permitirá dar a conocer el software y validarlo con usuarios potenciales. Dicha actividad está enmarcada en el proyecto de extensión universitaria de la Universidad del Bío-Bío denominado: “Taller de socialización de software libre de remuneraciones, un apoyo para el desarrollo de las PYMES”. Mediante este taller se pretende conocer la opinión de los usuarios del software y definir un conjunto inicial de nuevos requisitos para la siguiente versión de REMUSYSTEM.

La segunda fase consiste en un proceso de refinamiento de los requisitos usando un prototipo, el cual es evaluado por un Focus Group de a lo menos 6 participantes.

El producto de este proyecto será la especificación de requisitos para la versión 2.0 de REMUSYSTEM.

2.4 Ambiente de Ingeniería de Software

Para el desarrollo de este proyecto se utilizará la estrategia de desarrollo por prototipos y un estudio de usabilidad.

2.4.1 Desarrollo por prototipos

Su finalidad es probar los requerimientos que fueron formulados por los usuarios a través de algo más tangible, son creados con rapidez, evolucionan de acuerdo a las mejoras que puedan aparecer, además poseen bajo costo [1].

Tiene como objetivo aclarar los requerimientos que tenga el o los usuarios, verifica si el diseño es el más apropiado para lo que solicitó el cliente.

Etapas del método con prototipos:

1. Identificación de requerimientos conocidos.
2. Desarrollo de un método de trabajo.
3. Participación del usuario.
4. Revisión del prototipo.
5. Iteración del proceso de refinamiento.

La Figura 1 describe el modelo mediante prototipo.

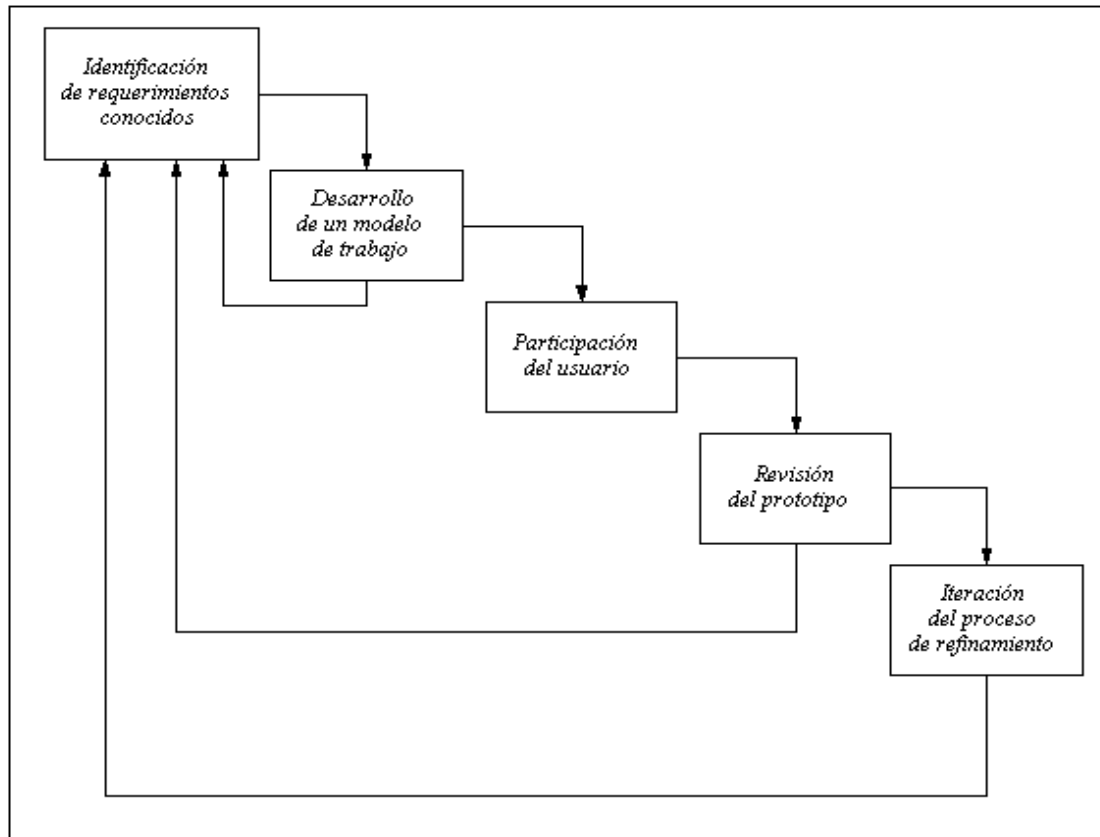


Figura 1: Modelo Por Prototipo [12]

2.4.2 Estudio de Usabilidad

Se define como Usabilidad la calidad que posee un producto en particular para poder ser usado con facilidad, esto puede ser para una aplicación como para un software.

Además este término es un atributo que se determina por varios factores como la interfaz, tipos de usuarios, sus necesidades específicas y el contexto en que se produjo la interacción. También el experto Jacob Nielsen comenta que la Usabilidad se refiere a qué tan fácil es para el usuario usar las interfaces web [2].

Técnicas de evaluación de Usabilidad:

- Test de usabilidad con usuarios.
- Evaluación heurística realizada por expertos.
- Eyetracking.
- Evaluación de la accesibilidad.
- Evaluación de consistencia.

En este proyecto se utiliza la técnica de “Test de usabilidad con usuarios”. El cual permite saber cómo usuarios potenciales utilizan el software, a su vez realizan una tarea definida, en esta ocasión se les presenta un caso el cual lo deben desarrollar durante el taller, para luego realizar una encuesta y poder apreciar que errores se comenten y así mediante la retroalimentación de esta encuesta y posterior conversación con los usuarios se proponen las mejoras para el software.

2.5 Tecnologías utilizadas

Las siguientes tecnologías fueron utilizadas para dar funcionamiento la primera versión de Remusystem.

2.5.1 JAVA

Es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos y basado en clases que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible. Su intención es permitir que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo (conocido en inglés como WORA, o "write once, run anywhere"), lo que quiere decir que el código que es ejecutado en una plataforma no tiene que ser recompilado para correr en otra [3].

2.5.2 HTML

Hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web. Es un estándar que, en sus diferentes versiones, define una estructura básica y un código (denominado código HTML) para la definición de contenido de una página web, como texto, imágenes, etc [4].

2.5.3 JAVASCRIPT

JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

Se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente (client-side), implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas aunque existe una forma de JavaScript del lado del servidor (Server-side JavaScript o SSJS). Su uso en aplicaciones externas a la web,

por ejemplo en documentos PDF, aplicaciones de escritorio (mayoritariamente widgets) es también significativo [4].

2.6 Herramientas

Las siguientes herramientas fueron utilizadas para el desarrollo de los prototipos.

2.6.1 Navegador web

Es una aplicación que se ejecuta de forma local en cada equipo que esté instalado y permite la visualización de archivos de texto codificados en HTML que se encuentren alojados en otro equipo o servidor, muchas veces estos documentos de texto tienen archivos multimedia incrustados, botones o hipervínculos, los cuales permiten al usuario interactuar con estos documentos e incluso vincularlos con otros documentos mediante links [5].

2.6.2 Justinmind Prototyper

Es una herramienta de creación de prototipos de software y wireframes web. Fue creado por Justinmind y se encuentra actualmente en la versión 5.1. Ofrece capacidades que se encuentran típicamente en las herramientas de creación de diagramas como arrastrar y soltar en un panel de trabajo, regular el tamaño, el formato y la exportación / importación de widgets. Además, cuenta con funciones para crear propios widgets y la definición de las interacciones como: Enlaces, animaciones, vinculando condicionales, cálculos, simulación de controles de pestañas, mostrar / ocultar los elementos de base de datos y simulación. Hay soporte para simulación de alta fidelidad de aplicaciones dinámicas de Internet. Justinmind Prototyper puede generar prototipos y especificaciones HTML de Microsoft Word [6].

2.7 Definiciones, Siglas y Abreviaciones

2.7.1 PYME

Pequeña y mediana empresa [7].

2.7.2 Checklist

Un checklist puede ser una herramienta útil para ayudar a definir un problema y organizar las ideas. Si un problema puede definirse claramente y con suficientes detalles, las causas y las soluciones empiezan a ser evidentes. Esta herramienta puede utilizarse durante las fases de definición, medición y análisis del ciclo para lograr un mejoramiento continuo del proceso [8].

2.7.3 Focus Group

Técnica cualitativa de estudio de las opiniones o actitudes de un público. Consiste en la reunión de un grupo de personas, entre 6 y 12, con un moderador encargado de hacer preguntas y dirigir la discusión. Su labor es la de encauzar la discusión para que no se aleje del tema de estudio y, de este modo, da a la técnica su nombre en inglés ("grupo con foco"). Las preguntas son respondidas por la interacción del grupo en una dinámica en que los participantes se sienten cómodos y libres de hablar y comentar sus opiniones [9].

2.7.4 Widget

En una interfaz gráfica de usuario es un componente o control visual que el programador reutiliza, como por ejemplo, una ventana, una barra de tareas o una caja de texto [10].

2.7.5 Usabilidad

La usabilidad se refiere a la facilidad de uso de una aplicación, pero teniendo en cuenta que una aplicación nunca es intrínsecamente usable, sino que sólo tendrá la capacidad de ser usada en un contexto particular y por usuarios particulares. La usabilidad supone por tanto toda una metodología de trabajo que permita realizar aplicaciones que resuelvan las necesidades de los usuarios [2].

3 TALLER DE PRUEBA REMUSYSTEM

3.1 Preparación del taller

El día 11 de Octubre de 2013, a las 15:30 hrs, se realiza en las dependencias de la Universidad del Bío-Bío Campus Fernando May el proyecto de extensión llamado **“Taller de socialización de software libre de remuneraciones, un apoyo para el desarrollo de las PYMES (PEU-24-2013)”**.

Con el apoyo de la Facultad de Ciencias Empresariales (FACE) y el Decano don Benito Umaña Hermosilla, se obtiene la base de datos de la Cámara de Comercio de Chillán para así realizar las invitaciones a las PYMES. Se envían las invitaciones y ficha de inscripción a las 227 empresas de Chillán y alrededores, en el Anexo 1 y Anexo 2 se observa la invitación y ficha de inscripción. Luego de esto se espera una semana para comenzar a realizar los llamados a las PYMES, las que se realizan en 5 días.

En paralelo a esto se crea el manual de usuario y el manual de instalación del software REMUSYSTEM, como se muestra en la Anexo 3 y Anexo 4, luego se prepara el caso de prueba del software que se les entrega a los usuarios el día del taller. El caso es creado por dos alumnas de la carrera Contador Público Auditor, Francisca Zuñiga Inostroza y Natalia Acuña Neira de tercer año, como se muestra en el Anexo 5, quienes también brindan su apoyo el día del taller.

Las PYMES que confirmaron su asistencia son 22 donde entre ellas se encuentran: Cámara de Comercio, Supermercado Ávila, Parcela San Gabriel, Dental Family, Trabajador Independiente, Sociedad M4 limitada, Gato Félix, Constructora Rojas-Valdés, Servicio técnico eléctrico LGG, Cecinas Villablanca, Automotriz Antumalal, Blue Mix, Botillería Crillón, Boutique Río Cato, Devorín, Donatello Pizza, Ferretería Quirihue, Minimarket Aralia, Hidrocatt, Local Esperanza, Club Ñuble, Supermercado Belén y Ascont Ñuble.

3.2 Propósito del taller

En el año 2012 el alumno Carlos Cáceres realiza como proyecto de título un software para el manejo de remuneraciones REMUSYSTEM, donde la experta Cecilia Gallegos actúa como cliente y validadora del producto generado. El propósito del taller es realizar la validación correspondiente con usuarios potenciales del software quienes manifiestan necesidades propias y particulares, que no necesariamente son visualizadas por la experta en el área de las remuneraciones.

Se presenta un caso a desarrollar por los participantes, quienes ingresan los datos solicitados para captar fallas del software, ver si los campos están bien implementados, etc.

Luego de que el software es utilizado por los usuarios, se les aplica una encuesta, que se puede apreciar en el Anexo 6, la cual es validada anteriormente por el profesor Rodrigo Romo Muñoz, además de ser aplicada a seis alumnos de la carrera Ingeniería Civil en Informática.

La encuesta se aplica con la finalidad de capturar nuevos requisitos, quitar funciones innecesarias o realizar cambios en la interfaz.

3.3 Resultados obtenidos del taller

Durante el taller los participantes utilizan la aplicación resolviendo un caso propuesto, se puede apreciar en el Anexo 5. En el desarrollo del taller surgen dudas, las cuales son resueltas por los alumnos y el docente. A continuación del caso se realiza una encuesta, se puede ver en el Anexo 6, donde pueden dar sus opiniones respecto al software. Una vez finalizado el taller se lleva a cabo una discusión donde los participantes pueden dar a conocer sus opiniones con respecto al software, tomando registro de todo lo dicho, con esto se obtienen nuevo requisitos, lo cuales serán detallados más adelante.

La Figura 2 muestra el momento que se realizó el taller.



Figura 2: Taller REMUSYSTEM

A continuación se muestra un análisis de las encuestas realizada a un total de 14 participantes, de donde se extraen los nuevos requisitos. Además en el Anexo 7 se pueden ver los registros de las consultas y opiniones vertidas durante la actividad.

- **Pregunta 1: En relación a los botones de la página ¿Qué nota pondría (1 la más baja y 7 la más alta) a la distribución de éstos dentro de la página?** Obtiene una buena calificación, con un promedio de 6.26, como se aprecia en la Figura 3, lo que nos indica que con respecto a la distribución de los botones dentro de la página no existe mayor inconveniente. Sin embargo en la pregunta 1.1 donde se puede indicar abiertamente por qué la calificación dada no es 7 se indica que:
 - “La letra de los botones es grande en relación al cuerpo de la página”.
 - “Se debería cambiar el color de los botones o dar un color más distintivo a estos por ejemplo el color rojo para eliminar o amarillo para modificar”.
 - “Cambiar el tamaño de los botones”.
 - “Botones más ordenados y más claros”.

La Figura 3 muestra el gráfico de la pregunta 1.

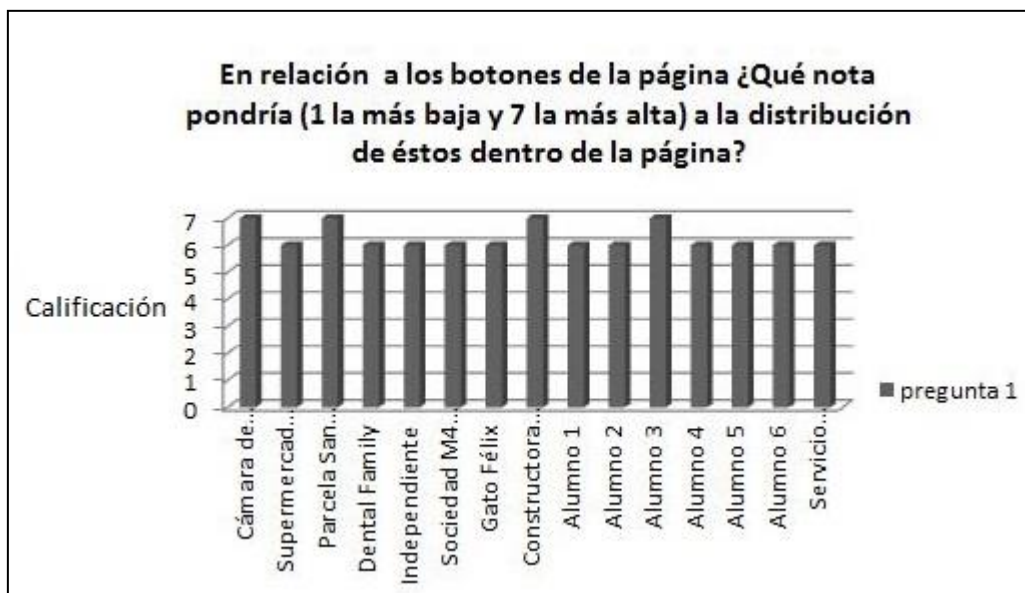


Figura 3: Gráfico pregunta 1

- Pregunta 2: ¿Cree usted que la información que se muestra en la página es la necesaria para poder realizar la liquidación de sueldo y/o el libro de remuneraciones?** Se puede ver en gráfico de la Figura 4 que un 53% de las personas indican que no y un 47% responden que sí, inclinándose por sólo una opinión la opción no, lo que nos indica que la información que se muestra en la página no es la necesaria para poder realizar la liquidación de sueldo y/o el libro de remuneraciones. Esto además se puede fortalecer con los apuntes tomados de las opiniones dichas por los participantes, quienes indican que debe existir un detalle de los abonos y/o descuentos realizados al trabajador. Según lo indicado esto es relevante a la hora de realizar el libro de remuneraciones ya que esta información le sirve a la persona para tomar decisiones relevantes dentro de la empresa y el no contar con un detalle de esto no cumpliría con su objetivo, además de la importancia para el trabajador de saber por qué se le está descontando parte de su sueldo o los abonos que se realizan a éste. También se indica que se debe detallar más los haberes no imponibles, imponibles y tributables.

La Figura 4 muestra el gráfico de la pregunta 2.

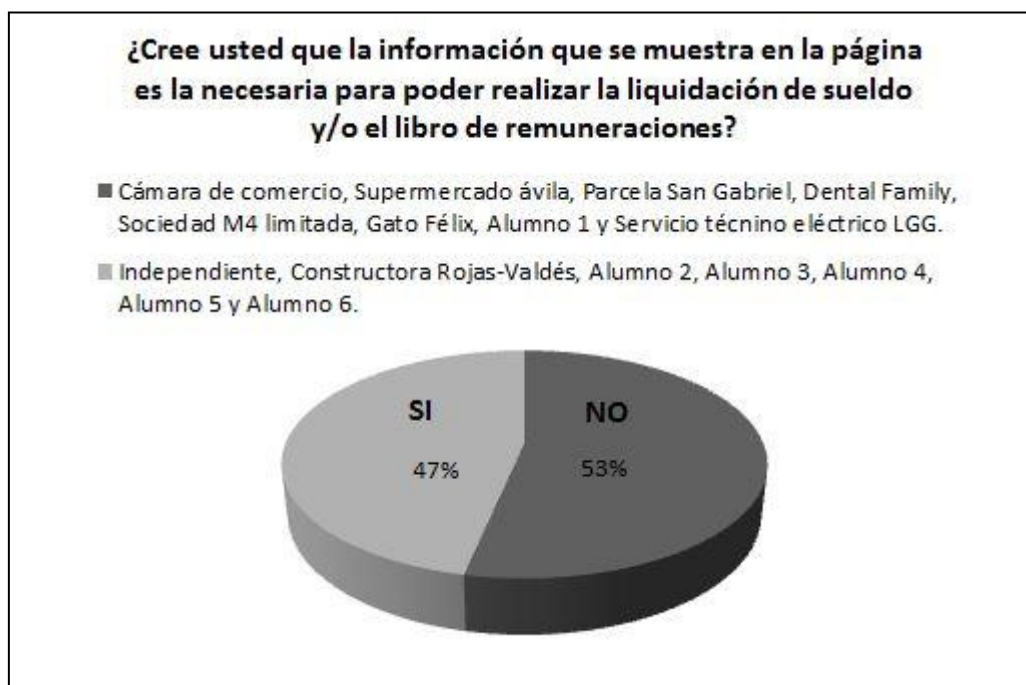


Figura 4: Gráfico pregunta 2

- **Pregunta 3: De 1 a 7 ¿Qué nota pondría al diseño general de la aplicación?** La calificación promedio es 6.26, como se aprecia en la Figura 5, lo que nos indica que el diseño general de la página está bien, los comentarios plasmados en la encuesta respecto a por qué en algunos casos la nota obtenida no es 7 son los siguientes:

- “Agregar una opción para trabajadores por faena o tiempo parcial”.
- “Añadir un mapa de navegación o botón atrás”.
- “La parte principal se podría separar en secciones”.
- “Es enredado”.
- “Muy largo el inicio y es muy tediosa la forma de buscar al trabajador”.
- “Agregar una opción donde poder visualizar e imprimir los trabajadores que están afecto al impuesto único y la nómina de los trabajadores de la empresa para confeccionar el certificado que se presenta ante el SII”.

Además de acuerdo a los apuntes tomados gran parte de los participantes señalan la necesidad de que la primera parte de la página o página principal sea dividida en secciones ya que es muy larga y eso dificulta la navegación, además de cambiar la manera en la que se busca un trabajador.

La Figura 5 muestra el gráfico de la pregunta 3.

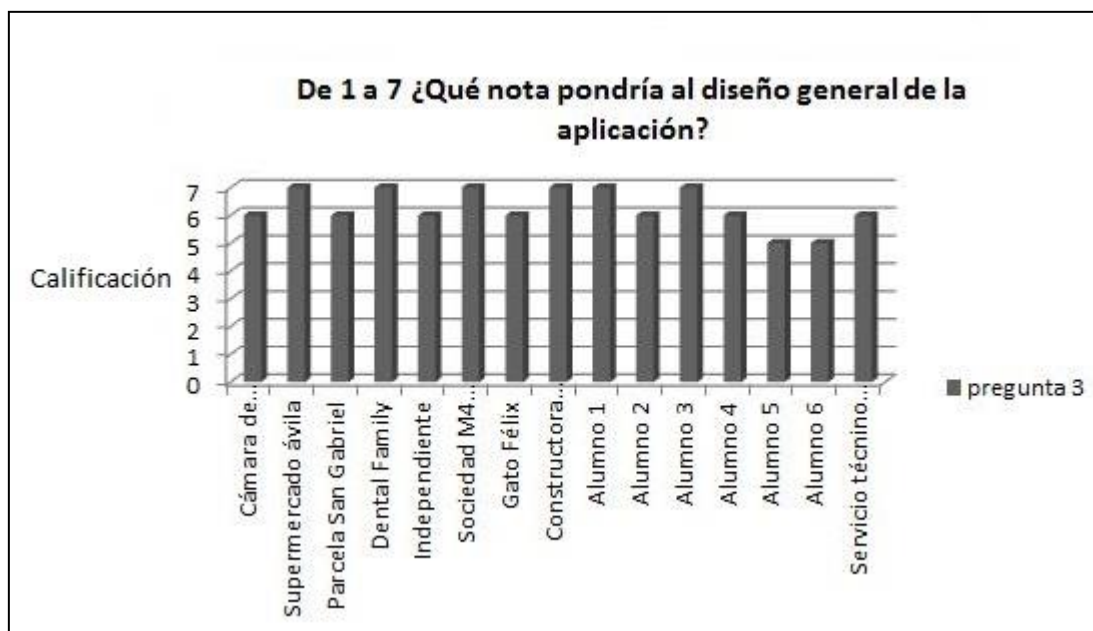


Figura 5: Gráfico pregunta 3

- Pregunta 4: **De acuerdo a la velocidad de respuesta de la aplicación, de 1 a 7 ¿Qué nota le pondría?** La mayoría de los participantes otorga un 7 y el resto salvo un participante que no responde un 6 lo que nos indica que la velocidad de respuesta del software está bien, en la Figura 6 se pueden apreciar los resultados.

La Figura 6 muestra el gráfico de la pregunta 4.

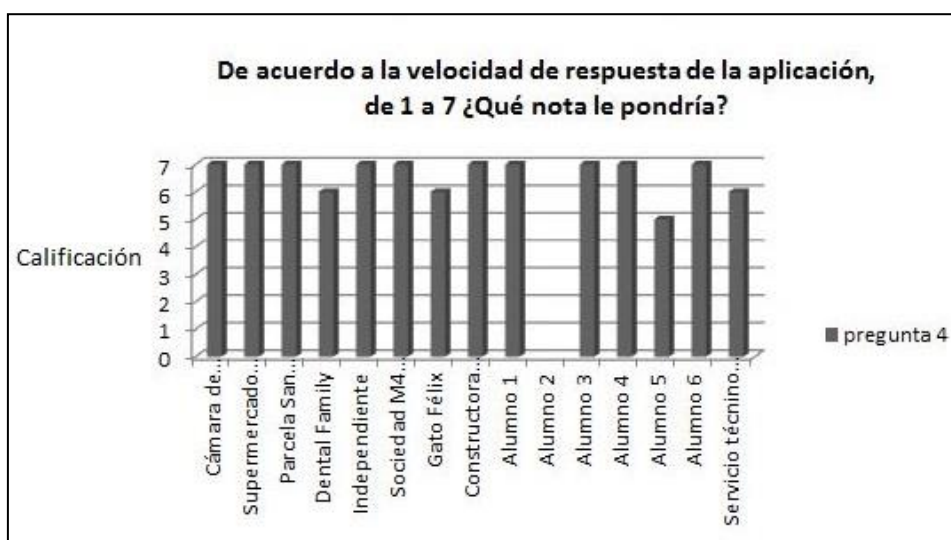


Figura 6: Gráfico pregunta 4

- **Pregunta 5: Durante el uso de la aplicación ¿Se ha detenido inesperadamente?** Como se puede ver en la Figura 7, un 40% de las personas responden que sí. En la discusión posterior se indica que esto se debe a problemas del usuario y no a la aplicación en sí, esto quiere decir que no es que la aplicación se detenga si no que los usuarios no saben cómo continuar trabajando.

La Figura 7 muestra el gráfico de la pregunta 5.



Figura 7: Gráfico pregunta 5

- **Pregunta 6: En una escala de 1 a 7 ¿Qué nota le pondría a la facilidad de uso de la aplicación?** Como se puede observar en la Figura 8 la mayoría de los participantes otorga una buena calificación, entre 6 y 7, siendo todas las calificaciones dadas superiores a 4. En la pregunta 6.1 donde se indica porqué la calificación no fue 7 se indica que:
 - “Codificarla (la información), como por ejemplo las labores a desarrollar, gerentes profesionales, empresarios”.
 - “Poder buscar un trabajador”.
 - “Agregar un mapa del sitio”.
 - “Es muy enredado buscar un trabajador”.

Además de acuerdo a los apuntes tomados se indica que es muy difícil y engorroso buscar un trabajador, también se menciona que en la primera pantalla es difícil hacer la diferencia donde se ingresan los abonos y descuentos y que no es claro donde se tienen que obtener las liquidaciones de sueldo ni el ingreso de las horas extra.

La Figura 8 muestra el gráfico de la pregunta 6.

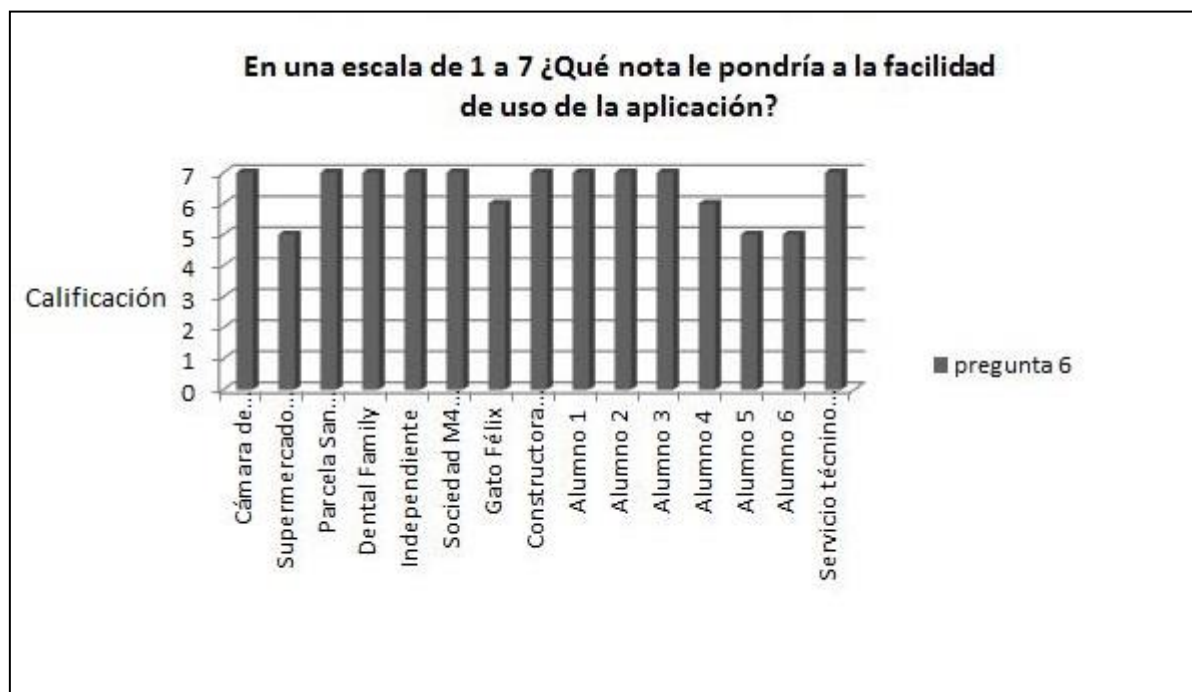


Figura 8: Gráfico pregunta 6

- **Pregunta 7: A veces en algunas acciones, ¿Le cuesta saber cómo continuar?**
La mayoría de los participantes responde que sí, como se puede apreciar en la Figura 9. En la pregunta 7.1 donde se debe indicar las acciones en las cuales les cuesta continuar se dice que:
 - “El poco conocimiento por parte de la inexperiencia, en este caso alumno (yo)”.
 - “Más que avanzar, falta como una opción para volver atrás o “migas de pan””.
 - “No hay como una secuencia en las acciones, es decir generar años-mes, factor variables de mes, monto, colación, movilización, comisión de venta, valor hora y otras según el trabajador”.

De acuerdo a los apuntes tomados de las dudas y posterior discusión se deduce que los usuarios no pueden continuar luego de buscar un trabajador, al ingresar un abono y/o descuento y al generar el libro de remuneraciones y liquidaciones.

La Figura 9 muestra el gráfico de la pregunta 7.

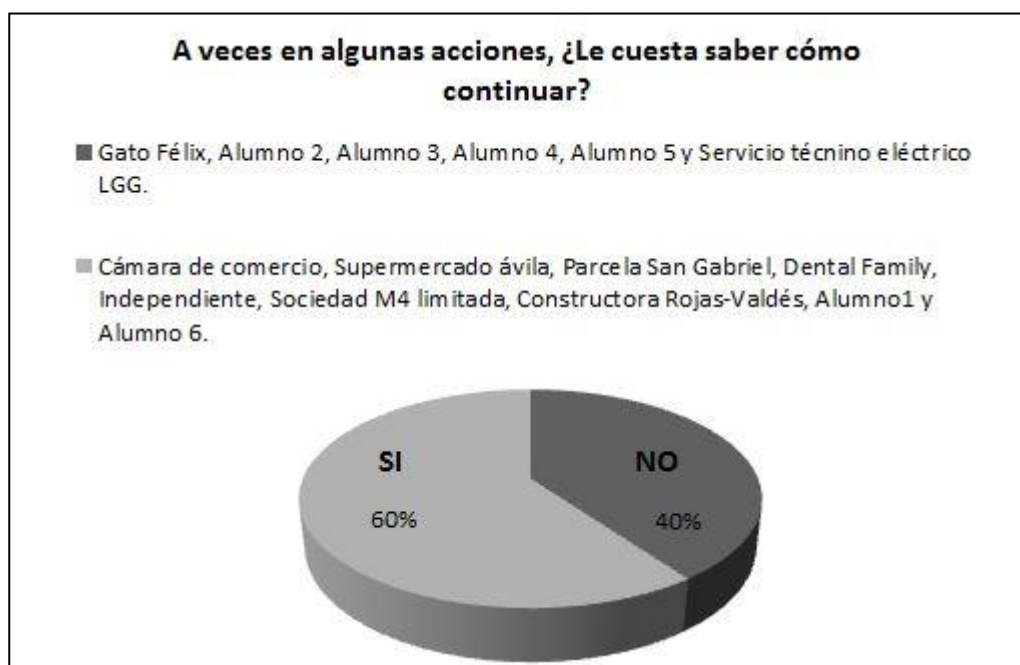


Figura 9: Gráfico pregunta 7

- **Pregunta 8: En una escala de 1 a 7 ¿Qué nota pondría a la facilidad para aprender a utilizar la aplicación por primera vez?** Todas las calificaciones otorgadas son mayores a 5 lo que nos indica que la aplicación no es difícil de aprender a utilizar, se ve reflejado en la Figura 10. En la pregunta 8.1 las respuestas dadas de por qué no se calificó con un 7 son:
 - “Una aplicación más continua, sin tener que volver siempre al trabajador”.
 - “Sólo la práctica habitual es amigable para el sistema”.
 - “Se podría agregar un manual de usuario en línea”.
 - “No es muy fácil, podría ser más claro”.

La Figura 10 muestra el gráfico de la pregunta 8.

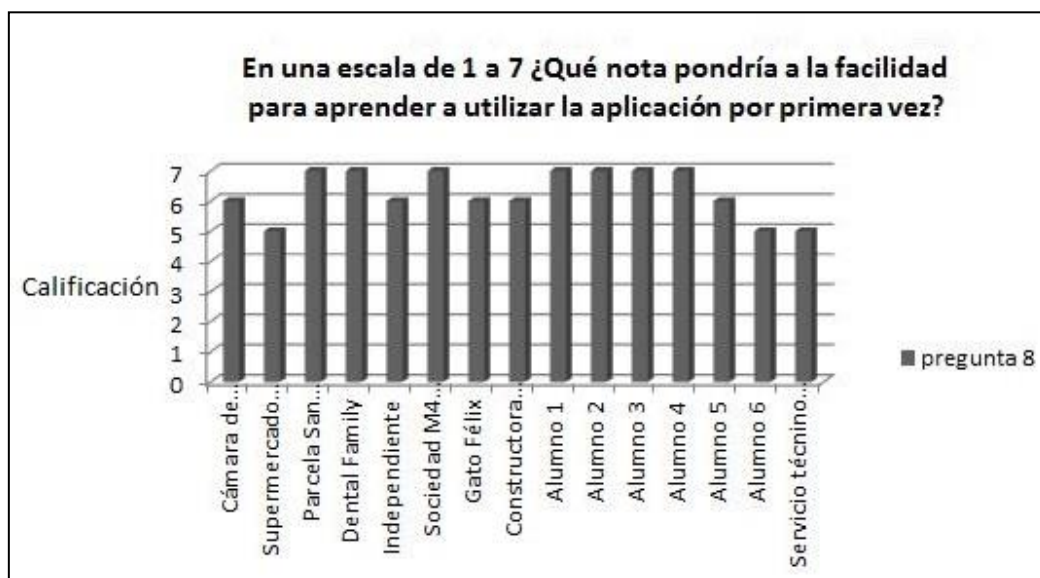


Figura 10: Gráfico pregunta 8

- Pregunta 9:** En relación a La manera en que se presenta la información, ¿Qué nota pondría de 1 a 7 a ésta? Todas las calificaciones son sobre 5 lo que indica que la información se presenta de buena manera, como se ve claramente en la Figura 11, sin embargo algunos usuarios indican que la forma en que se presentan los datos del trabajador y/o cuando se muestra la liquidación de sueldo en pantalla es poco legible y desordenada.

La Figura 11 muestra el gráfico de la pregunta 9.

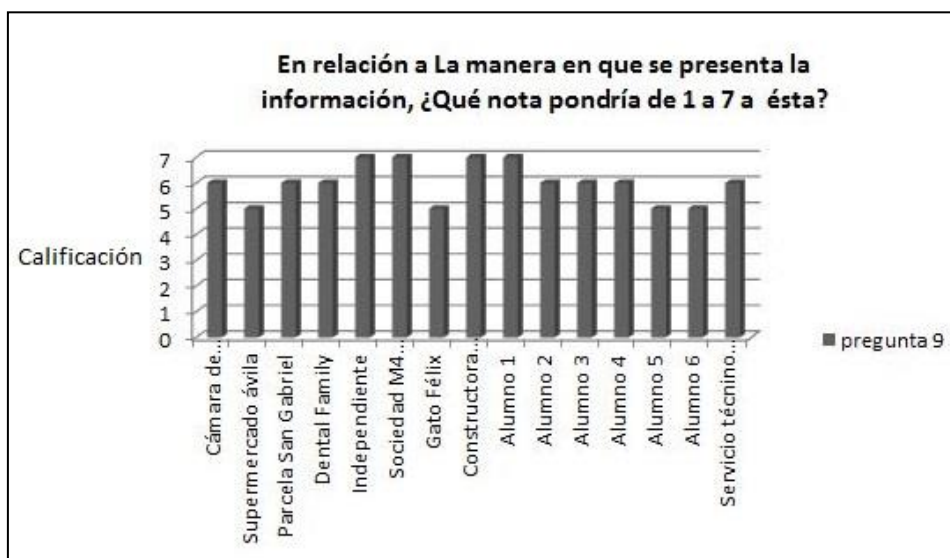


Figura 11: Gráfico pregunta 9

- **Pregunta 10: ¿Qué información le gustaría que apareciera en alguna pestaña del programa?** Las respuestas dadas son las siguientes:
 - “Detalle íntegro de los descuentos”.
 - “Más detalles personales”.
 - “Agregar los datos de las cargas familiares”.
 - “Más información acerca de los abonos y descuentos que se le agregan al trabajador”.
 - “Que aparezcan detallados en la liquidación”.

- **Pregunta 11: De 1 a 7 ¿Qué nota pondría a la organización de los menús?** Las calificaciones obtenidas están todas sobre 5, lo que nos indica que la organización de los menús no está del todo mal, se verifica en la Figura 12. En la pregunta 11.1 los comentarios dados con respecto a la calificación dada son:
 - “Más separación entre descuentos y abonos”.
 - “Podrían dividirse en más pestañas”.

Además de acuerdo a las notas tomadas se puede indicar que la primera pantalla debe ser separada en secciones para su mejor entendimiento y que el menú de buscar trabajador debe ser mejorado.

La Figura 12 muestra el gráfico de la pregunta 11.



Figura 12: Gráfico pregunta 11

- **Pregunta 12: ¿Le es fácil hacer que el programa haga lo que exactamente quiere?** El 47% de las personas responden que sí, como se aprecia en la Figura 13, el principal problema encontrado es que es engorrosa la forma en que se busca un trabajador, además algunas personas ingresan los abonos en la parte de los descuentos ya que estas pestañas están juntas y se dificulta saber cuál es la que está seleccionada, además al ingresar horas extra a algunas personas no se les veía reflejado en la liquidación de sueldo ya que no colocaban recalcular.

La Figura 13 muestra el gráfico de la pregunta 12.

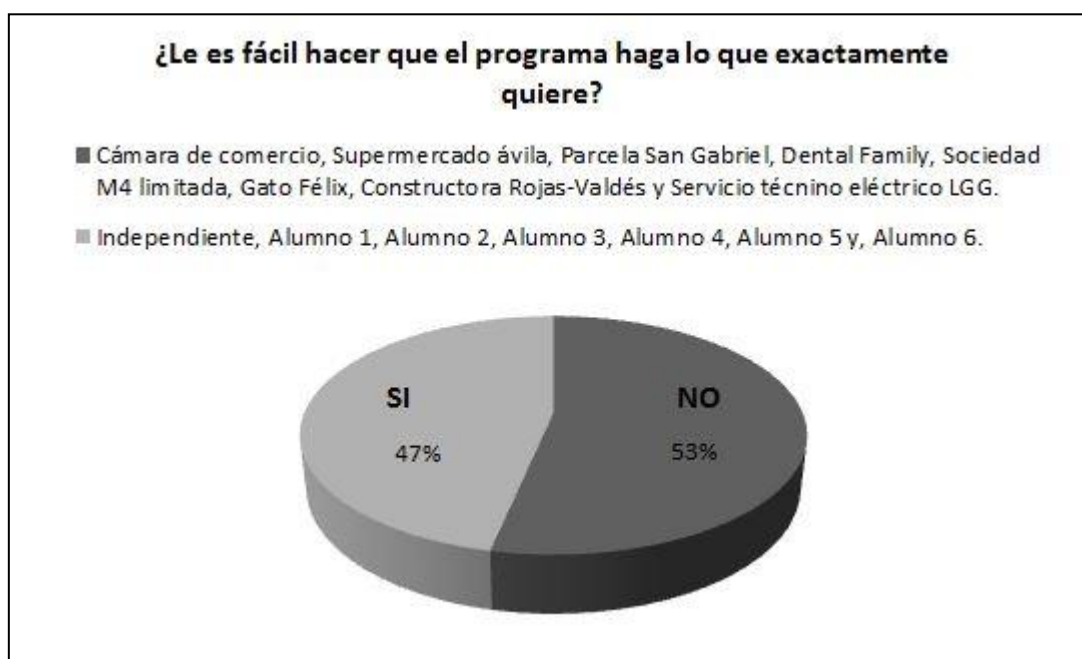


Figura 13: Gráfico pregunta 12

- **Pregunta 13: De 1 a 7 ¿Qué nota pondría a la amabilidad de la interfaz de la aplicación?** Como se ve en la Figura 14, se puede apreciar que todas las calificaciones obtenidas son mayores que 5, por lo que se puede intuir que la interfaz es amigable para el usuario, en este caso ningún usuario contesta la pregunta 13.1 que indica por qué la nota otorgada no es 7.

La Figura 14 muestra el gráfico de la pregunta 13.

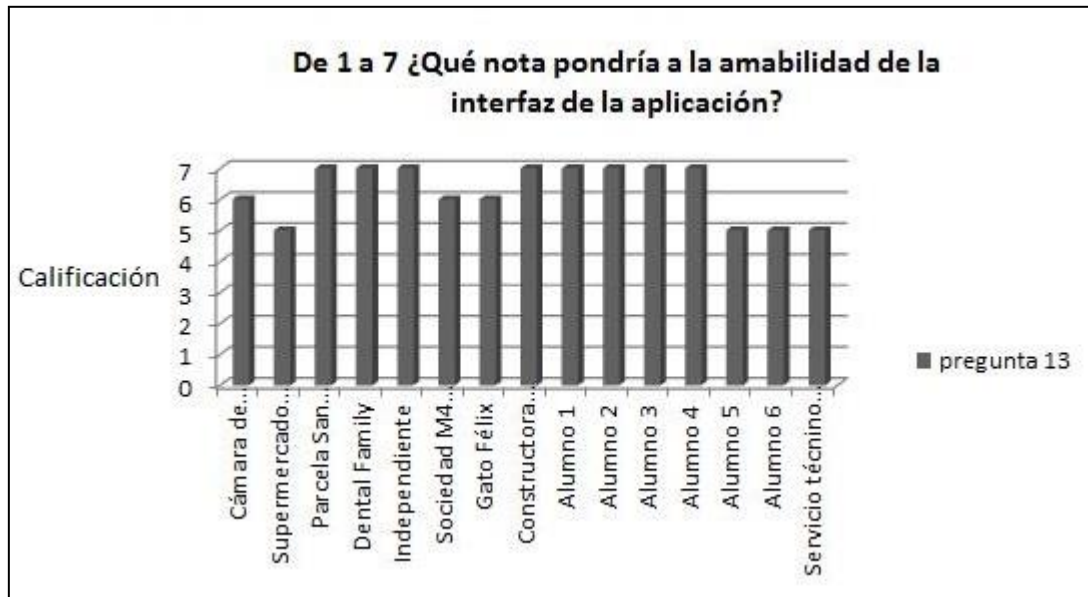


Figura 14: Gráfico pregunta 13

- **Pregunta 14:** En relación a los colores de la aplicación, de 1 a 7 ¿Qué nota le pondría a éstos? 13 de los usuarios otorgan la calificación 7, un usuario un 6 y otro un 5, como se ve en la Figura 15, por lo que se aprecia que los colores son los adecuados, en la pregunta 14.1 tampoco existe respuesta.

La Figura 15 muestra el gráfico de la pregunta 14.

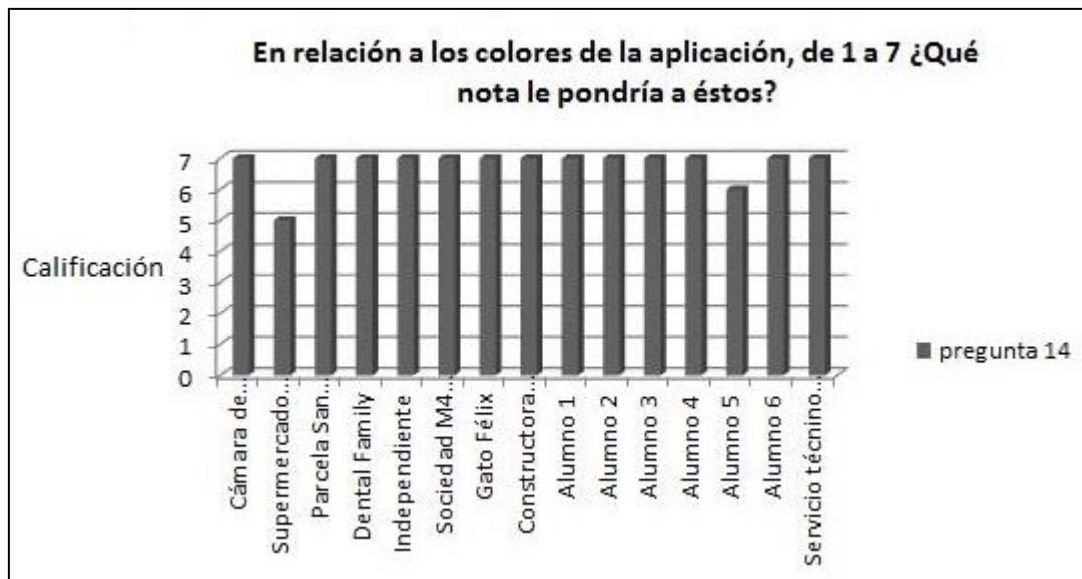


Figura 15: Gráfico pregunta 14

- **Pregunta 15: La posición de los botones, ¿Hace que el manejo de la aplicación sea sencillo?** Solo un 40% de los usuarios contestan que sí, como se ve en la Figura 16, se verifica que los botones no están bien posicionados dentro de la aplicación.

La Figura 16 muestra el gráfico de la pregunta 15.

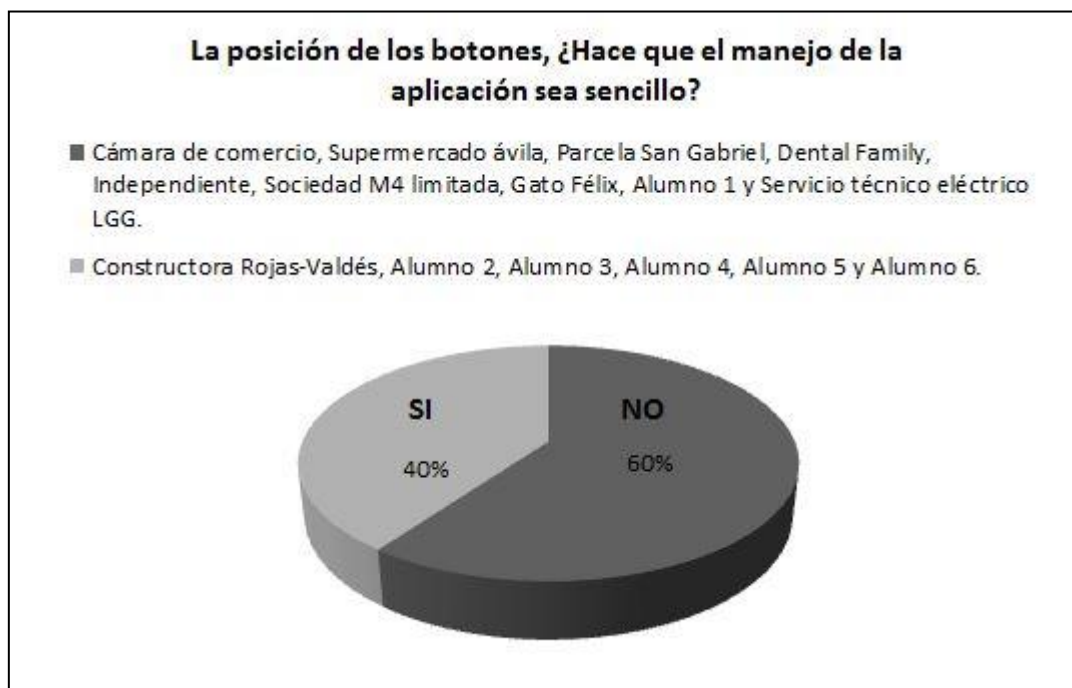


Figura 16: Gráfico pregunta 15

- **Pregunta 16: Con respecto al tamaño y tipo de la letra, ¿Se le hace difícil leer o entender lo que se pide?** Un 47% responden que sí y un 53% responden que no, como se ve en la Figura 17. Los usuarios hacen en la pregunta 16,1 las siguientes recomendaciones con respecto a la letra:
 - “Agrandar íconos y tonos de estos”.
 - “La letra un poco más grande”.
 - “Letra del cuerpo muy pequeña”.
 - “Letra del cuerpo muy grande”.
 - “Sólo agrandar en la ficha del empleado”.

Además, de acuerdo a los apuntes tomados, se puede indicar que el tipo de letra y tamaño de esta, principalmente en la parte de ficha de empleado, dificulta la lectura al usuario.

La Figura 17 muestra el gráfico de la pregunta 15.



Figura 17: Gráfico pregunta 16

- **Pregunta 17: Con respecto al software en general, ¿Cuál sería su comentario o acotación para este?** Las respuestas fueron las siguientes:
 - “Aumentar detalle tanto de los descuentos como de los abonos”.
 - “En contabilidad todos los cargos son homogéneos, en consecuencia todo debe estar en la misma línea, los descuentos deben ser siempre similares, ejemplo: CCAF, retención judicial, seguros, etc. Todo codificado”.
 - “Es muy sencillo su manejo, y tiene una interfaz amigable e intuitiva”.
 - “Trabajarlo más en detalle con contadores”.
 - “Agregar al programa una forma para subir información masiva. Detallar en la liquidación cada ingreso, abonos y descuentos”.
 - “Que permita guardar la base de datos de meses anteriores”.
 - “En general, está muy bueno pero requiere de algunas mejoras para el máximo aprovechamiento de esta herramienta”.

- “Me parece muy interesante y amistoso para quienes trabajaos en el área y con las mejoras que seguramente se le harán más adelante considero una muy buena herramienta para aplicar en la empresa.
- “Solo agradecer la implantación de este”.

De esta última pregunta y la conversación después realizada se puede observar que es importante realizar mejoras en el software que son significativas como el detalle de los abonos y descuentos, el ingreso masivo de trabajadores, mejoras visuales en el tipo y tamaño de letra y botones, mejor organización de las ventanas, forma más fácil de buscar un trabajador, todas estas mejoras futuras se detallan en la sección de nuevos requisitos.

4 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE

4.1 Requisitos Funcionales Antiguos

En las siguientes tablas se puede dar lectura a los requisitos funcionales del sistema que se creó en la primera etapa. Estos definen el comportamiento que presenta la aplicación:

Función: Operaciones.

Ref	Nombre	Descripción	Categoría
R 1	Gestionar Empresa	Permitir realizar las funciones de creación y actualización de las empresas.	Evidente
R 2	Gestionar Empleado	Permitir realizar las funciones de creación, actualización, y eliminación de los empleados junto con su relación laboral	Evidente
R 3	Gestionar Usuarios	Permitir el registro de usuarios, así como la modificación de sus datos, el inicio y finalización de las sesiones	Evidente
R 4	Ver Datos Registrados	Permite a los usuarios de tipo trabajador ver sus datos personales registrados.	Evidente
R 5	Mostrar Listado de Empleados	Mostrar un listado de todos los trabajadores que mantienen una relación laboral vigente con la empresa.	Evidente

Tabla 1: Operaciones del Sistema

Función: Gestionar Empresa.

Ref	Nombre	Descripción	Categoría
R 1.1	Registrar Empresa	Permitir el registro de empresas que deseen hacer uso del sistema las cuales deben ingresar como datos a almacenar; Rut, Giro, Nombre o Razón Social, Contraseña, Dirección, Teléfono, Fax, Email.	Evidente
R 1.2	Modificar Empresa	Permitir que los datos ingresados puedan ser modificados en un futuro.	Evidente
R 1.3	Validar Datos de Registro	Comprueba que los datos ingresados por el usuario son correctos.	Oculto

Tabla 2: Función Gestionar Empresa

Función: Gestionar Empleado.

Ref	Nombre	Descripción	Categoría
R 2.1	Registrar Empleado	Permitir que se registren empleados mediante el llenado de un formulario que contendrá datos como: Rut, apellido paterno, apellido materno, nombres, fecha de nacimiento, Nacionalidad, sexo, dirección, teléfono fijo, celular, email y numero de cargas	Evidente
R 2.2	Modificar Empleado	Permitir modificar los datos ingresados referentes a los empleados	Evidente

R 2.3	Crear Relación Laboral	Permite crear una relación laboral. El sistema mantiene el contrato de trabajo con el trabajador de la empresa.	Evidente
R 2.4	Buscar Empleado	Realizar la búsqueda específica de algún empleado mediante el ingreso de su Rut. Permite realizar funciones como: Agregar abonos, agregar descuentos, etc.	Evidente
R 2.5	Mostrar Ficha	Cuando se realice alguna búsqueda el sistema como resultado debe mostrar la ficha perteneciente al trabajador, encontrado.	Evidente
R 2.6	Crear Cargo	Crea distintos cargos para los trabajadores a registrar.	Evidente
R 2.7	Ingresar Anticipo	Permitir distintos tipos de anticipos o descuentos esporádicos a los trabajadores permitiendo el pago en cuotas o indefinidos.	Evidente
R 2.8	Ingresar Abono	Ingreso de abonos como: La locomoción, colación, gratificación, aguinaldo etc.	Evidente
R 2.9	Generar Liquidación de Sueldo	Permitir la generación de la liquidación de sueldo para el trabajador. Se deben especificar sus abonos y descuentos.	Evidente
R 2.10	Validar Datos de Registro de Empleado	Revisar que los datos registrados del empleado sean correctos, como el Rut, teléfono, celular y email	Oculto
R 2.11	Realizar Cálculos de Descuentos y Abonos	Realiza los cálculos respectivos para obtener el total del sueldo líquido a pagar a los trabajadores	Oculto

Tabla 3: Función Gestionar Empleado

Función: Gestionar Usuario.

Ref	Nombre	Descripción	Categoría
R 3.1	Crear Usuario	Permitir la creación de cuentas de usuario de tipo trabajador, cuando se registre un nuevo trabajador, y de tipo empresa cuando se registre una nueva empresa en el sistema	Evidente
R 3.2	Modificar Datos de Usuario	Realizar actualizaciones de los datos de usuario registrados, en el momento que se realicen modificaciones en los datos registrados de las empresas o trabajadores, así como también permitir la modificación de las contraseñas.	Evidente
R 3.3	Iniciar Sesión	Permitir que los usuarios registrados puedan tener acceso al sistema mediante el llenado de un formulario de inicio de sesión que es el Rut y la contraseña.	Evidente
R 3.4	Cerrar Sesión	Permitir que los usuarios puedan salir del sistema eliminando los datos registrados sobre la sesión anteriormente iniciada.	Evidente

Tabla 4: Función Gestionar Usuario

Función: Ver Datos Registrados.

Ref	Nombre	Descripción	Categoría
R 4.1	Ver Ficha	Permitir que el usuario de tipo trabajador pueda ver su ficha de datos personales, así como también los datos relacionados a su situación laboral.	Oculto
R 4.2	Ver Anticipos	Permitir realizar a los trabajadores las búsquedas de sus anticipos solicitados.	Evidente
R 4.3	Ver Liquidación de Sueldo	Permitir que los trabajadores puedan conocer sus liquidaciones de sueldos emitidas con anterioridad.	Evidente

Tabla 5: Función Ver Datos Registrados

Función: Crear Relación Laboral.

Ref	Nombre	Descripción	Categoría
R 2.3.1	Modificar Relación Laboral	Permitir que se puedan modificar los datos referentes a la relación laboral vigente de los trabajadores de la empresa.	Evidente
R 2.3.2	Eliminar Relación Laboral	Permitir la desvinculación de los trabajadores de la empresa.	Evidente
R 2.3.3	Comprobar la Existencia de la Relación Laboral	El sistema debe revisar antes de eliminar que la relación laboral se mantiene en estado activa.	Oculto

Tabla 6: Función Crear Relación Laboral

4.2 Requisitos Funcionales Nuevos

La siguiente tabla da lectura a los nuevos requisitos funcionales del sistema que se captaron en el taller del software REMUSYSTEM, se presentan de acuerdo al estándar de la IEE 830-1998 [11].

Función: Operaciones.

Ref	Nombre	Descripción	Categoría
R 5.1	Cargar Trabajadores	Permitir la carga masiva de trabajadores desde una hoja de Excel o CSV según la conveniencia del usuario y acorde a un formato definido.	Evidente
R 5.2	Generar Lista de Trabajadores	Permitir generar una lista con todos los trabajadores de la empresa con los siguientes datos: Nombre, RUT, Fecha de Nacimiento, Cargo, Sueldo Líquido, Detalle de descuentos, Detalle de abonos, Detalle de cargas familiares, detalle AFP, detalle previsión social.	Evidente
R 5.9	Conexión con PreviRed	El sistema permitirá la conexión con PreviRed. Esta conexión es mediante archivo, llenando una planilla predeterminada, la extensión de esta será en: txt, csv o zip.	Evidente
R 5.10	Abrir Períodos Contables	El sistema permitirá al administrador hacer la reapertura de los períodos contables cuando esto sea necesario.	Evidente

Tabla 7: Función Operaciones

Función: Gestionar Empleados.

Ref	Nombre	Descripción	Categoría
R 6.1	Ingresar cargas Familiares	Permitir el ingreso del detalle de las cargas familiares del trabajador con los siguientes datos: Nombre, RUT, Fecha de nacimiento, Sexo, Parentesco, Nivel educacional.	Evidente
R 6.2	Ingresar trabajadores part time	Permitir el ingreso de trabajadores part time o por jornada parcial, ingresando el número de horas que el trabajador realizará en la empresa y el valor de la hora.	Evidente
R 6.3	Registrar pago por hora	Permitir ingresar pagos de un empleado que trabaje una cierta cantidad de horas y el valor por hora trabajada.	Evidente
R 6.4	Ingresar abonos/descuentos porcentuales	El sistema permitirá ingresar abonos y/o descuentos directamente en la pestaña de listar trabajadores.	Evidente
R 6.5	Ingresar abonos/descuentos	El sistema permitirá ingresar abonos y/o descuentos directamente en la pestaña de listar trabajadores.	Evidente
R 6.6	Bloquear trabajador	El sistema permitirá borrar al trabajador del listado de trabajadores, pero a nivel de Base de Datos cambiará su estado a inactivo para que no se sigan emitiendo sus liquidaciones. Así se podrá obtener el historial del trabajador desligado de la empresa.	No Evidente

Tabla 8: Función Gestionar Empleado

4.3 Requisitos No Funcionales

Ref	Nombre	Descripción	Categoría
R 7.1	Desempeño	Garantizar que la información almacenada podrá ser consultada, actualizada, modificada y/o eliminada siempre que sea necesario y sin afectar el tiempo de respuesta del sistema.	No Evidente
R 7.2	Disponibilidad	Garantizar que el sistema estará disponible al 100% o en un porcentaje muy cercano siempre que se necesite utilizarlo.	No Evidente
R 7.3	Mantenibilidad	Toda el sistema deberá estar completamente documentado, Tanto en el código fuente como en los manuales de Instalación y de usuario.	No Evidente

5 PROTOTIPOS

5.1 Modificaciones de usabilidad orientado a la interfaz gráfica.

Del análisis realizado en las encuestas se desprenden una serie de modificaciones que es necesario realizar a la interfaz gráfica para mejorar de esta manera la usabilidad de la aplicación, para crear los prototipos finales.

Los usuarios indican que es necesario realizar una serie de cambios en la interfaz los cuales son:

- Ajustar el tamaño de todos los botones y de la letra de estos, de manera que quede proporcional al cuerpo de la página.
- Los usuarios indican que la primera pantalla o home es muy larga lo cual dificulta la navegación además de hacer más difícil el entendimiento.
- Es necesario modificar las tres vistas que poseía el sistema desde un principio.

Considerando estas observaciones y con la ayuda de un diseñador gráfico, los prototipos a crear quedarán como se da a conocer a continuación.

La vista **Empresa** quedará de la siguiente manera:

- La primera opción será Empleado. Aquí podemos encontrar las siguientes opciones:
 - Ver Listado de Empleados: Como se aprecia en la Figura 18, se muestra un listado de los datos de todos los trabajadores de la empresa, se tienen las opciones de agregar un nuevo trabajador, buscar un trabajador, ver detalle de un trabajador, modificar, eliminar y ver remuneraciones. Además se puede modificar el listado completo de los empleados como si fuera una hoja de Excel y también imprimir el listado.



Figura 18: Listado de Trabajadores

- Cargar Lista de Trabajadores: En esta opción se puede seleccionar un archivo Excel con los datos de los trabajadores y subirlos al sistema, como se muestra en la Figura 19. También se puede obtener el formato que debe tener la planilla Excel, para que los datos sean los mismos que posee el sistema.



Figura 19: Cargar Trabajadores

- La segunda opción es Remuneraciones. Se pueden ver las siguientes opciones:
 - Ver Liquidaciones: Como se ve en la figura 20, se pueden obtener las liquidaciones del trabajador seleccionando el mes y año, o bien, todas las liquidaciones que tenga.

Figura 20: Obtener Liquidaciones

- Libro de Remuneraciones: Como se muestra en la Figura 21, se puede obtener el libro de remuneraciones indicando el mes y año.

Figura 21: Libro de Remuneraciones

- La tercera opción es Abonos. Se ven las siguientes opciones:
 - Ver Abonos: Se ve un listado con todos los abonos que posee el trabajador, además se tiene las opciones de buscar, ver detalle, modificar y eliminar. Además se puede agregar un nuevo abono, también puede ser del tipo porcentual.



Figura 22: Ver Abonos

- Agregar Abonos: Como se ve en la Figura 23, cuenta con las opciones de agregar un abono por cargo, por rango y

Abono Por Cargo
Click para Abono Porcentual

Cargo:

Descripción:

Monto del abono:

Número de cuotas:

Fecha de inicio:

Fecha de Fin:

Tipo de abono:

porcentual.

Figura 23: Agregar Abonos

- Ver Descuentos: Se ve un listado con todos los descuentos que posee el trabajador, además se tiene las opciones de buscar, ver detalle, modificar y eliminar. Se puede crear un nuevo descuento, puede ser de tipo porcentual.
- Agregar Descuentos: Cuenta con las opciones de agregar un descuento por cargo, por rango y porcentual.

La vista **Empleado** contará con las siguientes opciones:

- Mis Datos: En la Figura 24, el empleado podrá ver sus datos personales y el detalle de sus cargas familiares.

Mis Datos Remuneraciones Abonos Descuentos	
Datos Personales	Datos Laborales
Nombre: <input type="text" value="Joaquin"/>	Cargo: <input type="text" value="ayudante de laboratorio"/>
Apellido Paterno <input type="text" value="Peres"/>	Sueldo Base: <input type="text" value="250.000"/>
Apellido Materno <input type="text" value="Pereira"/>	Institución Prev.: <input type="text" value="AFP Modelo"/>
Fecha de Nacimiento: <input type="text" value="12/12/12"/>	Institución Salud: <input type="text" value="Fonasa"/>
Teléfono: <input type="text" value="554345"/>	Valor Plan Isapre: <input type="text" value="xx"/>
Celular: <input type="text" value="7656456"/>	N° Cargas Familiares: <input type="text" value="2"/> Detalle Cargas Familiares
Dirección: <input type="text" value="Arturo prat S/N"/>	
Email: <input type="text" value="joaquin@empresa.cl"/>	

Figura 24: Mis Datos

- Remuneraciones: Al ver en la Figura 25, el empleado podrá obtener sus remuneraciones indicando el mes y año.

Figura 25: Remuneraciones

- Abonos: Como se ve en la Figura 26, el trabajador podrá ver un listado de los abonos que tiene registrado.

Detalle	Descripción	Monto	Número de Cuotas	Fecha de Inicio
	Bono Colación	50.000	1	09/12/2011
	Bono Fiestas Patrias	100.000	1	09/12/2011
	Bono Fondo Nacional	400.000	2	09/12/2011

Figura 26: Abonos

- Descuento: El trabajador podrá ver un listado con los descuentos que tiene registrado.

La vista Administrador contará con las siguientes opciones:

- Registrar Empresa: En la Figura 27, el administrador podrá registrar una nueva empresa para el sistema.

Registrar empresa Ver Empresas Modificar Variables de Cálculo

Registrar Nueva Empresa

Datos Empresa:

RUT:

Nombre o Razón Social:

Giro:

Dirección:

Teléfono:

Fax:

Email:

Caja de Compensación:

Mutua:

Figura 27: Registrar Empresa

- **Ver Empresas:** Carga un listado con todas las empresas registradas por el administrador, como se ve en la Figura 28. Cuenta con las opciones de buscar, ver detalles, modificar y eliminar una empresa.

The screenshot shows a web interface with a blue header containing three navigation links: 'Registrar empresa', 'Ver Empresas', and 'Modificar Variables de Cálculo'. Below the header is the title 'Listado de Empresas'. A search bar contains input fields for 'RUT', 'Nombre', 'Giro', 'Direccion', and 'Telefono'. Below the search bar is a table with the following structure:

Detalle	Modificar	Eliminar	RUT	Nombre o Razon Social	Giro
			sample text	sample text	sample text
			sample text	sample text	sample text
			sample text	sample text	sample text

At the bottom of the table, there are pagination controls: 'First', 'Prev', '1', 'Next', and 'Last'.

Figura 28: Ver Empresa

- La opción Modificar Variables de Cálculo posee las siguientes opciones:
 - **Impuesto Único:** Se puede agregar un nuevo valor de impuesto único, modificar o eliminar alguno ya ingresado.
 - **Asignación Familiar:** Se puede agregar una nueva asignación familiar, modificar o eliminar alguna ya ingresada.
 - **UF/UTM:** Se puede agregar un nuevo valor de UF o UTM, modificar o eliminar uno existente.
 - **Topes:** Se puede agregar un nuevo tope, modificar o eliminar uno que ya esté registrado.
 - **AFP:** Se puede agregar una nueva AFP, modificar o eliminar una ya existente.

La Figura 29 muestra las opciones para modificar las Variables de Cálculo.

Asignacion Familiar

Tramo Monto (\$) Desde (\$) Hasta (\$)

Tramo	Monto (\$)	Desde (\$)	Hasta (\$)	Eliminar
A	20.000	200.000	300.000	<input type="button" value="X"/>
B	30.000	300.001	400.000	<input type="button" value="X"/>
C	40.000	400.001	500.000	<input type="button" value="X"/>

Primera Anterior **1** Siguiente Ultima

Figura 29: Modificar Variables de Cálculo

Estos prototipos son validados por el profesor Ricardo Uribe, especialista en Diseño Web, quien nos da recomendaciones para mejorar el sitio, como por ejemplo: Generar jerarquías dentro del sitio, mejoras en el Footer, como debe ir el Logo de la institución o empresa, tipos de tipografía, etc. Con esta validación se realizan cambios al sitio, además de lo que menciona Steve, K. (2005), *No me hagas pensar*, donde se obtienen más ideas para que el sitio presente una mejor estructura y navegabilidad para el usuario. Se proponen los siguientes postulados en el libro: “Se debe hacer la creación de una jerarquía visual clara en cada página”, “haz lo humanamente posible, cuando se mire una página web ésta ha de ser obvia, evidente, clara y fácil de usar”, “como usuario nunca debería emplear ni una milésima de segundo en pensar en cosas como si se puede o no hacer click en esto o aquello”, “división de las páginas en zonas claramente definidas, porque permite al usuario decidir rápidamente en qué partes quiere centrarse y cuáles puede, con tranquilidad, ignorar”. Con estos postulados nos ayuda a crear un prototipo más amigable y simple para el usuario.

5.2 Focus Group

El día Viernes 25 de Abril se realiza el Focus Group correspondiente a la última actividad del Proyecto de Título. A esta actividad se invita a las mismas personas que asistieron anteriormente al taller realizado en la fecha 11 de Octubre del 2013. Previo a esto se realizaron las invitaciones correspondientes a las empresas: Parcela San Gabriel, Dental Family, Servicio Técnico Eléctrico LGG y dos Contadores Independientes.

No se pudo contar con la presencia de los representantes de las empresas, cada uno excusándose por diferentes motivos, pero asistieron dos alumnas de CPA, profesor Luis Gajardo, Joel Fuentes, Miguel Romero, Carol Zapata y Pablo Escobar.



Figura 31: Focus Goup



Figura 30: Focus Group Participantes

El Focus Group se da inicio con una breve introducción explicando lo que se realizó en el primer taller con las empresas que participaron, se muestran las propuestas sugeridas por los participantes, para luego pasar a mostrar los videos de los prototipos funcionales, se realizaron tres videos según el perfil (Empresa, Empleado y Administrador). Para finalizar se realizan tres preguntas para comenzar el diálogo y así obtener nuevas propuestas o cambios en la interfaz.

Al finalizar la discusión entre los participantes se obtienen nuevas propuestas:

- Agregar un filtro para obtener las tres últimas liquidaciones, las seis últimas liquidaciones, las doce últimas liquidaciones o por rango de fecha, como se puede apreciar en la Figura 32, esto en el perfil Empresa.

The screenshot shows a web interface for retrieving liquidations. At the top, a blue navigation bar contains the following menu items: Empleado, Remuneraciones, Abonos, Descuentos, Periodos Contables, and Exportar a Previred. Below the navigation bar, the main heading is 'Obtener Liquidaciones'. The form includes a 'RUT:' label followed by a text input field and a 'Buscar' button. Underneath, there are two columns of options. The left column, titled 'Fecha', has 'Seleccione Mes:' and 'Seleccione año:' labels with corresponding dropdown menus. The right column, titled 'Rango de Fechas', has 'Desde:' and 'Hasta:' labels with date picker icons. At the bottom of the form, there are four radio button options: '3 últimas', '6 últimas', '12 últimas', and 'Todas las liquidaciones', followed by an 'Obtener' button.

Figura 32: Obtener Liquidaciones

- Al agregar o modificar un trabajador los datos de: tipo de contrato, cargo, institución previsional e institución de salud, estos datos estarán predefinidos y ya no se ingresarán manualmente, para evitar confusiones al momento de realizar una búsqueda, esto se puede apreciar en la Figura 33, esto pertenece al perfil Empresa.

Modificar Trabajador

Datos Trabajador

RUT:

Nombres:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Fecha de Nacimiento:

Sexo: Masculino Femenino

Nacionalidad:

Teléfono:

Celular:

Dirección:

Nuevo Cargo

Nombre del Cargo:

Datos Relación Laboral

Tipo de contrato:

Fecha de inicio de contrato:

Fecha de fin de contrato:

Cargo:

Sueldo Base:

Institución Prev.:

Institución Salud:

Valor Plan:

Cargas Familiares:

Seleccione si es trabajador part time

Dias Trabajados:

Horas Extra:

Valor Hora Extra:

Figura 33: Modificar Trabajador

- Al agregar o modificar una nueva carga familiar, el parentesco estará predefinido y ya no se ingresará manualmente.
- Se cambia la opción de períodos contables del perfil administrador al perfil empresa, debido a que es la empresa la que maneja sus propios períodos.
- Agregar conexión a PreviRed en el perfil empresa, a través de archivos, en la Figura 34 se puede apreciar.

Empleado
Remuneraciones
Abonos
Descuentos
Periodos Contables
Exportar a PreviRed

Generará el archivo con la planilla de PreviRed para el pago de las cotizaciones previsionales de los trabajadores de la empresa.

Figura 34: Exportar a PreviRed

- El administrador podrá hacer la reapertura de los períodos contables cuando estos sean necesarios.

Con estas sugerencias se realizaron los cambios correspondientes al prototipo, principalmente los cambios se hicieron en los perfiles Administrador y Empresa, al perfil Empleado no se realizó ningún cambio.

Al finalizar el Focus Group queda pendiente la aplicación del Check List de Usabilidad. Este es aplicado a dos alumnas de CPA y a dos alumnos de Ingeniería Civil en Informática quienes utilizaron la primera versión del sistema web REMUSYSTEM, para luego manipular el prototipo con las nuevas funcionalidades, y así poder completar el Check List.

Cabe mencionar que este Check List es creado a partir del sitio web guía digital del Gobierno de Chile (2002), extraído 16 de Abril de 2014 desde http://www.guiadigital.gob.cl/guiaweb_old/guia/checklists/usabilidad.htm, y de un empresario Español Miguel, L. (2008), extraído 18 de Noviembre de 2013 desde <http://miguellucas.com/wp-content/uploads/2011/01/Checklist-Usabilidad.pdf>. Con estos datos se confeccionó el Check List definitivo que se puede ver en el Anexo 8.

Se obtiene como resultado que el sitio cumple con gran parte de lo planteado en el Check List, tanto en la identidad corporativa, navegación, estética y formato del Diseño Web. Posee títulos claros y descriptivos, fácil navegación, imagen corporativa presente, títulos siempre visibles, etc.

Siempre un sitio web se va a poder mejorar considerando su carácter genérico, por eso este sitio está siempre abierto a sugerencias y modificaciones que sean realmente necesarias.

6 CONCLUSIONES

En esta memoria se detalla el proceso en que se planificó, diseñó y desarrolló el proyecto denominado “Especificación de Requisitos para la siguiente iteración de REMUSYSTEM”, donde el objetivo fue capturar, analizar y especificar los requisitos para la versión 2.0 de REMUSYSTEM teniendo en cuenta la opinión de los usuarios potenciales del software.

Para abordar de una mejor manera el tema se utilizó como base el proyecto de título realizado por el alumno Carlos Cáceres llamado “Sistema Web para el Manejo de Remuneraciones”. Como este proyecto no se validó con usuarios potenciales, se creó un taller para que usuarios de diferentes áreas dedicadas a las remuneraciones logren utilizar este sistema y poder conocer las opiniones de estos. Se logra una buena aceptación por parte de los usuarios, pero señalan una serie de recomendaciones, las cuales dan paso a nuevos requerimientos para el sistema, los cuales son necesarios para mejorar la usabilidad.

Cabe mencionar que se utiliza la metodología mediante prototipos funcionales, los cuales nos ayudan a visualizar de una mejor manera cual será el resultado final del sistema, nos permite realizar un maquetado del sistema y a la vez poder manejarlo, pero no con el 100% de sus funcionalidades, pero si darnos una idea general de cómo quedará en su fase final.

Dentro de las principales dificultades encontradas, fue el tipo de software a utilizar para poder crear los prototipos, ya que no se tenía un conocimiento de esta herramienta. Luego de un tiempo de investigar se decide utilizar Justinmind Prototyper 5.6.1, el que nos facilitó mucho las tareas para poder concretar finalmente los prototipos solicitados.

La realización del Focus Group es necesaria y se obtienen mejoras para el prototipo, permitiendo hacer más cambios a esta aplicación, además de darnos cuenta de que esta aplicación puede ser modificada para diferentes rubros como por ejemplo: área frutícola, área de la educación u otro rubro, lo que podemos pensar que se pueden obtener distintos tipos de versiones.

Al obtener las opiniones de los usuarios potenciales, observamos que las necesidades son variadas, esto dependerá del rubro de la empresa y hacia donde vayan dirigidas sus necesidades. Además, los usuarios dan a conocer su atractivo del

software al ser gratuito. Se menciona que la interfaz de los prototipos es “amigable”, intuitiva, fácil de aprender y representa una ventaja competitiva con respecto a otros sistemas.

Al tener prototipos de un sistema y más aun siendo funcionales nos da una mejor idea de cómo visualizar el resultado final, para luego lograr concretar un proyecto de una mejor manera y así en un futuro no tener errores que a su vez nos cuesta tiempo y perdidas cuando es un proyecto muy grande.

Siempre un software puede mejorar y ser complementado con otras funcionalidades, así logramos visualizar a futuro que se pueden incorporar las siguientes funcionalidades al sistema descritas en el punto 6.1:

6.1 Trabajos Futuros

- Conexión a Previred, para realizar el pago automático a las cotizaciones. Esta conexión se debe realizar a través de archivos, provenientes de una planilla predefinida, además, la extensión del archivo debe ser: txt, csv o zip. También Previred posee una serie de códigos que son propios, a continuación se presentan los links para obtener los códigos y el formato de la planilla que debe tener.
 - Formato del archivo para realizar la conexión con Previred: “<https://www.previred.com/pdf/FormatoLargoVariablePorSeparador.pdf>”.
 - Tabla con los códigos que debe poseer para realizar la conexión a Previred: “<https://www.previred.com/pdf/TablasEquivalencia.pdf>”.
- Crear diferentes versiones de REMUSYSTEM de acuerdo a las necesidades de la empresa (rubro de la empresa).
- Generar diferentes tipos de liquidaciones de sueldo de acuerdo a la empresa y sus requerimientos. Sean editables por la empresa, o distintos formatos de acuerdo al cargo del trabajador.
- Módulo para el cálculo de los finiquitos, vacaciones proporcionales, indemnizaciones y otros factores que afectan la desvinculación de un trabajador de la empresa.
- Cálculo de vacaciones y carga de datos de producción por trabajador.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aranda, Calderón, [2013]. *Diseño centrado en el usuario y usabilidad en un entorno web para la iniciación en las TIC's*. [En línea]. <<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/24342/1/jarandacTFC0613.pdf>> [consulta: 25 de Octubre de 2013]
2. Fernandez, Abrahão, Insfrán, [2010]. *Usabilidad en el Desarrollo Web Dirigido por Modelos: Resultados de un Experimento Controlado*. In *JISBD* (pp. 121-132). [En línea]. <<http://www.webcom.mx/spip.php?article104>> [Consulta: 25 de Octubre de 2013]
3. Cruz. *Rogramación en JAVA*. 1ª Edición. Fundación Universitaria Andaluza Inca Garcilaso, 2011.
4. Simpson, *La biblia para edición de páginas de HTML*, 1ª edición. Anaya Multimedia, 1996
5. Cáceres. *Sistema Web para Manejo de Remuneraciones*. Universidad del Bío-Bío, 2012
6. Justinmind Prototyper. [En línea] <<http://www.justinmind.com>> [Consulta: 19 de Noviembre de 2013]
7. Lillo, Norambuena, *Formalización, Normas legales y alternativas de financiamiento, con apoyo del estado a la micro, pequeña y mediana empresa*. Universidad del Bío-Bío, 1997
8. Checklist. [En línea] <<http://miguellucas.com/2011/01/cuestionario-usabilidad/>> [Consulta: 24 de Octubre de 2013]
9. Artiga. *Estudio sobre los Focus Group y sus características respecto de otras herramientas*. Universidad del Bío-Bío, 2012
10. Cabrini, M. [2010]. *¿Qué son los widgets?* [En línea] <<http://suite101.net/article/que-son-los-widgets-a11763>> [Consulta: 24 de Octubre de 2013]

11. IEEE [1998] Standard IEEE 830-1998. Especificaciones de los Requisitos del Software. [En Línea] <http://www.ctr.unican.es/asignaturas/is1/IEEE830_esp.pdf> [Consulta: 19 de Julio de 2014]

12. Modelo Prototipo. [En Línea] <http://www.ub.edu.ar/catedras/ingenieria/ing_software/ubftecwwwdfd/mids_web/prototy p/estrdes.htm> [Consulta: 19 de Julio de 2014]

13. OMPI (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual). [En Línea] <http://www.wipo.int/sme/es/about_sme.html> [Consulta: 19 de Julio de 2014]

8 ANEXOS

8.1 Anexo 1. Muestra la invitación realizada a las PYMES de Chillán.



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Benito Umaña Hermosilla, Decano de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad del Bío-Bío, lo saluda cordialmente y tiene el agrado de invitarlo la Inducción Del Sistema de Manejo de Remuneraciones “**REMUSYSTEM**” (www.remusystem.org) orientado a medianas y pequeñas empresas. Enmarcado en el proyecto de extensión universitaria “**Taller de socialización de software libre de remuneraciones, un apoyo para el desarrollo de las PYMES**”.

Esta actividad se llevará a efecto **día 11 de Octubre de 2013, a las 15:30 hrs**, en dependencias del Laboratorio de Especialidades, Sala 2, Campus Fernando May, ubicado en Andrés Bello S-N.

Su presencia es importante para los objetivos de esta iniciativa.

Chillán, Septiembre de 2013

8.2 Anexo 2. Muestra la ficha que deben llenar los invitados.

Ficha de Inscripción

"Sistema Web de Manejo de Remuneraciones"

Datos del participante

Nombres:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Correo electrónico:

Datos de la empresa

Nombre:

Rut:

Razón social o nombre:

Giro:

Dirección:

Teléfono:

E-mail:

8.3 Anexo 3. Muestra el manual de usuario del software REMUSYSTEM.

UNIVERSIDAD DEL BIO-BIO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN
CAMPUS CHILLÁN



Manual de Usuario

“Sistema de manejo de remuneraciones

REMUSYSTEM”

Chillán, 11 de octubre de 2013

Manual de usuario “Sistema de manejo de remuneraciones, REMUSYSTEM” Perfil Empresa

Para ingresar al sistema debe ingresar su rut y contraseña, por ahora se puede ingresar utilizando el rut: 22.222.222-2 y contraseña o password: remusystem, posteriormente debe hacer click en entrar. Como se muestra en la “Imagen 1”

BETA
REMUSYSTEM
sistema de remuneraciones on-line

Iniciar Sesion

Rut:

Password:

Entrar

 **UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO**
La Universidad de la Región del Biobío

REMUSYSTEM , es desarrollado y mantenido por alumnos, ex-alumnos y profesores de la carrera de Ingeniería Civil Informática de la [Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad del Bío-Bío](#). La versión inicial fue desarrollado por [Carlos Cáceres López](#) como requisito parcial para la obtención del título de Ingeniero Civil Informático.

www.remusystem.org
Software distribuido bajo la licencia [Apache License 2.0](#)

Imagen 1: Ingreso al sistema

Luego de realizar el primer paso podrá acceder al sistema, le aparecerá una pantalla como la que se muestra en la imagen 2.

En esta pantalla (Imagen 2) encontrará una serie de opciones, las cuales se describirán detalladamente a continuación.

The screenshot displays the REMUSYSTEM web interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and the text "REMUSYSTEM sistema de remuneraciones on-line" and "BIBLIOTECA empresa de prueba caso". Below this are three main tabs: "Ficha Empleado", "Nuevo Trabajador", and "Abos. y Desc.". Under "Ficha Empleado", there is a "Listar" button. The main content area is titled "Buscar Empleado" and includes a search form with fields for "Rut:", "Nombre:", "Apellido Paterno:", "Fecha de Nacimiento:", "Sexo:", "Telefono Fijo:", "Direccion:", "Email:", and "Inst. Previsional:". There are also buttons for "Eliminar", "Modificar", and "Buscar". Below this is a section for "Abonos y Descuentos Asociados al Trab." with tabs for "Descuentos" and "Abonos". A table is shown with columns for "Descripcion", "Monto Mensual", "Numero de Cuot.", "Fecha Inicio", and "Fecha Final". The next section is "Ingrese Datos para Recalcular Sueldo para el periodo vigente" with fields for "Dias Trabajados" (set to 20) and "Horas Extras" (set to 0), and a "Recalcular" button. The final section is "Buscar Liquidación del Trabajador" with dropdown menus for "Mes" and "Año" and a "Buscar" button.

Imagen 2: dentro del sistema.

Con lo primero que se encontrará al ingresar como se muestra en la imagen 2 será con que ya se encuentra seleccionada la opción “Ficha Empleado” en ella podrá realizar una serie de acciones como buscar un empleado, eliminar o modificar para hacerlo debe ingresar el RUT del empleado deseado.

Como ya se mencionó se pueden realizar las siguientes acciones sobre el trabajador :

- **Buscar trabajador:** Para hacerlo debe ingresar el RUT del trabajador en el campo RUT y presionar el botón buscar, con lo cual se desplegarán los datos del trabajador en la pantalla, como se puede ver en la imagen 3.
- Si desea eliminar el trabajador debe presionar Eliminar y el trabajador será eliminado de la base de datos.
- Si desea modificar el trabajador debe presionar en modificar con lo cual se desplegará una ventana como la que se muestra en la imagen 4. Aquí puede modificar casi todos los datos del trabajador, los datos que no son modificables son el RUT, la fecha de nacimiento y la nacionalidad .Los datos ingresados deben tener el formato correcto, por ejemplo, en el RUT no se pueden ingresar letras o en el nombre no se pueden ingresar números ya que el sistema le dirá que tiene un error en los datos ingresados y no le permitirá guardar los cambios efectuados.

Para guardar los datos modificados debe presionar Modificar y quedarán registrados los cambios en la base de datos del sistema.

The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing four buttons: 'Ficha Empleado' (highlighted in teal), 'Nuevo Trabajador', 'Abo. y Desc.', and 'Listar'. Below the navigation bar is a section titled 'Buscar Empleado'. Inside this section, there is a search input field with the RUT '22.222.222-2' entered. To the right of the input field are three buttons: 'Eliminar', 'Modificar', and 'Buscar'. Below the search field, the employee's details are displayed in two columns. The left column lists personal information: Nombres (John), Apellido Paterno (Cabrera), Fecha de Nacimiento (6/10/87), Sexo (Masculino), Telefono Fijo (4432604), Dirección (av chosica 101), Email (John@gmail.com), and Inst. Previsión (Nueva AFP). The right column lists employment details: Sueldo Base (1500), Apellido Materno (Infante), Nacionalidad (Peruana), Cargas Familiares (0), Celular (989060514), Valor Plan Isapre (0.0), Cargo (Soporte Tecnico), and Inst. Salud (FONASA).

Imagen 3: buscar empleado

Modificar Datos Trabajador

Rut:	22.222.222-2
Fecha de Nacimiento:	6/10/87
Nacionalidad:	Peruana
Nombre:	John
Apellido Paterno:	Cabrera
Apellido Materno:	Infante
Cargas Familiares:	0
Telefono Fijo:	4432604
Celular:	989060514
Direccion:	av chosica 101
Email:	John@gmail.com
Sueldo Base:	1500
Cargo:	Seleccione el Cargo del Trabajador
Institucion de Salud:	Seleccione una Institucion de Salud
Valor Plan Isapre:	0.0
Institucion de Previsión:	Seleccione una Institucion de Prevision

Modificar

Imagen 4: Modificar trabajador

Además en la parte inferior de la ventana como se ve en la imagen 5 puede observar los abonos y descuentos asociados a ese trabajador, así como también ingresar nuevos descuentos y abonos, para realizar esto último debe hacer click sobre el botón +, destacado en color rojo en la imagen 5, ubicado en la barra de menú inferior del apartado de abonos y descuentos asociados al trabajador, con lo cual se desplegará una pequeña ventana, como se aprecia en la imagen 6, donde podrá ingresar el abono o descuento, una breve descripción, el número de cuotas y la fecha de éste. Para guardar el abono o descuento ingresado debe hacer click en guardar, o si cometió algún error o ya no desea ingresarlo debe hacer click en cancelar (ambos mostrados en la imagen 6). Al presionar el lápiz, destacado en color azul en la imagen 5, se podrá modificar el abono o descuento seleccionado previamente, al seleccionar el ícono destacado en verde podrá ver la fila seleccionada, al presionar el basurero destacado en negro, puede eliminar la fila seleccionada y al hacer click en el botón destacado en café puede actualizar la lista.

Al ingresar un abono además de los datos previamente descritos debe ingresar si el tipo de abono es imponible tributable, imponible no tributable, no imponible tributable o no imponible no tributable, como se ve en la imagen 7.

Abonos y Descuentos Asociados al Trab.

Ingrese Datos para Recalcular Sueldo para el período vigente

Días Trabajados:

Marque si indica solo Horas Trabajadas

Horas Extras:

Recalcular

Buscar Liquidación del Trabajador

Mes:

Año:

Buscar

Imagen 5: Menú trabajador seleccionado

Imagen 6: Agregar descuento

Imagen 7: agregar abono

También puede ingresar horas extra para el trabajador seleccionado o indicar cuantos días trabajó, si es que no trabajó el mes, o si es un trabajador que solo cumple algunas horas dentro de la empresa dirigiéndose al apartado destacado en rojo en la imagen 8.

Abonos y Descuentos Asociados al Trab.

The screenshot displays a web interface with two main sections. The top section, titled 'Abonos y Descuentos Asociados al Trab.', has two tabs: 'Descuentos' (selected) and 'Abonos'. Below the tabs is a table titled 'Otros Descuentos y anticipos' with the following data:

Descripcion	Monto Mensual	Numero de Cuotas	fecha Inicio	fecha final
1 pago prestamo	50000	1	01-09-2013	01-09-2013

Below the table is a pagination control showing 'Página 1 de 1' and 'Mostrando 1 - 1 de 1'. The second section, 'Ingrese Datos para Recalcular Sueldo para el periodo vigente', is highlighted with a red border and contains the following form elements:

- 'Días Trabajados:' input field with the value '30'.
- A checkbox labeled 'Marque si indica solo Horas Trabajadas' which is currently unchecked.
- 'Horas Extras:' input field with the value '0'.
- A blue 'Recalcular' button.

The third section, 'Buscar Liquidación del Trabajador', contains two dropdown menus for 'Mes:' (labeled 'Seleccione el Mes') and 'Año:' (labeled 'Seleccione el Año'), and a blue 'Buscar' button.

Imagen 8: Recalcular sueldo

Adicionalmente puede buscar las liquidaciones del trabajador seleccionando el mes y el año que desee y haciendo click en buscar, como se ve en la imagen 9 destacado en rojo.

Para ingresar un nuevo trabajador debe hacer click en Nuevo Trabajador, al hacerlo se desplegará la ventana que se muestra en la imagen 10.

En esta sección puede ingresar todos los datos del nuevo trabajador, cabe destacar que si ingresa algún dato en un formato no permitido el sistema no le permitirá guardar los cambios. Una vez ingresado el trabajador debe hacer click en Registrar para guardar en la base de datos al nuevo trabajador.

The image shows a web application interface for adding a new worker. At the top, there are four tabs: 'Ficha Empleado', 'Nuevo Trabajador' (which is active), 'Abo. y Desc.', and 'Listar'. Below these, there are two sub-tabs: 'Datos Nuevo Trabajador' and 'Crear Nuevo Cargo'. The main form area is titled 'Datos Personales del Trabajador:' and contains the following fields:

- Rut: [Text input]
- Nombres: [Text input]
- Apellido Paterno: [Text input]
- Apellido Materno: [Text input]
- Fecha de Nacimiento: [Date picker]
- Direccion: [Text input]
- Nacionalidad: [Dropdown menu with 'Chilena' selected]
- Sexo: [Radio buttons for 'Masculino' (checked) and 'Femenino']
- Telefono: [Text input]
- Celular: [Text input]
- Email: [Text input]
- Numero de Cargas Familiares: [Text input]
- Datos Relacion Laboral (Contrato):
 - Tipo de Contrato: [Dropdown menu with 'Seleccion el Tipo de Contrato']
 - Fecha de Inicio Contrato: [Date picker]
 - Fecha de Fin Contrato: [Date picker]
 - Sueldo Base: [Text input with value '193000']
 - Institucion de Salud: [Dropdown menu with 'Seleccione una Institucion de Salud']
 - Valor Plan en UF: [Text input with value '0.0']
 - Institucion de Prevision: [Dropdown menu with 'Seleccione una Institucion de Prevision']
 - Cargo: [Dropdown menu with 'Seleccione el Cargo del Trabajador']

A blue 'Registrar' button is located at the bottom right of the form.

Imagen 10: Ingresar trabajador

Luego para crear un nuevo cargo para el trabajador debe hacer click en la pestaña Crear nuevo cargo, en la cual podrá ingresar el nombre del nuevo cargo del trabajador, luego presionando guardar podrá guardar el nuevo cargo. Como se ve en la imagen 11.

Imagen 11: Nombre para el cargo.

En la pestaña de Abo. Y Desc. Puede ingresar abonos y descuentos a los trabajadores según el cargo o según un rango de sueldo, esto registra el abono o descuento a todos los trabajadores de la empresa pertenecientes a ese grupo (Imágenes 12 y 13)

Imagen 12: Ingresar descuento según cargo

Imagen 13: ingresar descuento según rango

Al hacer click en Listar puede ver una lista con todos los trabajadores ingresados en el sistema. Como se aprecia en la imagen 14.

Dentro de esta ventana puede hacer click en calcular remuneraciones para obtener las remuneraciones que deben ser pagadas en el periodo actual. Además al hacer click en Obtener Libro de Remuneraciones puede generar el libro de remuneraciones del mes en curso.

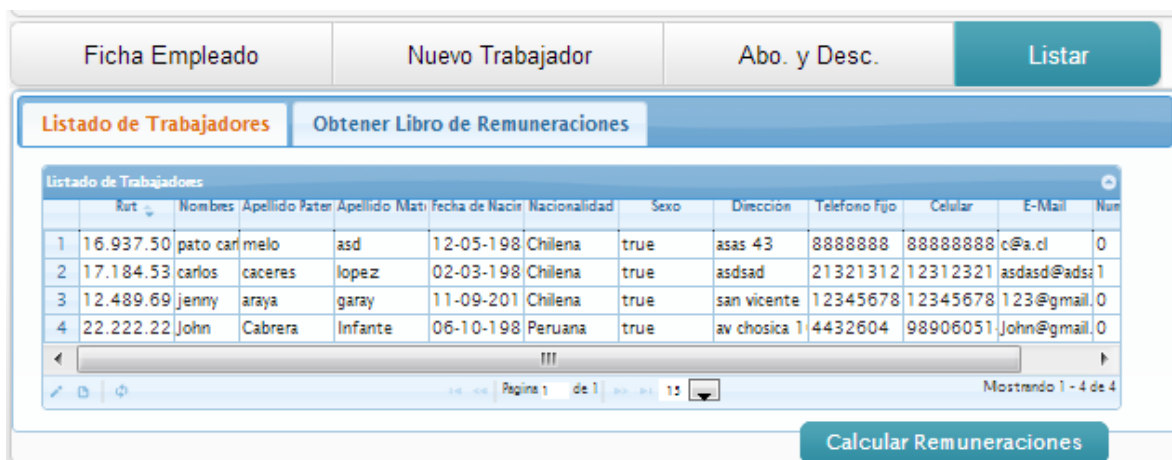


Imagen 14: Listar trabajadores

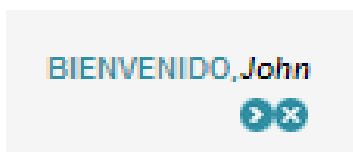
El libro de remuneraciones puede obtenerse en diversos formatos según lo que usted desee o le sea más fácil (Imagen 15), además puede seleccionar libros de remuneraciones históricos desde su base de datos, solo basta seleccionar el mes y el año que desea consultar y hacer click en obtener PDF u obtener Excel según su preferencia.



Imagen 15: Obtener libro de remuneraciones

Para cerrar la sesión y salir del sistema debe hacer click en la X en la parte superior derecha de la ventana (Imagen 16).

Imagen 16: cerrar sesión.



Manual de usuario “Sistema de manejo de remuneraciones, REMUSYSTEM” Perfil Empleado

Para ingresar al sistema debe ingresar su rut y contraseña, por ahora se puede ingresar utilizando el rut: 33.333.333-3 y contraseña o password: 33.333.333-3, posteriormente debe hacer click en entrar. Como se muestra en la “Imagen 1”

BETA
REMUSYSTEM
sistema de remuneraciones on-line

Iniciar Sesion

Rut:

Password:

Entrar

 **UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO**
La Universidad de la Región del Biobío

REMUSYSTEM, es desarrollado y mantenido por alumnos, ex-alumnos y profesores de la carrera de Ingeniería Civil Informática de la [Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad del Bío-Bío](#). La versión inicial fue desarrollado por [Carlos Cáceres López](#) como requisito parcial para la obtención del título de Ingeniero Civil Informático.

www.remusystem.org
Software distribuido bajo la licencia [Apache License 2.0](#)

Imagen 1: Ingreso al sistema

Luego de realizar el primer paso podrá acceder al sistema, le aparecerá una pantalla como la que se muestra en la imagen 2.

Datos Personales	
Rut:	33.333.333-3
Nombres:	John
Apellido Paterno:	Cabrera
Fecha de Nacimiento:	6/10/87
Telefono Fijo:	4432604
Dirección:	av chosica 101
Email:	John@gmail.com
Inst. Previsión:	CANAEMPU PUB (Reg. Gen.)
Sueldo Base	1500000
Nacionalidad:	Peruana
Apellido Materno	Infante
Sexo:	Masculino
Celular:	989060514
Cargas Familiares:	0
Cargo:	Soporte Tecnico
Inst. Salud:	FONASA

Imagen 2: dentro del sistema.

Aquí puede ver sus datos personales y en la pestaña de ver liquidación puede seleccionar el mes y el año para ver su liquidación de sueldo como se ve en la imagen 3.

Buscar Liquidación de Sueldo

Mes:

Año:

Buscar

Imagen 3: seleccionar liquidación

Al hacer lo anterior podrá ver reflejada la liquidación seleccionada un poco más abajo en la pantalla como se muestra en la imagen 4 destacado en color rojo, en la imagen 4.2 podemos apreciar lo mismo pero de manera más clara.

Igualmente en la imagen 4 destacado en color azul podemos ver el resumen de abonos y descuentos asociados, en la imagen 4.3 se puede ver más claramente.

Ver Mis Datos
Ver Liquidación

Buscar Liquidación de Sueldo

Mes:

Año:

Buscar

Detalles de los Abonos y Descuentos Asociados

Descuentos
Abonos

Anticipos u Otros Descuentos

#	Descripción	Monto Mensual	Numero de Cuotas	Fecha Inicio	Fecha Final
1					

Página 1 de 10 Sin registros que mostrar

Resumen de la Liquidacion de Sueldo

Mes: [Septiembre]
Año: [2013]

HABERE \$ IMPONIBLES		DESCUENTOS PREVISIONALES	
+ Sueldo Base	1.600.000	- AFP	267.388
+ Horas Extras	28.333	- Salud	68.783
+ Gratificación	88.125	- Seguro de Cesantía	48.184
+ Abonos Imponibles Tributables	0	TOTAL	\$ 402.345
+ Abonos Imponibles No Tributables	0	Impuesto Único	
BASE IMPONIBLE	\$ 1.606.458	- Impuesto a Pagar	66.383
HABERE \$ NO IMPONIBLES		Base imponible: \$ 1.262.307	
+ Asignación Familiar	0	- Anticipos u Otros Desc.	80.000
+ Abonos No Imp. No Trib.	0		
+ Abonos No Imponibles Tributables	0		
TOTAL	\$ 0		
SUELDO LIQUIDO A PAGAR \$ 1.126.925			
Obtener en Excel Obtener en PDF			

Imagen 4: Menú usuario

Detalles de los Abonos y Descuentos Asociados

Descripcion	Monto Mensual	Numero de Cuotas	Fecha Inicio	Fecha Final
Sin registros que mostrar				

Imagen 4.3: Detalle Abonos.

Resumen de la Liquidacion de Sueldo

Mes: [Septiembre]
Año: [2013]

HABERES IMPONIBLES		DESCUENTOS PREVISIONALES	
+ Sueldo Base	1.500.000	- AFP	257.388
+ Horas Extras	23.333	- Salud	96.763
+ Gratificación	83.125	- Seguro de Cesantía	48.194
+ Abonos Imponibles Tributables	0	TOTAL	\$ 402.345
+ Abonos Imponibles No Tributables	0	Impuesto único	
BASE IMPONIBLE	\$ 1.606.458	- Impuesto a Pagar	65.383
		Base imponible: \$ 1.252.307	
HABERES NO IMPONIBLES		- Anticipos u Otros Dscts.	60.000
+ Asignacion Familiar	0		
+ Abonos No Imp. No Trib.	0		
+ Abonos No Imponibles Tributables	0		
TOTAL	\$ 0		
SUELDO LIQUIDO A PAGAR \$ 1.126.925			
		Obtener en Excel	Obtener en PDF

Imagen 4.2: liquidación más clara

Al hacer click en el botón obtener en Excel puede obtener su liquidación en ese formato o al hacer click en obtener en PDF lo mismo. En la imagen 5 se muestra una liquidación obtenida en PDF.

Empresa Demostración de Remusystem

Emitida el: 11/10/2013

RUT: 22.222.222-2, Giro: Comercio, Teléfono: 5555555

LIQUIDACION DE SUELDO

Septiembre de 2013

Trabajador:	
Rut : 33.333.333-3	Nombre : John Cabrera Infante
Telefono : 4432604	Celular : 989060514 E-mail : John@gmail.com
Cargas : 0	Nacionalidad : Peruana Nacimiento : 06/10/1987
Direccion : av chosica 101	

Haber es Imponibles	
+ Sueldo Base	1.500.000
+ Horas Extras	23.333
+ Gratificación 25%	83.125
+ Abo. Imponibles	0
+ Abo. Imp. No Tributables	0
BASE IMPONIBLE	\$ 1.606.458

Descuentos Previsionales	
- CANAEMPU PUB (Reg.)	257.388
- FONASA	96.763
- Seguro de Cesantía	48.194
TOTAL DSCT. PREV	\$ 402.345
- Anticipos u Otros Des.	\$ 60.000

Haber es no Imponibles	
+ Asignacion Familiar	0
+ Abo. No Imp. No Tribut.	0
+ Abo. No Imp. Tributables	0
Total Haber es no Imp.	\$ 0

Impuesto Único	
BASE TRIBUTABLE	1.252.307
- Impuesto a Pagar	\$ 65.383

SUELDO LÍQUIDO A PAGAR	\$ 1.126.925
-------------------------------	---------------------

Son: un milln ciento veintisis mil novecientos veinticinco pesos.	Recibí conforme el alcance líquido de la presente liquidación, no teniendo cargo o cobro alguno que hacer por otro concepto
---	---

John Cabrera
RUT: 33.333.333-3

Empresa Demostración de
Remusystem
RUT: 22.222.222-2

Imagen 5: ejemplo liquidación

Manual de usuario “Sistema de manejo de remuneraciones, REMUSYSTEM” Perfil Administrador

Para ingresar al sistema debe ingresar su rut y contraseña, por ahora se puede ingresar utilizando el rut: 11.111.111-1 y contraseña o password: admin2013, posteriormente debe hacer click en entrar. Como se muestra en la “Imagen 1”

BETA
REMUSYSTEM
sistema de remuneraciones on-line

Iniciar Sesion

Rut:

Password:

Entrar

 **UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO**
La Universidad de la Región del Biobío

REMUSYSTEM , es desarrollado y mantenido por alumnos, ex-alumnos y profesores de la carrera de Ingeniería Civil Informática de la [Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad del Bío-Bío](#). La versión inicial fue desarrollado por [Carlos Cáceres López](#) como requisito parcial para la obtención del título de Ingeniero Civil Informático.

www.remusystem.org
Software distribuido bajo la licencia [Apache License 2.0](#)

Imagen 1: Ingreso al sistema

Luego de realizar el primer paso podrá acceder al sistema, le aparecerá una pantalla como la que se muestra en la imagen 2.

Registrar Empresa Modificar Variables de Cálculo

Registrar Empresa

Rut:

Nombre o Razón Social:

Giro:

Dirección:

Telefono:

Fax:

Email:

Caja de Compensación:

Mutual:

Registrar

Imagen 2: dentro del sistema.

Aquí puede registrar una nueva empresa ingresando todos los datos de la nueva empresa y posteriormente presionando registrar.

Al hacer click en Modificar variables de cálculo puede modificar las variables para calcular las remuneraciones de acuerdo a los valores del mes en curso, como se ve en la imagen 3.

Modificar Variables para el Cálculo

Impuesto Unico Asignacion Familiar UF y UTM Topes AFP

Impuesto Unico Segunda Categoría

	Desde (UTM)	Hasta (UTM)	Factor	Rebaja (UTM)
1	0	13.5	0	0
2	13.5	30	0.04	0.54
3	30	50	0.08	1.74
4	50	70	0.135	4.49
5	70	90	0.23	11.14
6	90	120	0.304	17.8
7	120	150	0.355	23.92
8	150	0	0.4	30.67

Mostrando 1 - 8 de 8

Imagen 3: modificar variables de cálculo.

8.4 Anexo 4. Muestra el manual de instalación del software REMUSYSTEM.

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN
CAMPUS CHILLÁN



Guía de Instalación
“Sistema de manejo de remuneraciones
REMUSYSTEM”

Chillán, 11 de octubre de 2013

Guía de instalación REMUSYTEM.

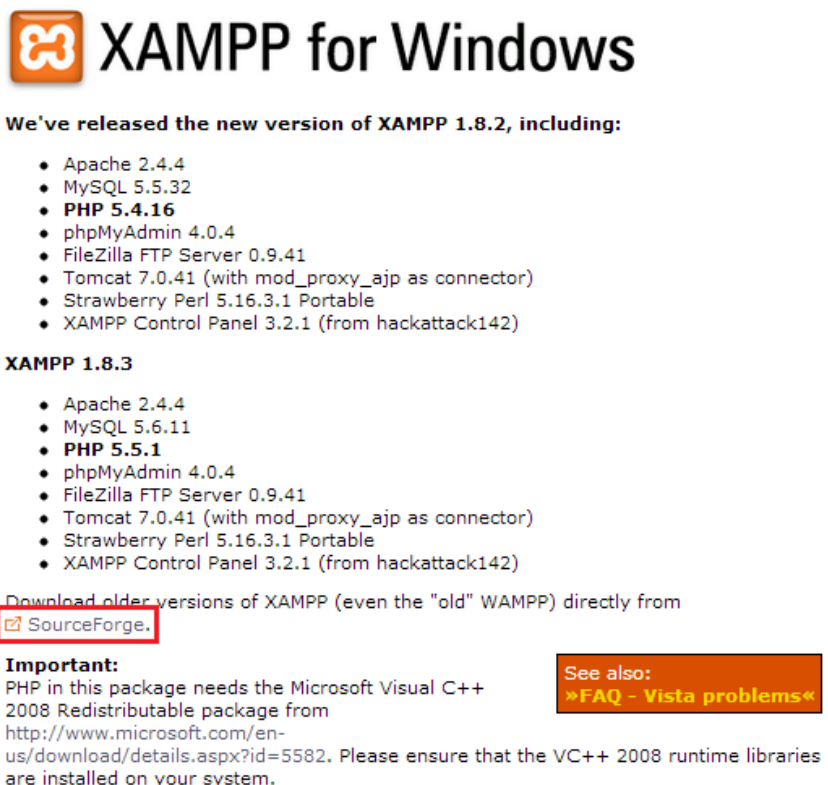
Para poder utilizar REMUSYSTEM en su computador debe instalar algunos programas, que garantizarán el óptimo funcionamiento del software, en esta guía de instalación se muestra la instalación de dichos programas paso a paso.

Requisitos recomendados del computador:

- * Procesador: Intel Pentium 4
- * Sistema Operativo: Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3
- * Disco Duro: 80 Gb
- * Memoria RAM: 1 Gb
- * Ofimática: Microsoft Office 2003 - Acrobat Reader
- * Navegador Web: Mozilla Firefox - Google Chrome

Instalación de Xampp

Para instalar Xampp debe dirigirse al siguiente link y descargar la aplicación <http://www.apachefriends.org/en/xampp-windows.html>



XAMPP for Windows

We've released the new version of XAMPP 1.8.2, including:

- Apache 2.4.4
- MySQL 5.5.32
- **PHP 5.4.16**
- phpMyAdmin 4.0.4
- FileZilla FTP Server 0.9.41
- Tomcat 7.0.41 (with mod_proxy_ajp as connector)
- Strawberry Perl 5.16.3.1 Portable
- XAMPP Control Panel 3.2.1 (from hackattack142)

XAMPP 1.8.3

- Apache 2.4.4
- MySQL 5.6.11
- **PHP 5.5.1**
- phpMyAdmin 4.0.4
- FileZilla FTP Server 0.9.41
- Tomcat 7.0.41 (with mod_proxy_ajp as connector)
- Strawberry Perl 5.16.3.1 Portable
- XAMPP Control Panel 3.2.1 (from hackattack142)

Download older versions of XAMPP (even the "old" WAMPP) directly from [SourceForge](#).

Important: PHP in this package needs the Microsoft Visual C++ 2008 Redistributable package from <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=5582>. Please ensure that the VC++ 2008 runtime libraries are installed on your system.

See also: [»FAQ - Vista problems«](#)

Imagen 1: Descarga de Xampp

Debe hacer click en SourceForge (resaltado en color rojo en la imagen 1) y posteriormente hacer click en Download (resaltado en rojo en la imagen 2).

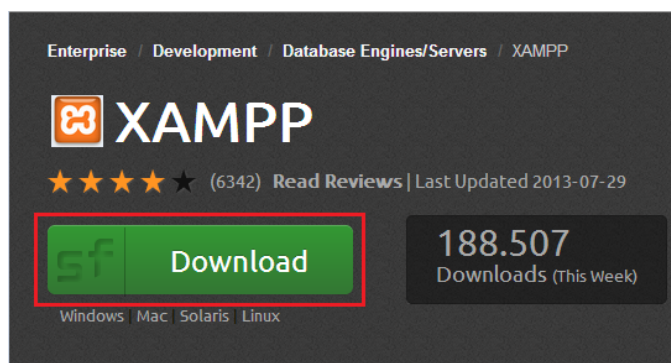


Imagen 2: Descargando Xampp

Luego debe esperar unos segundos a que se genere el link de descarga, posteriormente se desplegara una ventana como la mostrada en la imagen 3. En esta parte debe seleccionar el lugar donde desea guardar el instalador de la aplicación, recomendamos guardarlo en un lugar que luego sea de fácil acceso para usted como el escritorio.

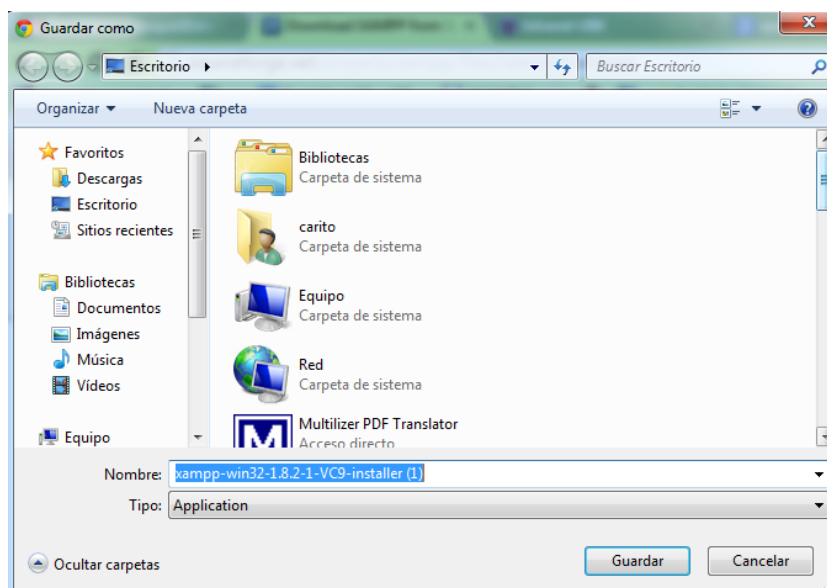


Imagen 3: Guardando Xampp

Luego debe dirigirse al lugar donde guardo el instalador e identificar el ícono de xampp y hacer doble click sobre él, al hacerlo aparecerá una ventana como la que sigue (imagen 4).

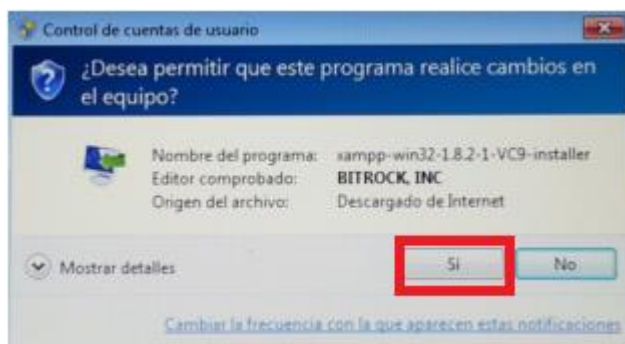


Imagen 4: Instalando Xampp

Para poder continuar con la instalación debe hacer click en sí, resaltado en color rojo en la imagen 4.

En el caso de que tenga instalado un antivirus es posible que aparezca un mensaje como el mostrado en la imagen 5.

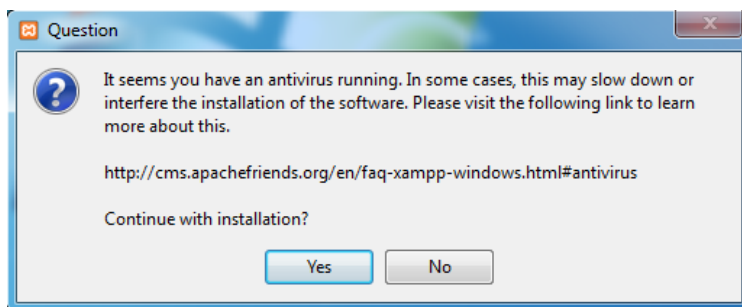


Imagen 5: Mensaje Antivirus

Si es ese su caso debe desactivar el antivirus mientras dure el proceso de instalación de la aplicación. En la mayoría de los casos esto se realiza dirigiéndose a la esquina inferior derecha de la pantalla, en la barra de inicio, e identificando el ícono de su antivirus, al hacer click sobre él con el botón derecho del mouse debe desplegarse la opción de desactivar antivirus. De igual manera una vez terminada la instalación de xampp puede volver a activar el antivirus siguiendo los mismos pasos.

Luego debe hacer nuevamente click en el ícono del programa, en algunos casos puede desplegarse un mensaje como el que se muestra en la imagen 6:

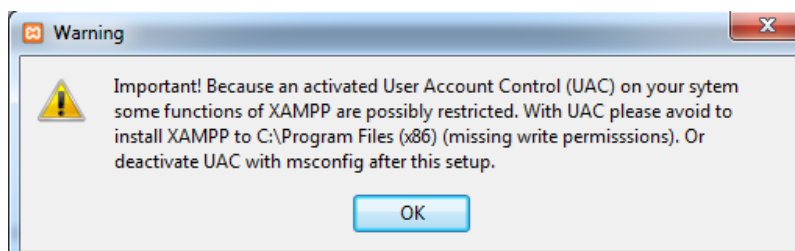


Imagen 6: Mensaje de Alerta

Solo debe hacer click en ok y aparecerá lo siguiente:

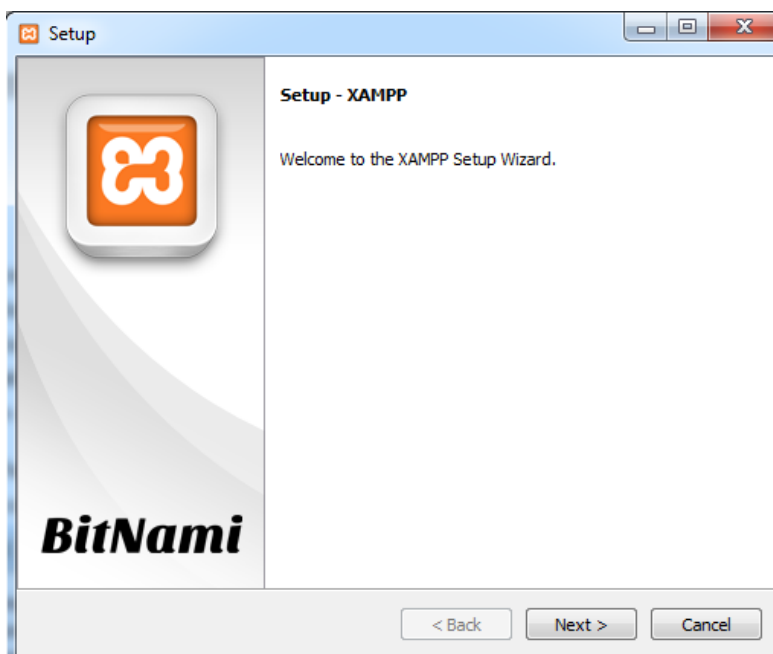
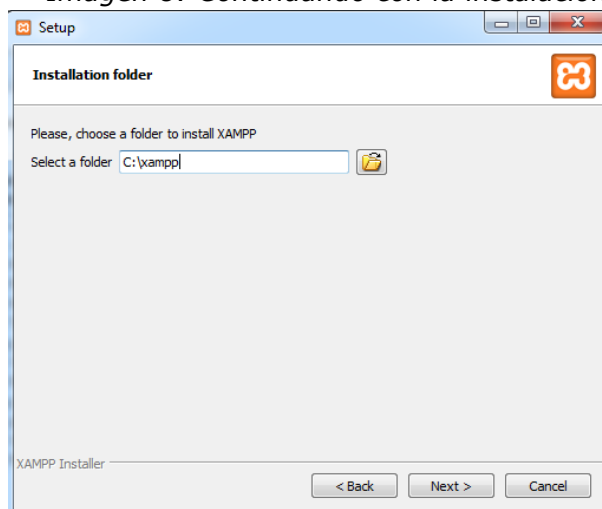


Imagen 7: Comenzando la instalacion

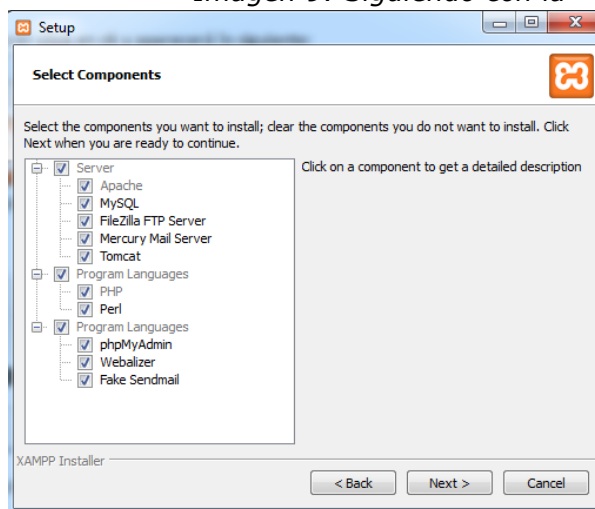
Debe hacer click en next para continuar con la instalación, luego en las imágenes 8 y 9, que se muestran a continuación, debe hacer click en next, las dos veces.

Imagen 8: Continuando con la instalación



instalación

Imagen 9: Siguiendo con la



Posteriormente aparecerá una ventana como la imagen 10, en la parte destacada con rojo debe des seleccionar la opción marcada haciendo click sobre el cuadrado con un tic, debe quedar el cuadro vacío.

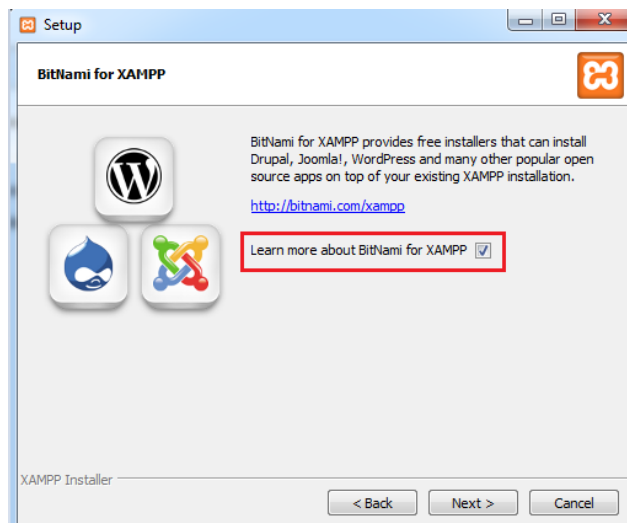


Imagen 10: Des seleccionando BitNami

Luego podrá seguir con la instalación, haciendo click en next, tras lo cual iniciará la instalación del programa, como se muestra en las imágenes 11 y 12.

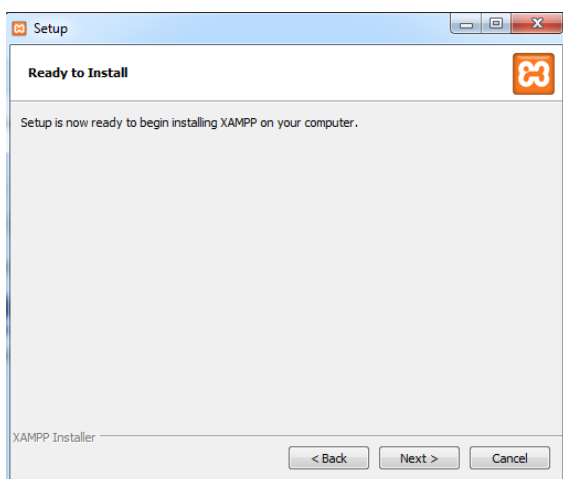


Imagen 11: Continuando con la Instalación instalación.

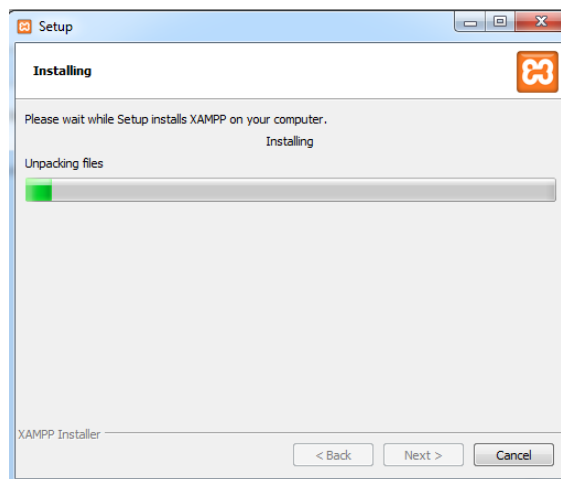


Imagen 12: Iniciando la

Finalmente debe des seleccionar la opción seleccionada (destacada con rojo en la imagen 13) y hacer click en finish.

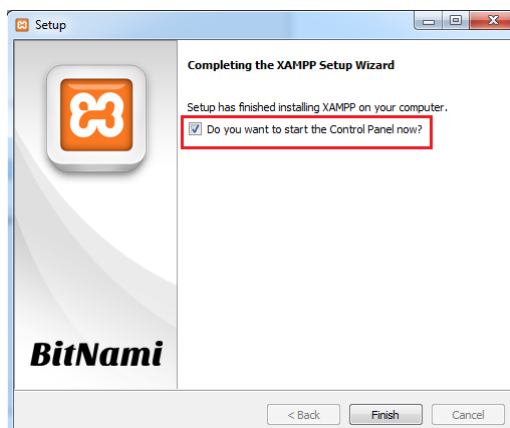


Imagen 13: Finalizando la instalación

Instalación de java EE

Para instalar java EE debe dirigirse al siguiente link y descargar la aplicación <http://www.oracle.com/technetwork/java/javae/downloads/java-ee-sdk-7-jdk-7u21-downloads-1956231.html>

Debe hacer click en Accept License Agreement y luego en Windows – Multi – Lenguaje, como se muestra en la imagen 14.

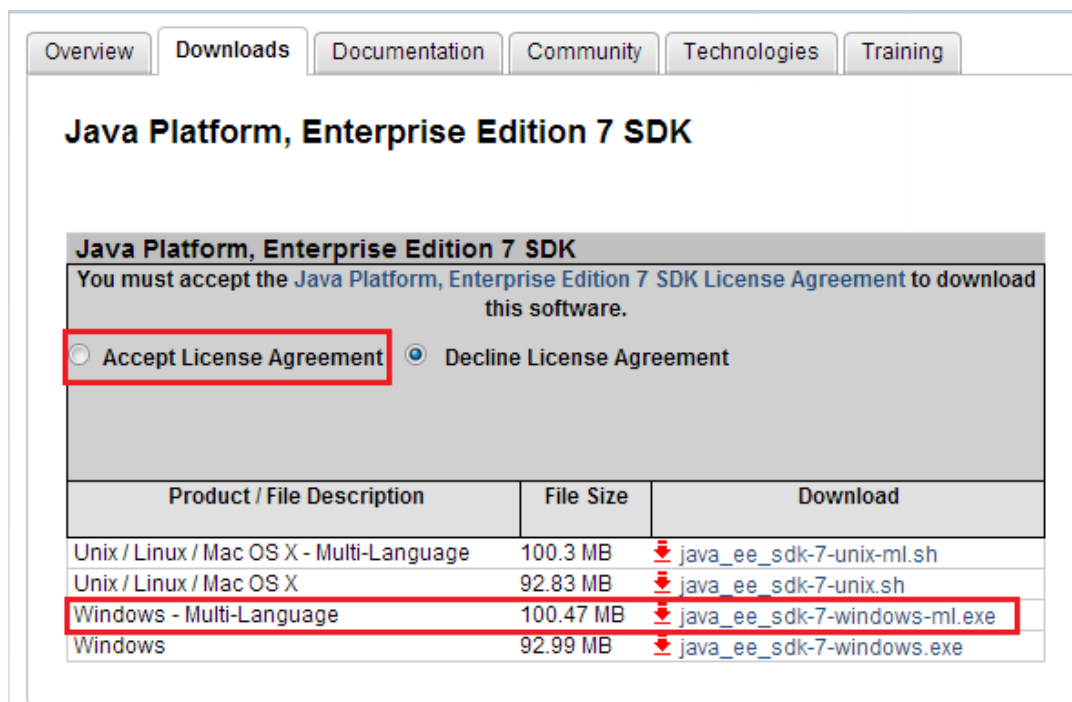


Imagen 14: Descargando Java EE

Al hacerlo aparecerá una imagen como la que se muestra en la imagen 15, aquí debe seleccionar el lugar donde guardará el instalador de la aplicación, al igual que con el programa anterior recomendamos que lo guarde en un lugar de fácil acceso para usted como el escritorio.

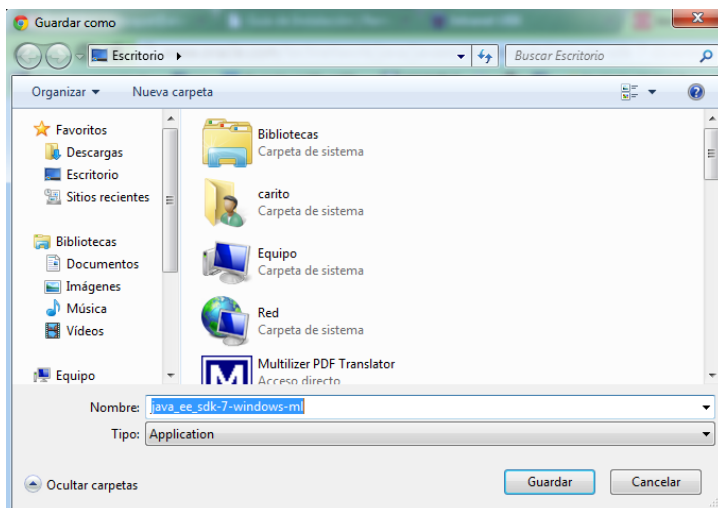


Imagen 15: Seleccionando directorio

Luego de seleccionar el destino debe hacer click en guardar, con lo que se iniciará la descarga de la aplicación.

Luego debe dirigirse a la dirección donde guardo el instalador del programa y hacer doble click sobre su icono para iniciar la instalación. Debe proporcionar permisos para poder instalar la aplicación, esto se realiza haciendo click sobre el mensaje que aparece después de hacer doble click sobre el instalador del programa, luego debe esperar unos segundos a que se extraigan los archivos necesarios para la instalación, posteriormente se desplegará una ventana como la mostrada en la imagen 16, debe hacer click sobre siguiente para continuar con la instalación.

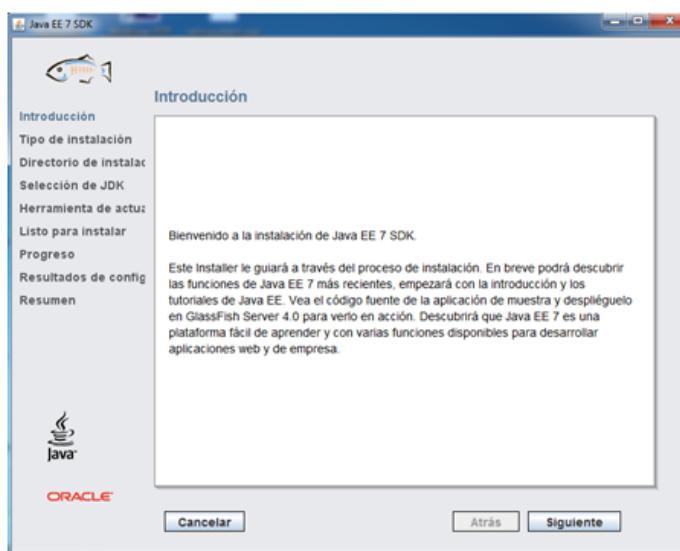


Imagen 16: Iniciando la instalación

Luego debe hacer click en siguiente a las dos ventanas que aparecerán, como se muestra en las imágenes 17 y 18.

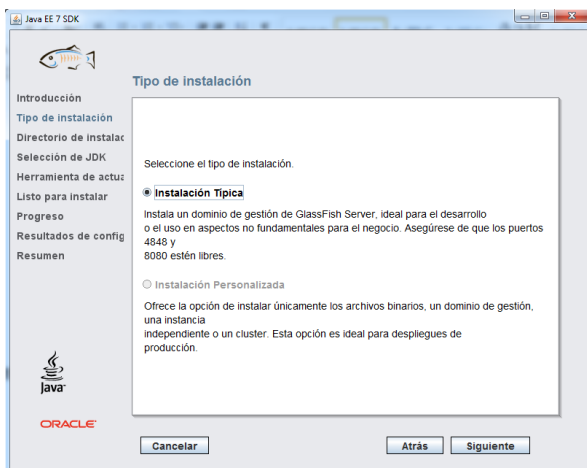


Imagen 17: Continuando con la instalación

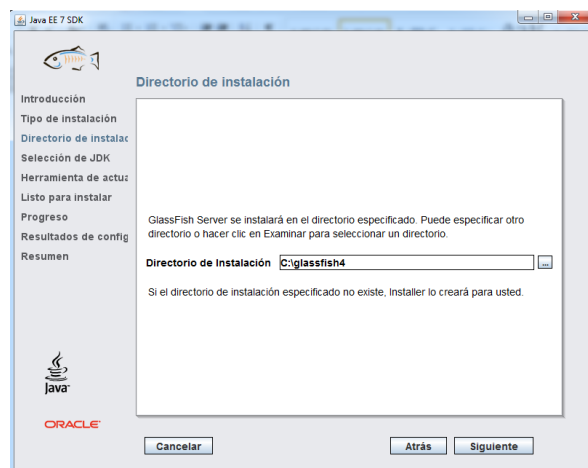


Imagen 18: Siguiendo con la instalación

Luego aparecerá un mensaje como el siguiente (imagen 19):

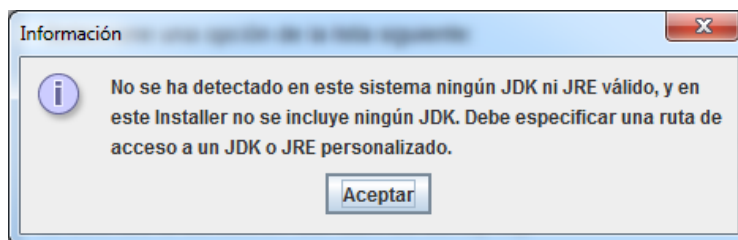


Imagen 19: Mensaje JDK

Para poder avanzar en la instalación debemos seleccionar un JDK o JRE que es un componente necesario para el funcionamiento del programa. Si tiene un JDK o JRE instalado debe seleccionarlo como se mostrará más adelante, si no tiene instalado ningún JDK o JRE puede descargarlos del siguiente link <http://www.oracle.com/technetwork/es/java/javase/downloads/index.html>.



Imagen 20: Descarga JDK.

Como se muestra en la imagen 20 puede seleccionar si desea descargar el JDK o JRE cualquiera de los dos es igualmente efectivo. La instalación es sencilla solo debe seguir los pasos que aparecerán en pantalla.

Para continuar con la instalación debe seleccionar la dirección donde se encuentra instalado el JDK o JRE, generalmente es en C:\Program Files\Java. Posteriormente debe hacer click en siguiente como se muestra en la imagen 21.

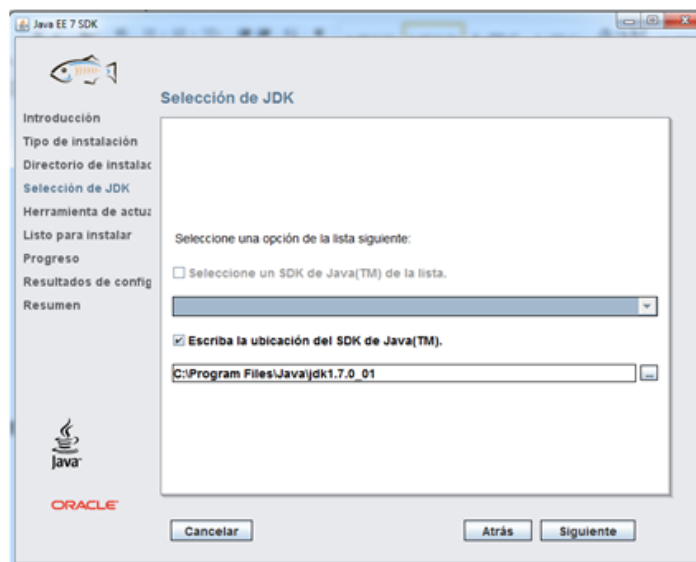


Imagen 21: Instalando Java

Luego debe hacer click en siguiente si desea instalar las actualizaciones, si no lo desea debe des seleccionar las opciones marcadas y hacer click en siguiente (imagen 22). Es recomendado Instalar las actualizaciones para garantizar un funcionamiento óptimo de las herramientas.

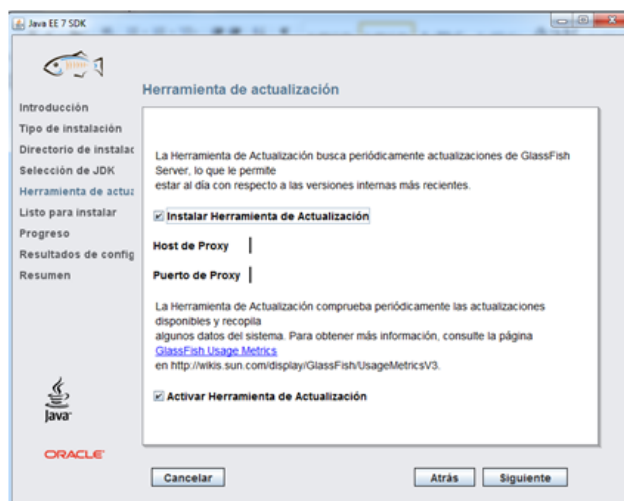


Imagen 22: Instalación de Actualizaciones

Por ultimo debe hacer click en instalar para comenzar con la instalación como se muestra en las Imágenes 23 y 24.

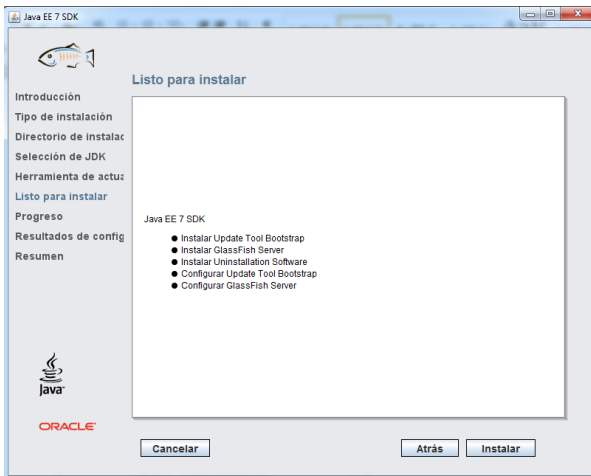


Imagen 23: Iniciando la instalación Instalación

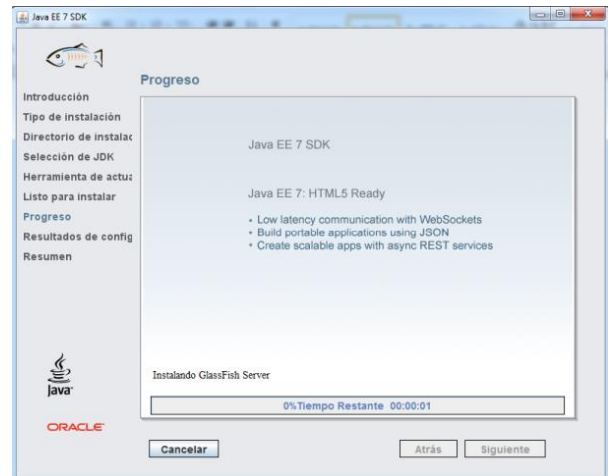


Imagen 24: Siguiendo con la

En algunos casos puede desplegarse una ventana como la que se muestra en la imagen 25, debe hacer click en aceptar para continuar.

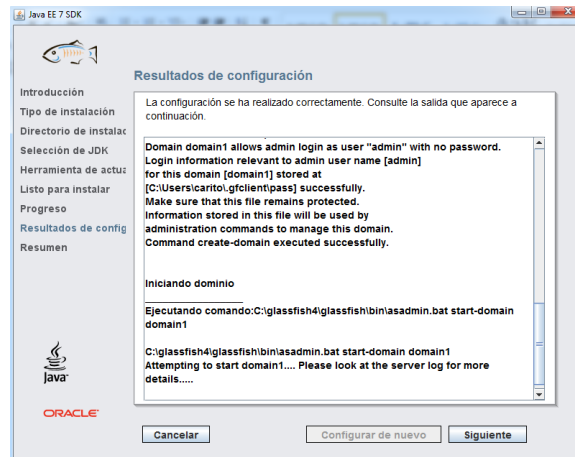
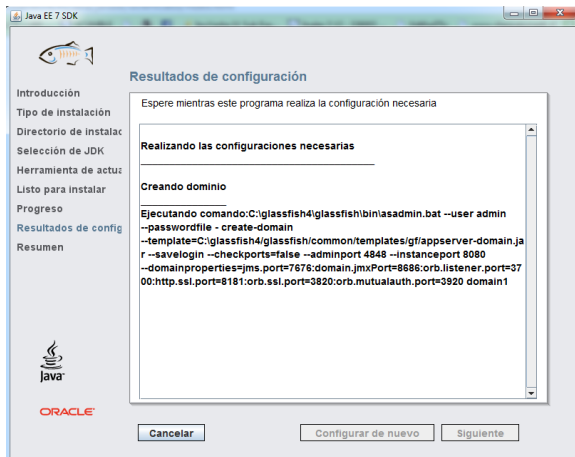


Imagen 25: Mensaje de Alerta.

Luego aparecerán dos ventanas como las mostradas en las imágenes 26 y 27, debe hacer click en siguiente para continuar con la instalación.

Imagen 26: Continuando con la Instalación.

Imagen 27: Siguiendo con la



instalación

Para terminar con la instalación debe hacer click en finalizar (imagen 28).

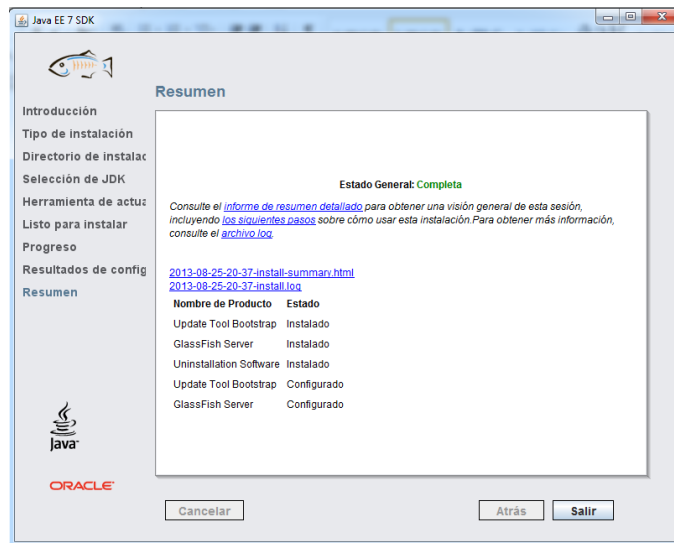


Imagen 28: Finalizando la Instalación

Finalmente para hacer uso del software: Usando Apache tomcat, cargar el proyecto SistemaReam.war ubicado en la carpeta APLICACION WEB. Empezar a utilizar la aplicación accediendo a su navegador preferido (se recomienda usar google chrome) en la dirección <http://localhost:8080/remusystem>.

Instalación de Maven

Otra herramienta necesaria para la instalación de la aplicación es Maven, para poder descargarlo debe dirigirse al siguiente link <http://maven.apache.org/download.cgi>, al hacerlo verá una ventana como la que se muestra en la imagen 29. Debe hacer click en el link destacado en rojo en la imagen 29.



	Link	Checksum	Signature
Maven 3.1.0 (Binary tar.gz)	apache-maven-3.1.0-bin.tar.gz	apache-maven-3.1.0-bin.tar.gz.md5	apache-maven-3.1.0-bin.tar.gz.asc
Maven 3.1.0 (Binary zip)	apache-maven-3.1.0-bin.zip	apache-maven-3.1.0-bin.zip.md5	apache-maven-3.1.0-bin.zip.asc
Maven 3.1.0 (Source tar.gz)	apache-maven-3.1.0-src.tar.gz	apache-maven-3.1.0-src.tar.gz.md5	apache-maven-3.1.0-src.tar.gz.asc
Maven 3.1.0 (Source zip)	apache-maven-3.1.0-src.zip	apache-maven-3.1.0-src.zip.md5	apache-maven-3.1.0-src.zip.asc
Release Notes	3.1.0		
Release Reference Documentation	3.1.0		

Imagen 29: Descarga de Maven

Luego de hacer lo señalado anteriormente, al igual que en las instalaciones anteriores debe seleccionar el directorio donde desea guardar el instalador de la herramienta (imagen 30).

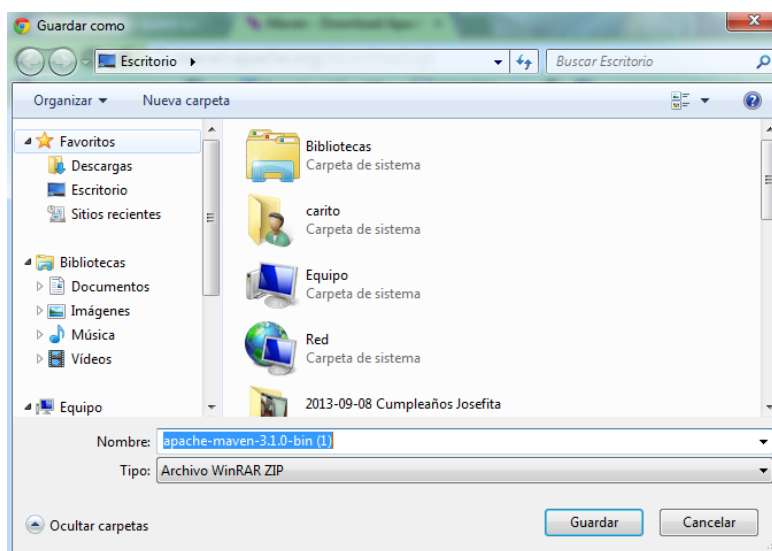


Imagen 30: Guardando la aplicación.

Para poder instalar la aplicación en su ordenador debe dirigirse al directorio donde guardó el instalador, señalado en el punto anterior, debe hacer click con el botón derecho del mouse sobre el icono del instalador y seleccionar la opción copiar, como se muestra en la imagen 31, cabe destacar que el instalador se encontrará en un archivo con extensión .zip, por lo tanto para poder instalar maven debe tener instalado el programa Winrar.

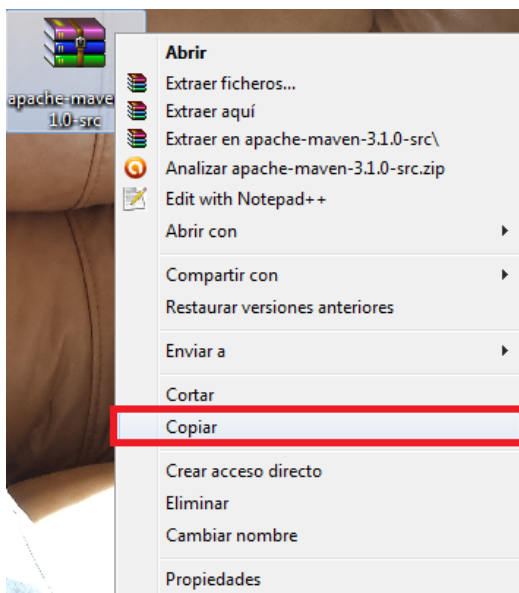


Imagen 31: Copiando Maven

Luego de haber copiado el archivo debe dirigirse al icono de inicio de Windows, destacado con color negro en la imagen 32, luego a equipo, destacado con color rojo en la imagen 32 y por ultimo entrar en el disco local (C:) destacado con color rojo en la imagen 33 haciendo doble click sobre él.

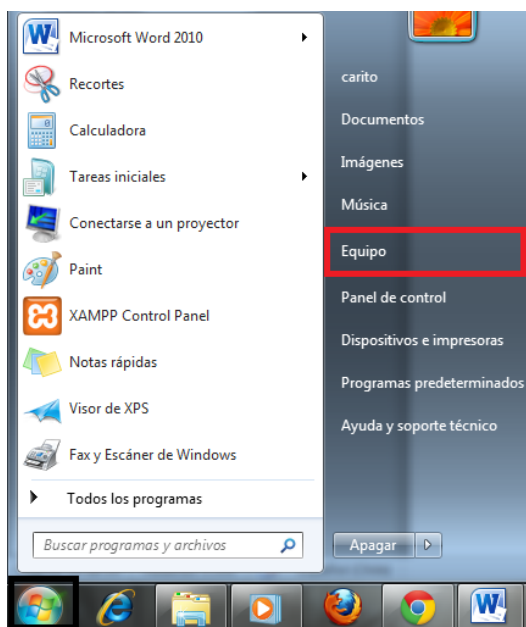


Imagen 32: Entrando a Equipo

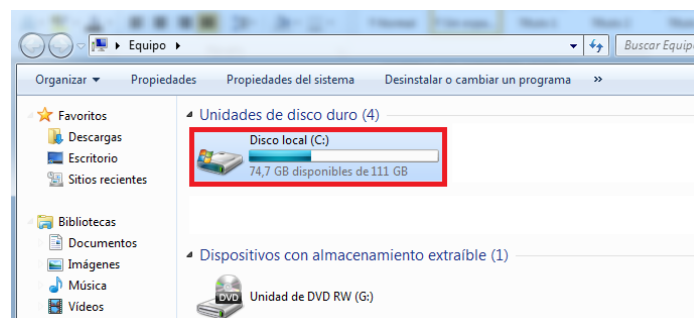


Imagen 33: Entrando a disco C:

Posteriormente dentro del disco C: debe hacer click en cualquier espacio con el botón derecho del mouse y seleccionar pegar como se muestra en la imagen 34.

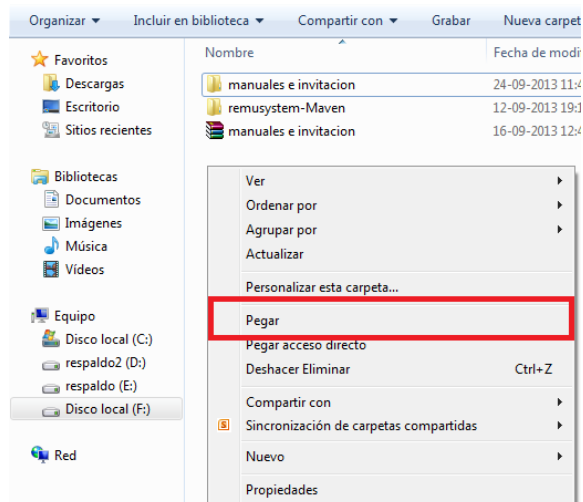


Imagen 34: Pegando Maven

Por ultimo debe hacer click con el botón derecho del mouse sobre el icono que acaba de pegar y seleccionar la opción extraer aquí como se muestra en la imagen 35.

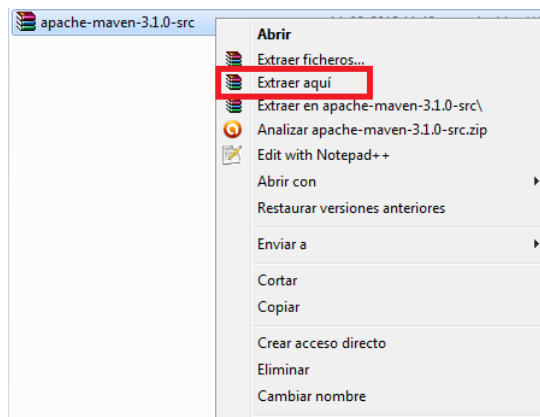


Imagen 35: Extrayendo Maven

De esta manera hemos extraído Maven en nuestro equipo, ahora se deben configurar algunos valores para hacerlo funcionar.

Debe dirigirse al botón de inicio de Windows como se muestra en la imagen 36, resaltado con color amarillo, luego debe hacer click con el botón derecho del mouse sobre equipo, resaltado en color rojo, por último debe hacer click en la opción propiedades, resaltado en color azul.

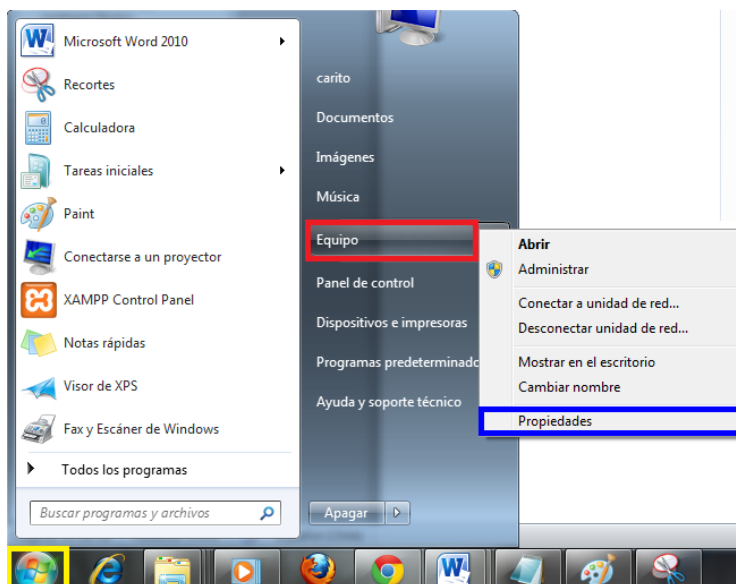


Imagen 36: Entrando a propiedades

Luego en la pantalla que aparecerá debe hacer click en Configuración avanzada del sistema, resaltado con color rojo en la imagen 37.

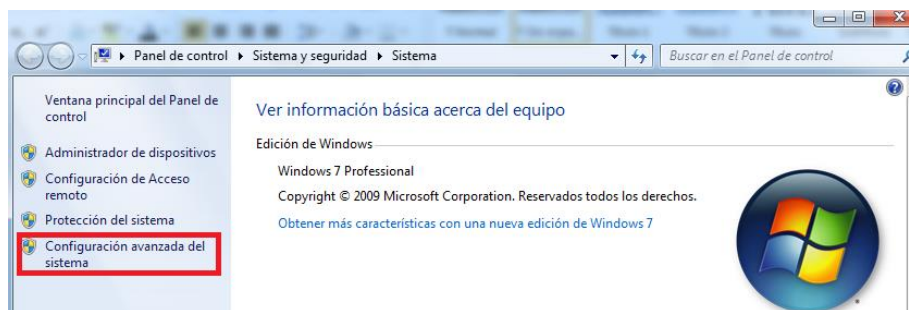


Imagen 37: Entrando a configuraciones avanzadas

Posteriormente debe hacer click en Variables de entorno, resaltado con color rojo en la imagen 38.

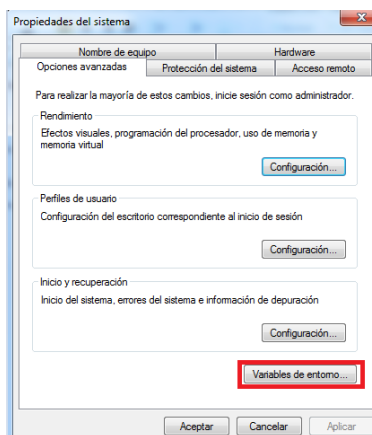


Imagen 38: Entrando a variables de entorno

Posteriormente debe hacer click en la parte de variables de usuario debe hacer click en nueva como se muestra en la imagen 39, resaltado con color rojo.

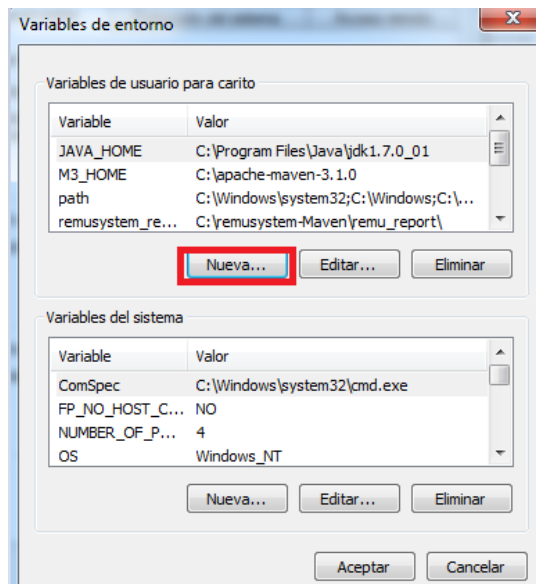


Imagen 39: Nueva Variable de usuario

Al hacer lo anterior se abrirá una ventana como la mostrada en la imagen 40, aquí en nombre de la variable debe escribir "M3_HOME" y en el valor de la variable debe escribir lo siguiente: C:\apache-maven-3.1.0, que corresponde al directorio donde extrajimos anteriormente Maven, para finalizar debe hacer click en aceptar.

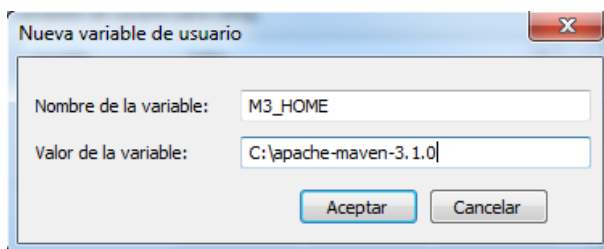


Imagen 40: Nueva variable

Luego nuevamente debe hacer click en nueva en la parte de variables de usuario, como se muestra en la imagen 39, esta vez debe escribir en nombre de la variable "JAVA_HOME" y en valor de la variable debe escribir el directorio donde se encuentra instalado JAVA (aplicación instalada anteriormente) generalmente es el siguiente: C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_01.

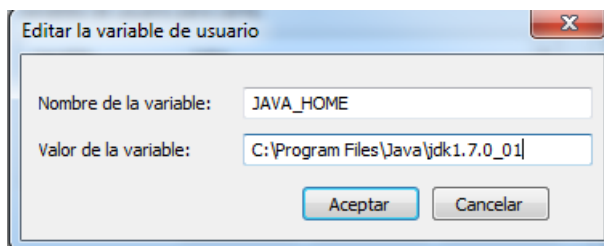


Imagen 41: Nueva variable 2

Luego en la parte de variables de entorno debe ubicar la variable llamada path, resaltada en color rojo en la imagen 42, y hacer click en editar.

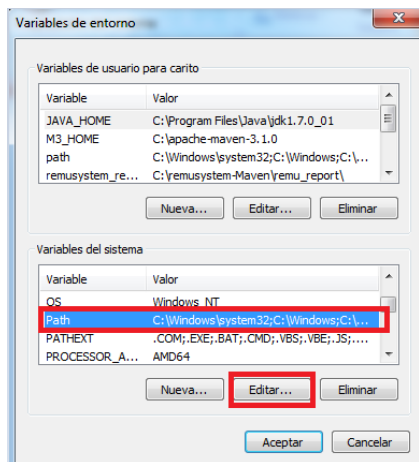


Imagen 42: Ubicando Path

Posteriormente en la ventana que se le abrirá debe agregar al final de toda la línea de texto de la parte valor de la variable lo siguiente: ;%M3_HOME%\bin;%JAVA_HOME%\bin es importante que escriba tal cual lo que se indicó anteriormente, finalmente debe hacer click en aceptar.

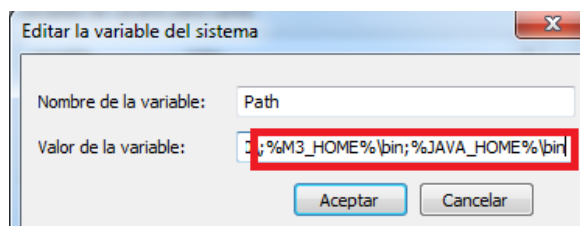


Imagen 43: Editando Path

De esta forma queda configurado Maven.

Configuraciones adicionales

Adicionalmente a la instalación de herramientas se deben realizar algunas configuraciones y acciones antes de empezar a utilizar la aplicación.

Localización de la aplicación

Lo primero que debemos hacer es copiar la carpeta con el proyecto en el disco local (c:) para esto se debe hacer click con el botón derecho del mouse sobre la carpeta con el proyecto, llamada remusystem-Maven y seleccionar la opción copiar como se muestra en la imagen 44.

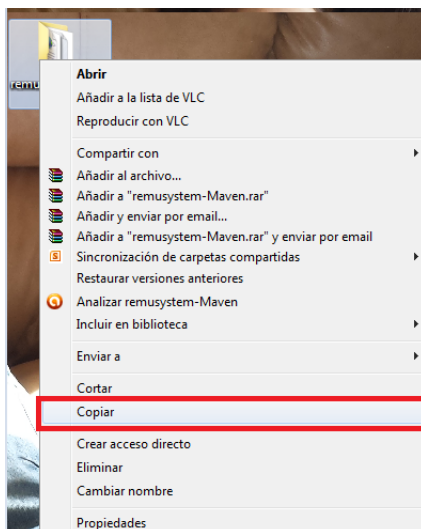


Imagen 44: copiar carpeta remusystem

A continuación al igual que como se realizó con Maven debe dirigirse al disco local (C:) y pegar la carpeta dentro de él, quedando como se aprecia en la imagen 45, remarcado en rojo.

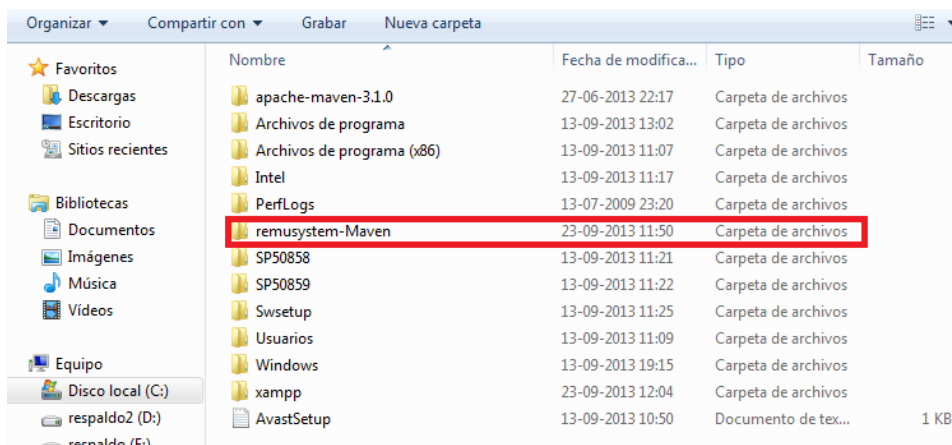


Imagen 45: Pegar remusystem-Maven

Creación e Importación de la base de datos.

Para poder utilizar la aplicación se debe crear una base de datos en el ordenador, donde se guardarán todos los datos ingresados por el usuario, para crear la base de datos debe abrir Xampp, al hacerlo aparecerá una ventana como la que se muestra en la imagen 46, debe hacer click en los dos botones start resaltados con color rojo para iniciar los servicios necesarios, una vez realizado los nombres de los módulos cambiarán de color y a su lado aparecerán unos números.

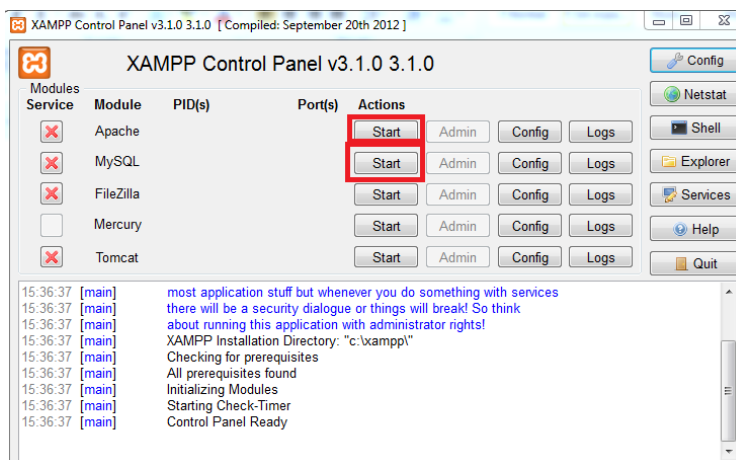


Imagen 46: Iniciando servicios

Una vez iniciados los servicios debe hacer click en el botón Admin de MySQL, como se aprecia en la imagen 47.

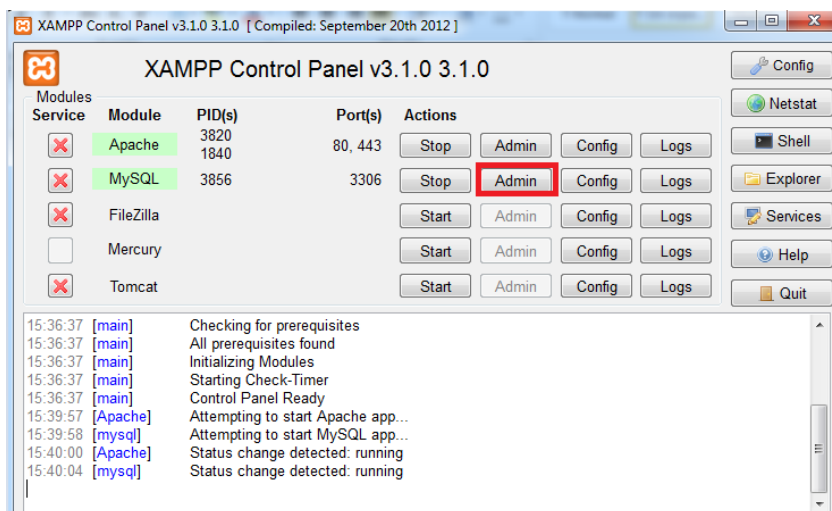


Imagen 47: Administrar

Al realizar el paso anterior se abrirá una ventana en su navegador como la que se muestra en la imagen 48.

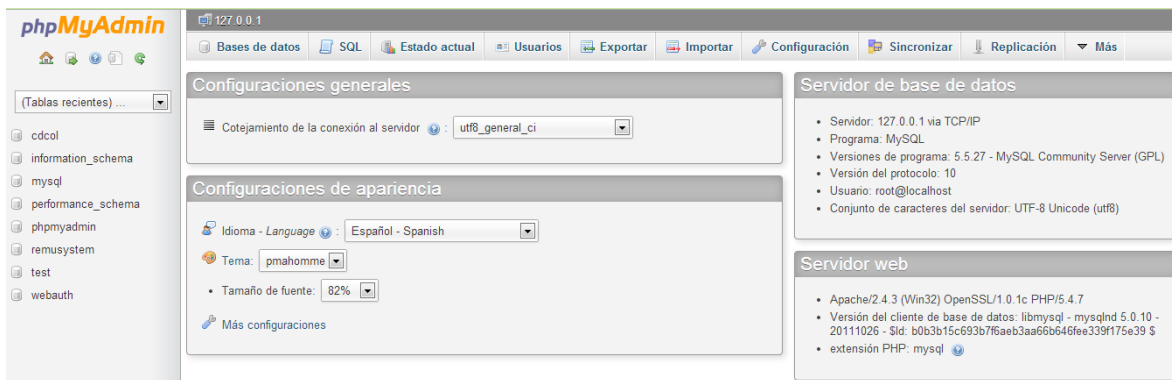


Imagen 48: Ejemplo PhpMyAdmin

Dentro de esta ventana debe dirigirse al botón usuarios, resaltado con rojo en la imagen 49.



Imagen 49: Seleccionar usuarios

Se abrirá una nueva ventana, en esta debe hacer click en Agregar usuario, como se muestra en la imagen 50.

Vista global de usuarios

Usuario	Servidor	Contraseña	Privilegios globales	Conceder	Acción
<input type="checkbox"/> cualquiera	%	--	USAGE	No	Editar los privilegios Exportar
<input type="checkbox"/> cualquiera	linux	No	USAGE	No	Editar los privilegios Exportar
<input type="checkbox"/> cualquiera	localhost	No	USAGE	No	Editar los privilegios Exportar
<input type="checkbox"/> pma	localhost	No	USAGE	No	Editar los privilegios Exportar
<input type="checkbox"/> remusystem	%	Si	USAGE	No	Editar los privilegios Exportar
<input type="checkbox"/> root	linux	No	ALL PRIVILEGES	Si	Editar los privilegios Exportar
<input type="checkbox"/> root	localhost	No	ALL PRIVILEGES	Si	Editar los privilegios Exportar

↑ Marcar todos / Desmarcar todos

Imagen 50: Agregar usuario

Al realizar lo anterior se desplegará una nueva ventana en ella se deben de ingresar una serie de datos los que se indican a continuación:

Nombre de usuario: remusystem (color rojo, imagen 49).

Servidor: cualquier servidor (color amarillo, imagen 49).

Contraseña: KxBU12j6 (color verde, imagen 49).

¡Es muy importante que la contraseña sea escrita correctamente!

Además debe seleccionar la opción "Crear base de datos con el mismo nombre y otorgar todos los privilegios" destacado con color rojo en la imagen 51.

Para finalizar y crear el nuevo usuario en debe hacer click en agregar usuario, realtado con color rosa.

The image shows a web form for creating a new user. It is divided into three main sections:

- Información de la cuenta:** This section contains input fields for 'Nombre de usuario' (containing 'remusystem'), 'Servidor' (set to 'Cualquier servidor'), 'Contraseña', and 'Debe volver a escribir:'. There is also a 'Generar contraseña' button.
- Base de datos para el usuario:** This section has three radio button options: 'Ninguna', 'Crear base de datos con el mismo nombre y otorgar todos los privilegios' (which is selected and highlighted with a blue box), and 'Otorgar todos los privilegios al nombre que contiene comodin (username_%)'.
- Privilegios globales (Marcar todos / Desmarcar todos):** This section is partially visible at the bottom.

At the bottom right of the form, there are two buttons: 'Agregar usuario' (highlighted with a pink box) and 'Cancelar'.

Imagen 51: Creando nuevo usuario

De esta forma hemos creado un usuario para nuestro sistema y adicionalmente se creó de manera automática una base de datos con el mismo nombre, ahora se debe configurar la base de datos para poder empezar a utilizarla.

Lo que sigue es importar la base de datos para hacerlo debe hacer click en remusystem en la barra lateral izquierda de la pantalla, como se muestra destacado en rojo en la imagen 52.

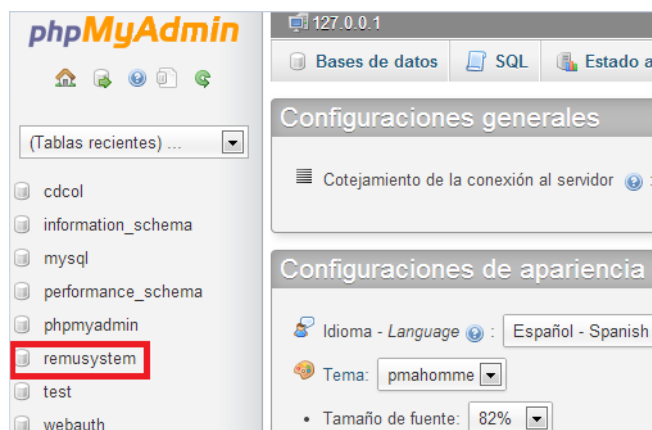


Imagen 52: Seleccionar Base de datos remusystem

Luego de realizar la acción anterior se desplegará una ventana como la que se muestra en la imagen 53, debe hacer click en importar (resaltado con rojo) para poder traer a nuestra base de datos los campos necesarios.

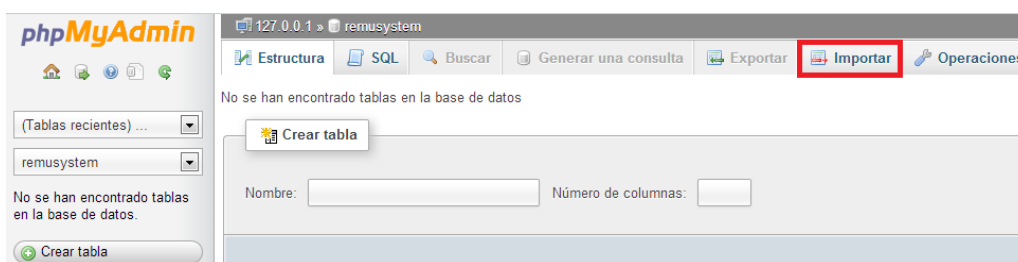


Imagen 53: Seleccionar origen de datos

Luego como se ve en la imagen 54 resaltado con rojo debe hacer click en seleccionar, es importante notar que en Conjunto de caracteres del archivo debe estar seleccionado utf-8 como se muestra en el apartado destacado con azul.

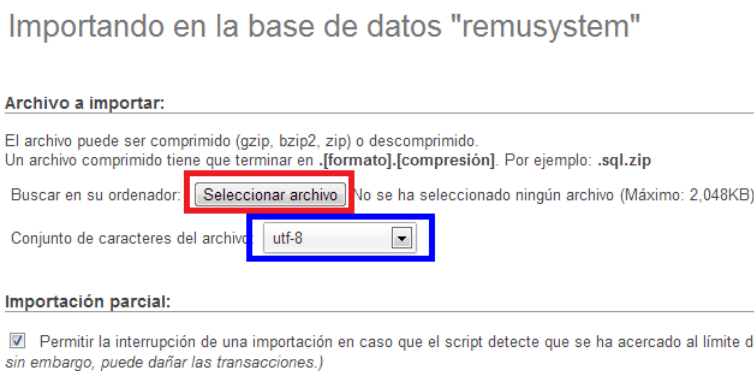


Imagen 54: Seleccionar Base de datos origen

Al hacer click en seleccionar se abrirá una ventana en la cual debe seleccionar el archivo con la base de datos, el cual se encuentra dentro de la carpeta remusystem-Maven, anteriormente copiada en el disco local (C:), el archivo se llama remusystem.sql, destacado en color rojo en la imagen 55, luego debe hacer click en aceptar.

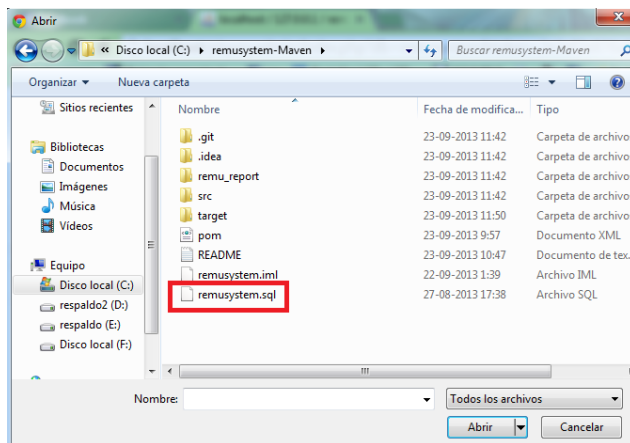


Imagen 55: Seleccionar remusystem.sql

Seguidamente sede hacer click en continuar como se muestra en la imagen 56.

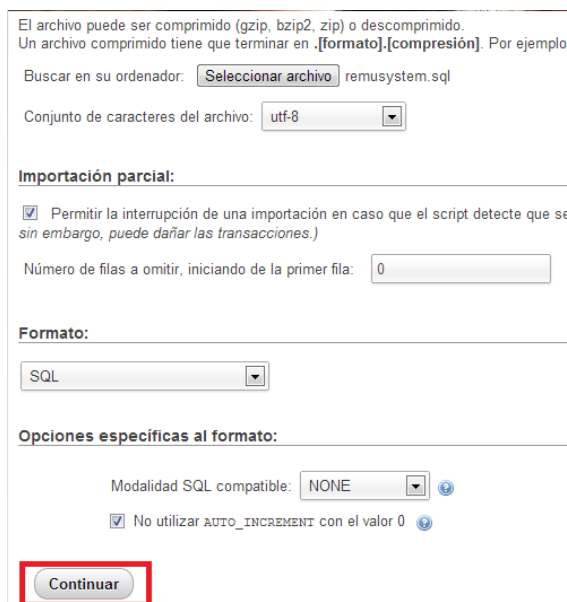


Imagen 56 continuando con la instalación

De esta forma se importa la base de datos ésta se encuentra con algunos datos de prueba para empezar a familiarizarse con la aplicación, si la importación dio resultado deben aparecer una serie de nombres en la barra lateral izquierda como se puede apreciar en la imagen 57.

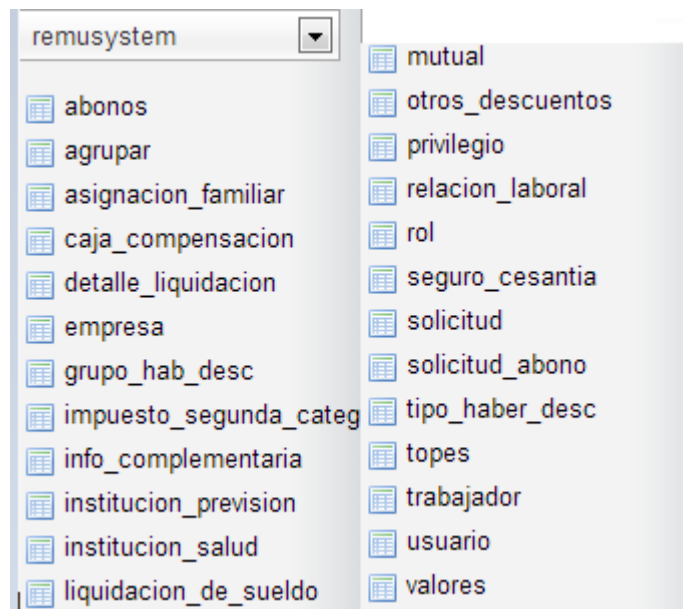


Imagen 57: tablas base de datos

De esta manera se importó la base de datos de remusystem.

Generación del .war de remusystem

Lo siguiente que se debe realizar es generar el archivo .war de la aplicación, para esto debe abrir una consola CMD, esto se hace haciendo click en el botón de inicio de Windows y en la parte de buscar programas y archivos escribir cmd y seleccionar el icono del mismo nombre que nos aparecerá, como se muestra en la imagen 58.

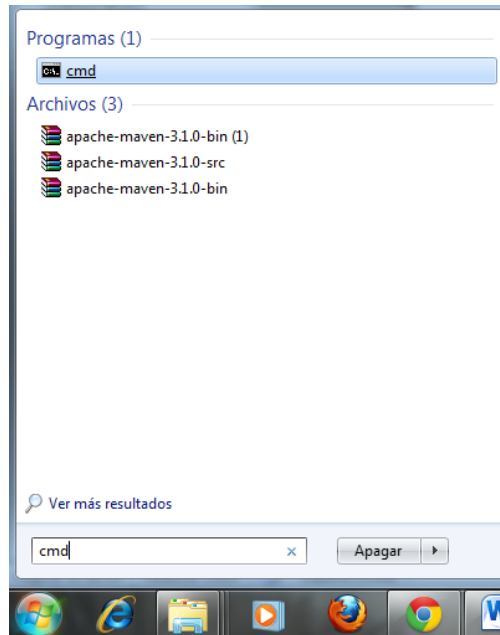


Imagen 58: Abrir CMD

Se abrirá una pequeña ventana como la que se muestra en la imagen 59, en ella debe escribir los siguientes comandos:

Cd c:\remusystem-maven y presionar enter.
Luego mvn tomcat7:run-war y presionar enter

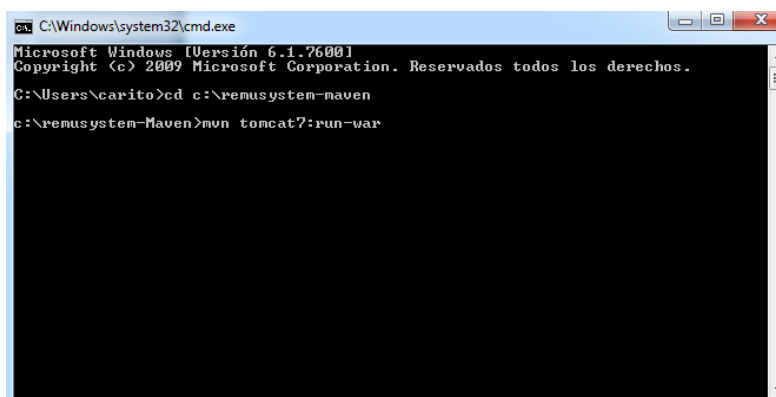


Imagen 59: comandos mvn

Al hacer esto empezaran a aparecer una serie de palabras en la pantalla, esto dependiendo del ordenador puede tardar algunos minutos, cabe destacar que debe estar conectado a internet para realizar los pasos mencionados.

Cuando dejen de aparecer palabras en la pantalla debe cerrar la ventana.

Ahora debe abrir Xampp de igual manera como se mencionó anteriormente cuando se importó la base de datos, esta vez como se ve en la imagen 60 debe hacer click además de Apache y MySQL en Tomcat.

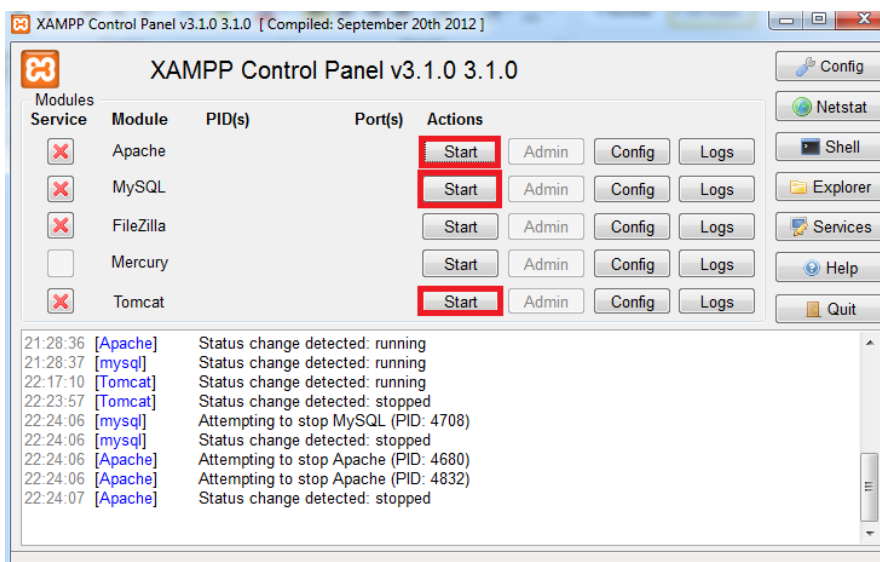


Imagen 60: Iniciando servicios

Luego debe hacer click en el Admin correspondiente a Tomcat (imagen 61)

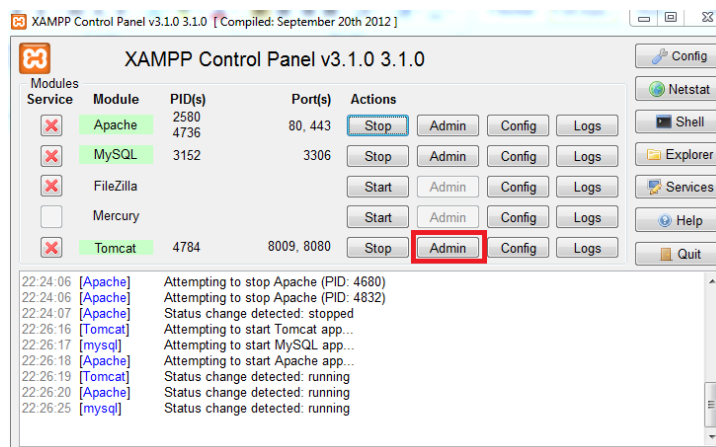


Imagen 61: Administrar tomcat.

Luego en la ventana del navegador que se abrirá debe hacer click como se muestra en la imagen 62 en Manager App

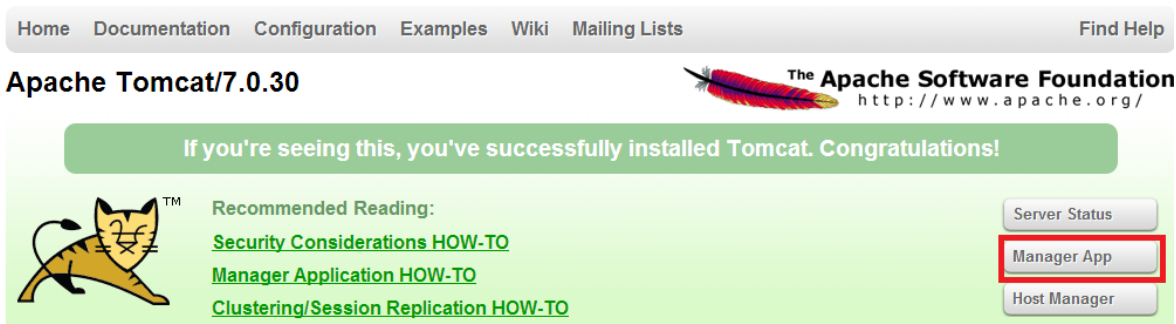


Imagen 62: Manager App

Como se ve en la imagen 63 será necesario iniciar sesión para poder administrar las aplicaciones, el nombre de usuario por defecto es tomcat y la contraseña tomcat, al identificarse con estas credenciales no tendrá ningún problema.

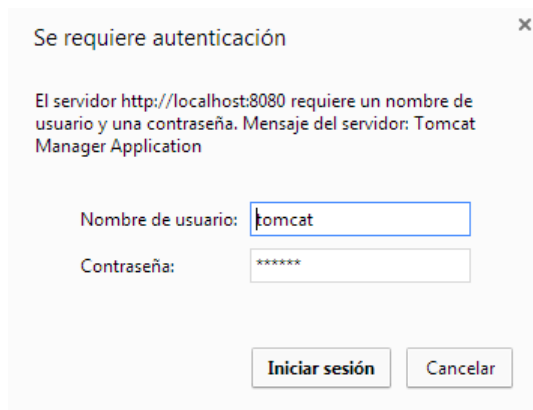


Imagen 63: Inicio de sesión Tomcat.

En la ventana que se desplegará debe dirigirse a la parte inferior y como se ve en la imagen 64 hacer click en seleccionar archivo, esto es para seleccionar el archivo war antes creado el cual despliega remusystem.

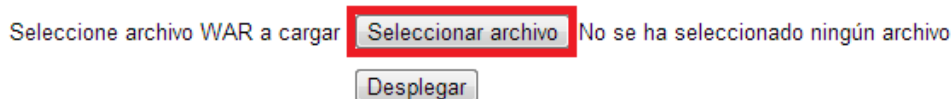


Imagen 64: Seleccionar archivo.

Se desplegará una ventana en la cual debemos buscar y seleccionar el war, este se encuentra en C:\remussytem-Maven\target y tiene el nombre remusystem-1.0.0-SNAPSHOT, debe seleccionarlo y hacer click en abrir, luego debe hacer click en desplegar, ver imagen 64.

Debe esperar algunos segundos y cuando termine de cargar debe aparecer en la parte superior, en la lista de aplicaciones el nombre remusystem-1.0.0-SNAPSHOT, al hacer click sobre él se abrirá una ventana de nuestro ordenador y se empezará a cargar la aplicación, todo esto se puede apreciar en las imágenes 65 y 66.

Aplicaciones		
Trayectoria	Versión	Nombre a Mostrar
/	Ninguno especificado	Welcome to Tomcat
/docs	Ninguno especificado	Tomcat Documentation
/examples	Ninguno especificado	Servlet and JSP Examples
/host-manager	Ninguno especificado	Tomcat Host Manager Application
/manager	Ninguno especificado	Tomcat Manager Application
<u>/remusystem-1.0.0-SNAPSHOT</u>	Ninguno especificado	

Imagen 65: Aplicación en tomcat.



Imagen 66: Aplicación Funcionando.

De esta manera la aplicación queda instalada para su uso, para conocer las funcionalidades, botones, operaciones, etc. Por favor revisar el manual de usuario.

8.5 Anexo 5. Muestra el caso práctico que se utiliza en el Taller.

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN
CAMPUS CHILLÁN



Caso Práctico

“Sistema de manejo de remuneraciones

REMUSYSTEM”

Chillán, 27 de septiembre 2013

Caso Práctico de Taller “Sistema Web de Manejo de Remuneraciones” REMUSYSTEM

Se presenta la siguiente información para registrar en su empresa respecto a las remuneraciones de sus trabajadores para el mes de septiembre.

Trabajador 1:

Nombre: Pedro Pablo Pérez Pereira.

RUT: 17.177.177-1

Fecha de nacimiento: 24 de octubre de 1988

Dirección: Avenida Arturo Prat #2323

Nacionalidad: Chilena

Teléfono: 233487

Celular: 76648898

Email: prueba@gmail.com

Numero de cargar familiares: 3

Tipo de contrato: Indefinido

Fecha de inicio del contrato: 01 de septiembre de 2013

Fecha de fin del contrato: no aplica (dejar en blanco)

Sueldo Base: 1.200.000

Institución de salud: Colmena Golden Cross

Valor del Plan en UF: 8.0

Institución de previsión: Provida

Cargo: Crear nuevo cargo.

Asignación de título: 250.000

Asignación por zona: 236.000

Horas extra: 5

Bono de colación: 50.000

Bono de Movilización: 40.000

Trabajador 2:

Nombre: Ana Joaquina Andrade Pavés.

RUT: 16.166.166-1

Fecha de nacimiento: 22 de octubre de 1954

Dirección: calle rio cato #2353

Nacionalidad: Chilena

Teléfono: 233487

Celular: 76648898

Email: prueba@gmail.com

Numero de cargar familiares: 0

Tipo de contrato: A plazo fijo

Fecha de inicio del contrato: 01 de septiembre de 2013

Fecha de fin del contrato: 01 de noviembre de 2013

Sueldo Base: 500.000

Institución de salud: Fonasa

Valor del Plan en UF: 0.0

Institución de previsión: Habitat

Cargo: Auxiliar contable.

Asignación de título: 0

Asignación por zona: 0

Horas extra: 3

Bono de colación: 50.000

Bono de Movilización: 40.000

Trabajador 3:

Nombre: María Jesús Palma Pérez.

RUT: 15.155.155-1

Fecha de nacimiento: 02 de febrero de 1989

Dirección: sargento aldea #1767

Nacionalidad: Chilena

Teléfono: 233487

Celular: 76648898

Email: prueba@gmail.com

Numero de cargar familiares: 4

Tipo de contrato: Indefinido

Fecha de inicio del contrato: 01 de septiembre de 2013

Fecha de fin del contrato: No aplica (dejar en blanco)

Sueldo Base: 1.800.000

Institución de salud: Isapre masVida

Valor del Plan en UF: 0.0

Institución de previsión: Cuprum

Cargo: Ingeniero Civil Informático

Asignación de título: 270.000

Asignación por zona: 325.000

Horas extra: 1

Bono de colación: 50.000

Bono de Movilización: 40.000

Trabajador 4:

Nombre: Diego Antonio Cartes Cáceres.

RUT: 14.144.144-1

Fecha de nacimiento: 22 de diciembre de 1966

Dirección: Luis Hermosilla s/n

Nacionalidad: Chilena

Teléfono: 233487

Celular: 76648898

Email: prueba@gmail.com

Numero de cargar familiares: 1

Tipo de contrato: Indefinido

Fecha de inicio del contrato: 01 de septiembre de 2013

Fecha de fin del contrato: No aplica (dejar en blanco)

Sueldo Base: 320.000

Institución de salud: Fonasa

Valor del Plan en UF: 0.0

Institución de previsión: Plan vital

Cargo: Soporte Técnico

Asignación de título: 0

Asignación por zona: 0

Horas extra: 0

Bono de colación: 50.000

Bono de Movilización: 40.000

Trabajador 5:

Nombre: Patricia Andrea Cifuentes Palma.

RUT: 13.133.133-1

Fecha de nacimiento: 04 de marzo de 1977

Dirección: Capilla Andrade 3434

Nacionalidad: Chilena

Teléfono: 233487

Celular: 76648898

Email: prueba@gmail.com

Numero de cargar familiares: 1

Tipo de contrato: Indefinido

Fecha de inicio del contrato: 01 de septiembre de 2013

Fecha de fin del contrato: No aplica (dejar en blanco)

Sueldo Base: 900.000

Institución de salud: Isapre MasVida

Valor del Plan en UF: 0.0

Institución de previsión: Cuprum

Cargo: Trabajador Agricola

Asignación de título: 0

Asignación por zona: 0

Horas extra: 2

Bono de colación: 50.000

Bono de Movilización: 40.000

Se Pide Generar Liquidación de sueldo para todos los trabajadores y el libro de remuneraciones una vez ingresados todos los trabajadores.

8.6 Anexo 6. Muestra la encuesta aplicada a los participantes del taller.

Encuesta

Identificación participante.

Edad: _____ Sexo: _____

Cargo en la empresa: _____

Identificación de la empresa:

Nro. De trabajadores contratados: _____

Actividad económica: _____

Nombre: _____

Giro: _____

Objetivo general:

- Analizar las necesidades y falencias del sistema.

Objetivos específicos:

- Identificar las necesidades.
- Clasificar los distintos tipos de necesidades que se encuentren.

Preguntas

1.- En relación a los botones de la página ¿Qué nota le pondría (1 la más baja y 7 la más alta) con respecto a la distribución de éstos dentro de la página?

1 2 3 4 5 6 7

1.1.- Si la calificación no es 7, ¿Qué modificaría para que se pudiese alcanzar la calificación máxima?

2.- ¿Cree usted que la información que se muestra en la página es la necesaria para poder realizar la liquidación de sueldo y/o el libro de remuneraciones?

Sí No

2.1.- Si la respuesta es no, ¿Qué aspectos modificaría?

3.- De una escala de 1 a 7 (1 la más baja y 7 la más alta), ¿Qué nota le pondría al diseño general de la aplicación?:

1 2 3 4 5 6 7

3.1.- Si la calificación otorgada no es 7, ¿Qué modificaría para que ésta obtuviera el puntaje máximo?

4.- De acuerdo a la velocidad de respuesta de la aplicación, de una escala de 1 a 7 (1 la más baja y 7 la más alta) ¿Qué nota le pondría?

1 2 3 4 5 6 7

5.- Durante el uso de la aplicación ¿Se ha detenido inesperadamente?

Sí No

6.- De una escala de 1 a 7 (q la más baja y 7 la más alta), ¿Qué nota le pondría a la facilidad de uso de la aplicación?

1 2 3 4 5 6 7

6.1.- Si la calificación otorgada no es 7 ¿Qué aspectos cambiaría para asegurar la máxima calificación?

7.- A veces en algunas acciones, ¿Le cuesta saber cómo continuar?

Sí No

7.1.- Si la respuesta es Sí, ¿Cuáles fueron esas acciones?

8.- De una escala de 1 a 7 (q la más baja y 7 la más alta), ¿Qué nota le pondría a la facilidad para aprender a utilizar la aplicación por primera vez?

1 2 3 4 5 6 7

8.1.- Si la calificación otorgada no es 7, ¿Qué modificaría?

9.- En relación a la manera en que se presenta la información, de una escala de 1 a 7 (1 la más baja y 7 la más alta), ¿Qué nota le pondría a ésta?

1 2 3 4 5 6 7

10.- ¿Qué información le gustaría que apareciera en alguna pestaña del programa?

11.- De una escala de 1 a 7 (1 la más baja y 7 la más alta), ¿Qué nota le pondría a la organización de los menús?

1 2 3 4 5 6 7

11.1.- Si la calificación otorgada no es 7, ¿Qué quitaría o agregaría?

12.- ¿Le es fácil hacer que el programa haga lo que exactamente quiere?

Sí No

13.- De una escala de 1 a 7 (1 la más baja y 7 la más alta), ¿Qué nota le pondría a la facilidad de uso de la interfaz de la aplicación?

1 2 3 4 5 6 7

13.1.- Si la calificación otorgada no es 7, ¿Qué quitaría o agregaría?

14.- En relación a los colores de la aplicación, de una escala de 1 a 7 (1 la más baja y 7 la más alta), ¿Qué nota le pondría a estos?

1 2 3 4 5 6 7

14.1.- Si la calificación otorgada no es 7, ¿Qué colores quitaría o agregaría?

15.- La posición de los botones, ¿Hace que el manejo de la aplicación sea sencillo?

Sí No

16.- Con respecto al tamaño y tipo de la letra, ¿Se le hace difícil leer o entender lo que se pide?

Sí No

16.1.- ¿Qué recomendación daría con respecto a la letra?

17.- Con respecto al Software en general, ¿Cuál sería su comentario o acotación para este?

8.7 Anexo 7. Muestra los apuntes del Taller.

Apuntes Taller “REMUSYSTEM”

- Falta incorporar la opción de carga masiva de trabajadores por ejemplo en una hoja de Excel.
- Poder listar a varios trabajadores con un Excel para abonos de descuento.
- Ingresar datos masivamente.
- Agregar abonos por zona.
- A los temporeros dar la opción según caja cosechada para el pago.
- Actualizar el botón que dice días trabajados por horas trabajadas.
- Para los profesores, pedir la cantidad de horas en los datos del nuevo trabajador.
- Poder hacer un ingreso de un trabajador que sea part-time, no solo ocupando la opción que se entrega después de días u horas trabajadas, lo mismo para un trabajador que esté realizando un reemplazo.
- Poder ingresar trabajadores esporádicos o que realizar solo alguna labor en la empresa, por ejemplo poder pagar por labor realizada.
- Liquidación que refleje detalladamente los abonos o descuentos realizados.
- Los topes en los descuentos no puedan superar el 15%, agregar validación.
- Integrar un logo por empresa y foto de los empleados.
- Agregar una opción en la cual se puedan listar los trabajadores y a cada uno poder ingresarle abonos o descuentos por ejemplo de colación cuando es variable en una columna al lado del nombre o datos de los trabajadores, así es mucho más fácil que tener que buscar al trabajador en la lista y después ir a la ficha y ahí poder ingresarlos.
- Distinguir claramente la pestaña de abono y de descuento.
- Poder ingresar abonos o descuentos porcentuales.

8.8 Anexo 8. Cuestionario de Usabilidad del sitio REMUSYSTEM

Conceptos de Usabilidad	Si	No	Comentarios
Identidad Corporativa			
¿La portada del Sitio refleja la identidad y pertenencia de la institución?			
¿Se repite en todas las páginas el logo de REMUSYSTEM?			
¿El logotipo de REMUSYSTEM ha sido incluido en un lugar importante en la Portada y en las páginas interiores del Sitio?			
¿Todas las páginas cuentan con un título que indique el nombre del software e información de contactos virtuales y físicos al pie de la página?			
Navegación			
¿El diseño del Sitio es eficiente, rápido e intuitivo?			
¿Aparece el menú de navegación en un lugar destacado? ¿Se ve fácilmente?			
¿Verificó la consistencia de todos los enlaces?			
¿El Sitio mantiene una navegación consistente y coherente en todas las pantallas?			
¿Botón de atrás siempre funciona?			
¿Menú principal visible y de posición constante?			
¿Enlaces fáciles de reconocer?			
Estética, Diseño y Formato			
¿Usa jerarquías visuales para determinar lo importante con una sola mirada?			
¿Las imágenes tienen tamaños adecuados que no dificultan el acceso a las páginas?			
¿Títulos claros y descriptivos?			
¿Fácilmente navegable?			
¿Estilo de subtítulos constantes?			
¿Formularios o tablas fácilmente reconocibles?			

