

**Desarrollo de Aplicaciones Web para la Dirección General de Asuntos Económicos y Administrativos de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso: Módulo Compromiso Desempeño Directivo, APPS Calidad de Servicio Tesorería y Filtro Portal Proveedores Abastecimiento.**

INFORME PARA OPTAR AL TÍTULO DE TÉCNICO EN GESTIÓN DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

**Alumno: John Ignacio Cerda Astudillo.  
Profesora guía: Carol Andrea Agüero Ciudad.**

**Valparaíso, Chile  
2018**

# Índice

## Contenido

Resumen.....	6
Introducción .....	7
CAPÍTULO I. INFORMACIÓN INSTITUCIONAL.....	8
I.1 Descripción de la organización .....	8
I.2 Reseña histórica .....	8
I.3 Misión.....	9
I.4 Visión .....	9
I.5 ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL PUCV .....	10
I.6 Descripción del Departamento de Práctica .....	11
I.6.1 Dirección General de Asuntos Económicos y Administrativos (DGAEA) .....	11
I.6.2 Programa Calidad de Servicio (PCS) .....	11
CAPITULO II. OBJETIVOS .....	12
II.1 Objetivo General – Práctica Profesional .....	12
II.2 Objetivos Específicos – Proyectos.....	12
II.2.1 Objetivos Específicos - “Filtro - sitio Web-www.proveedores.pucv.cl” .....	12
II.2.2 Objetivos Específicos Aplicación - “Tu Opinión, Tesorería DF” .....	12
II.2.3 Objetivos Específicos - Plataforma Desempeño Directivo.....	13
II.2 Análisis de Requerimientos.....	13
II.2.1 Requerimientos “Filtro - sitio Web-www.proveedores.pucv.cl” .....	13
II.2.3 Requerimientos Aplicación “Tu Opinión – Tesorería DF” .....	13
II.2.4 Requerimientos Plataforma Desempeño Directivo .....	14
II.3 Restricciones de las aplicaciones .....	14
CAPÍTULO III. EJECUCIÓN DE TAREAS PRINCIPALES .....	15
III.1 Desarrollo de “Filtro – Sitio web www.proveedores.pucv.cl” .....	15
III.1.3 Etapa 3. “Pruebas de Usuario” .....	16
III.1.4 INTERFACES GRÁFICAS .....	17
III.2 Desarrollo Aplicación “Tu Opinión – Tesorería DF” .....	18
III.2.1 Etapa 1. “Búsqueda de Información”.....	18
III.2.2 Etapa 2. “Implementación de Código Fuente” .....	18
III.2.3 Etapa 3. “Pruebas de Usuario” .....	19

III.2.3 INTERFACES GRÁFICAS .....	20
III.3 Desarrollo de Plataforma “Compromiso Desempeño Directivo”. .....	23
III.3.1 OBJETIVOS .....	23
III.3.2 METODOLOGÍA .....	24
III.3.3 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS.....	24
III.3.4 DIAGRAMA ENTIDAD-RELACION .....	25
III.3.5 MODELO RELACIONAL .....	26
III.3.6 LISTA Y DESCRIPCIÓN DE ENTIDADES. ....	27
III.3.7 INTERFACES DEL SISTEMA .....	28
III.3.8 PRUEBAS DEL SISTEMA .....	34
III.3.9 PRUEBA DE CAJA NEGRA .....	35
Conclusiones.....	36
Bibliografía.....	37

## **Índice de ilustraciones y tablas**

<b>Figura 1: Organigrama institucional .....</b>	<b>10</b>
<b>Figura 2: vista principal de filtro. ....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 3: vista principal Tablet. ....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 4: primera pregunta Tablet .....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 5: segunda pregunta Tablet.....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 6: tercera pregunta Tablet. ....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 7: pregunta final Tablet. ....</b>	<b>22</b>
<b>Figura 8: vista final Tablet. ....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 9: diagrama entidad-relación Plataforma. ....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 10: modelo relacional Plataforma.....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 11: vista actual Plataforma. ....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 12: lista planes de trabajo.....</b>	<b>29</b>
<b>Figura 13: etapas plan de trabajo. ....</b>	<b>30</b>
<b>Figura 14: etapa específica.....</b>	<b>31</b>
<b>Figura 15: plan verificado. ....</b>	<b>31</b>
<b>Figura 16: fecha caducada.....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 17: superior plan verificado. ....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 18: superior plan no verificado. ....</b>	<b>33</b>

## **Glosario de términos:**

**DGAEA:** Dirección General de Asuntos Económicos y Administrativos.

**PCS:** Programa Calidad de Servicio.

**PUCV:** Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

**IDE:** Entorno de desarrollo de Software.

**CMS:** Sistema de Gestión de contenidos.

**DF:** Dirección de Finanzas.

**RADIOBUTTON:** Botón de opción.

**LAYOUTS:** Diseño, parte visual de un sistema.

**ACTIVITY:** Funcionalidad, parte lógica(funciones) de un sistema.

**GIF:** Formato de Gráficos intercambiable.

**BETA:** Es un nivel de desarrollo medio, en donde el programa puede contener varios errores, pero que funciona lo suficientemente estable.

**JAVA:** Lenguaje de Programación.

**PHP:** Lenguaje de Programación.

**BOOSTRAP:** Librería utilizada para el diseño de aplicaciones web.

**SCRUM:** Metodología Ágil de desarrollo de Software.

## **Resumen**

En el siguiente documento, se resume el trabajo realizado por el estudiante John Cerda durante el período de 400 horas de su práctica profesional.

En el capítulo I describe el entorno organizacional donde se desarrolló la práctica profesional.

En el capítulo II se mencionarán y describirán los objetivos, tanto generales como específicos de cada uno de los sistemas desarrollados. También se realiza un análisis de los Requerimientos de las Aplicaciones, restricciones, diagrama entidad-relación y modelo relacional de estas.

En el capítulo III se explica el desarrollo práctico y ejecución de las tareas principales solicitadas por el Programa Calidad de Servicio, mencionando y describiendo cada uno de los sistemas.

## Introducción

El presente informe describe en detalle el desarrollo de Aplicaciones Web para la Dirección General de Asuntos Económicos y Administrativos de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso: Módulo Compromiso Desempeño Directivo, APPS Calidad de Servicio Tesorería y Filtro Portal Proveedores Abastecimiento.

Los sistemas y soluciones informáticas desarrollados se dividen en diferentes módulos, los cuales serán nombrados y explicados, definiendo las entidades involucradas en cada uno de éstos.

Para cada sistema y módulo, se hará una breve descripción, con el objetivo de dar a entender su funcionalidad, además de definir sus Objetivos Generales, Específicos, y sus Restricciones.

El método de desarrollo de Software utilizado es la metodología ágil SCRUM, la que permitió al desarrollador avanzar rápidamente en el proyecto, además de constantes pruebas y reuniones con los solicitantes, lo que se explicará detalladamente mediante avanzan los capítulos.

Se presentan imágenes que ilustran la interfaz gráfica de cada desarrollo, esto con el fin de dar a entender cómo lucen los sistemas en la actualidad, mostrando sus respectivas funcionalidades y operaciones.

## CAPÍTULO I. INFORMACIÓN INSTITUCIONAL<sup>1</sup>

A continuación, se presenta una breve descripción de la Institución en la que actualmente John Cerda Astudillo, estudiante de la Carrera Técnico en Gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicación, realiza su práctica profesional.

Con el fin de enmarcar y ofrecer un panorama de la organización, nos enfocaremos en una pequeña reseña histórica, la descripción de la misma, su visión, misión y valores, entre otros aspectos de relevancia.

**Nombre:** Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV).

### I.1 Descripción de la organización

La PUCV es una institución heterogénea y, a través de sus nueve facultades, abarca una amplia variedad de áreas del saber que van desde las artes y humanidades, hasta la ingeniería, pasando por las ciencias básicas, la educación y los estudios teológicos.

### I.2 Reseña histórica

El 21 de septiembre del año 1925, era puesta la primera piedra de la que hoy es una de las instituciones de mayor trayectoria y prestigio de la educación superior chilena. Ese día nacía la Universidad Católica de Valparaíso.

Los inicios de la Casa de Estudios fueron posibles gracias a la generosidad de doña Isabel Caces de Brown, dama porteña que, junto a sus hijas, señoras Isabel Brown de Brunet y María Teresa Brown de Ariztía, destacan por su trascendencia en la historia de Valparaíso.

Su primer Rector fue el Presbítero Rubén Castro Rojas, y en sus inicios se dividió en dos facultades: la de Ciencias Aplicadas y Matemáticas, y la de Ciencias Económicas y Comercio, e impartió cursos libres de idiomas y ramos prácticos de comercio y cursos nocturnos industriales para obreros y empleados.

Desde el inicio de sus actividades académicas, en marzo de 1928, la Universidad Católica de Valparaíso ha desarrollado una ininterrumpida labor académica, de investigación y extensión, orientando su quehacer al cultivo de las artes, ciencia y conocimiento, siempre bajo el lema legado por nuestros fundadores: Fe y Trabajo.

Vinculada a la Iglesia a través de la diócesis de Valparaíso, la Universidad ha tenido ocho Grandes Cancilleres. Cabe destacar que tres de ellos, Monseñor Raúl Silva Henríquez, Monseñor Jorge Medina Estévez y Monseñor Francisco Javier Errázuriz, han sido

---

<sup>1</sup>La Información Institucional, ha sido tomada de la Página Oficial De la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, [www.pucv.cl](http://www.pucv.cl).



investidos Cardenales. En el año 2003, la Universidad recibió un gran reconocimiento de parte de la Santa Sede al conferírsele el título de Pontificia.

En la actualidad, la Universidad cuenta con nueve Facultades: Derecho, Ingeniería, Ciencias Económicas y Administrativas, Arquitectura y Urbanismo, Filosofía y Educación, Ciencias Agronómicas y de los Alimentos, Ciencias, Ciencias del Mar y Geografía, y Eclesiástica de Teología.

En sus 90 años de historia, se ha afianzado como líder en docencia de pregrado, investigación, postgrado, extensión y vinculación con el medio. La calidad de sus académicos y alumnos son reflejo de una valiosa tradición que perdura en el tiempo y se proyecta hacia el futuro: queremos que sean protagonistas de sus vidas, de Valparaíso y del país.

### **I.3 Misión**

La misión de la Universidad es el cultivo, a la luz de la fe, de las ciencias, las artes y las técnicas a través de la creación y comunicación del conocimiento, y la formación de graduados y profesionales con vocación de servicio a la sociedad, en el marco valórico de servicio a la sociedad, en el marco valórico del Magisterio de la iglesia.

En el ejercicio de su Misión, la Universidad garantiza a sus miembros libertad académica y resguarda la igualdad de oportunidades de los estudiantes en el acceso a sus aulas.

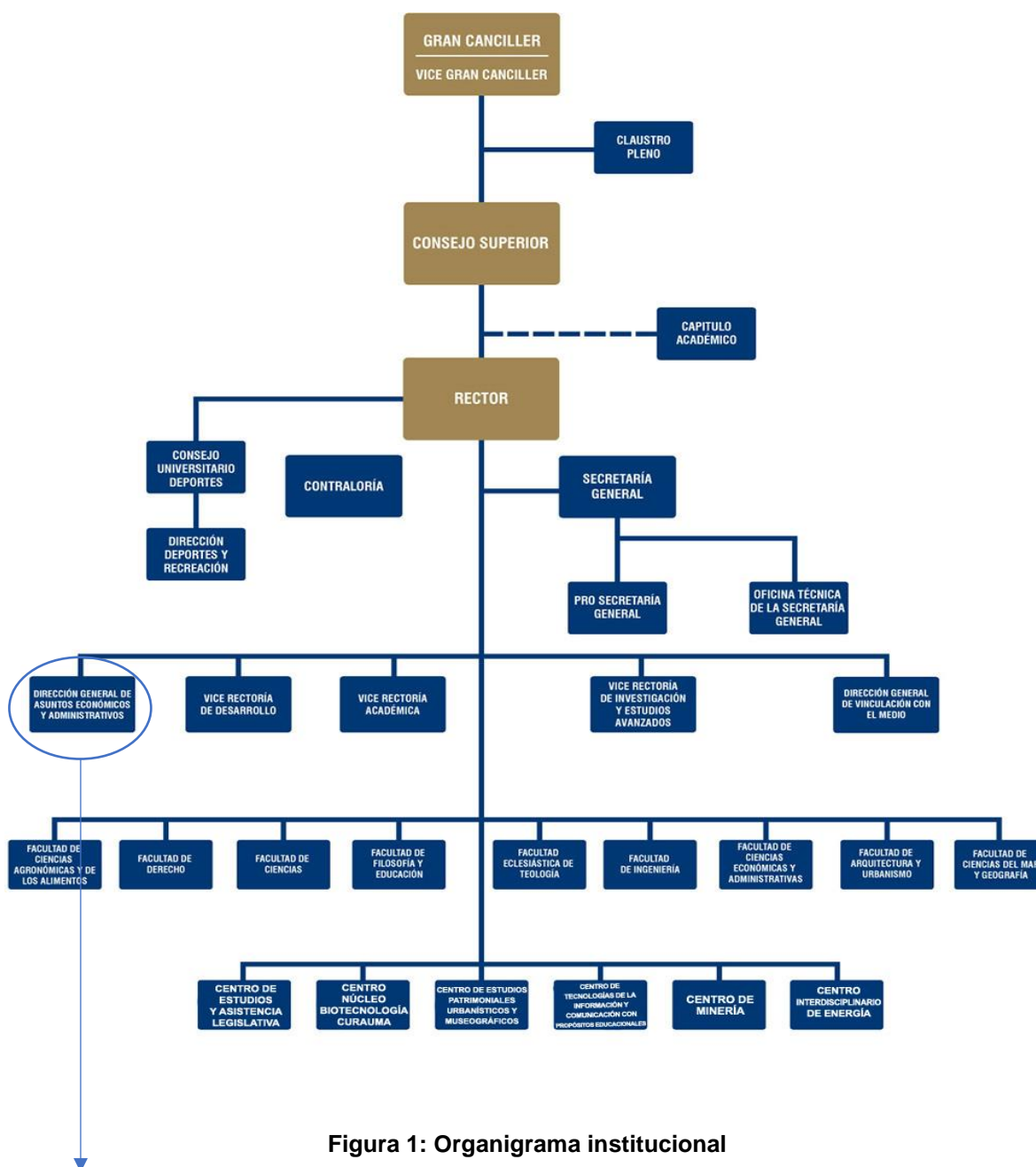
### **I.4 Visión**

Se visualiza una Universidad Católica con calidad académica reconocida a nivel nacional e internacional, que se proyecta al mundo respetando su identidad vinculada a Valparaíso. Presenta un crecimiento sostenido en el saber y muestra excelencia en el resultado de sus procesos formativos.

La Universidad manifiesta una actitud de responsabilidad con la sociedad a través de acciones rigurosas e innovadoras y de una fluida vinculación con los ámbitos regional, nacional e internacional.

Sus egresados poseen el sello de la propuesta valórica institucional, competencia para un desempeño profesional prestigiado, preocupación constante por su formación y actualización y capacidad para asumir tareas en diferentes ámbitos y culturas.

## I.5 ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL PUCV



**Figura 1: Organigrama institucional**

La Dirección General de Asuntos Económicos y administrativos es el lugar donde se realiza la práctica profesional.

## **I.6 Descripción del Departamento de Práctica**

### **I.6.1 Dirección General de Asuntos Económicos y Administrativos (DGAEA)**

Es la encargada de velar por la planificación, organización, dirección y control de las funciones y actividades de naturaleza económica, financiera, tecnológica, de recursos humanos y servicios en la Institución.

La DGAEA de la PUCV cuenta con 3 Direcciones bajo su responsabilidad y un Programa:

- ✓ Dirección de Administración (Recursos Humanos y Operaciones).
- ✓ Dirección de Finanzas.
- ✓ Dirección de Servicios Informáticos y Comunicaciones (DSIC).
- ✓ Programa Calidad de Servicio.

### **I.6.2 Programa Calidad de Servicio (PCS)**

El 2012, la DGAEA en su permanente preocupación por alcanzar estándares de calidad en todas sus áreas y mejorar aquellos aspectos que son cruciales para lograr la excelencia en la prestación de servicios, crea el Programa Calidad de Servicio, con el fin de apoyar la gestión de la DGAEA en materias de calidad; lugar donde John Cerda Astudillo realiza su práctica profesional.

## **CAPITULO II. OBJETIVOS**

A continuación, se presenta una descripción de los Objetivos Generales, y Objetivos Específicos de la Práctica Profesional de John Cerda, así como también un Análisis de Requerimientos, las Restricciones, el Modelo Entidad-Relación, y el modelo relacional de los sistemas desarrollados.

### **II.1 Objetivo General – Práctica Profesional**

Desarrollar Aplicaciones Web para la Dirección General de Asuntos Económicos y Administrativos de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso: Módulo Compromiso Desempeño Directivo, APPS Calidad de Servicio Tesorería y Filtro Portal Proveedores Abastecimiento.

### **II.2 Objetivos Específicos – Proyectos**

#### **II.2.1 Objetivos Específicos - “Filtro - sitio Web-[www.proveedores.pucv.cl](http://www.proveedores.pucv.cl)”**

Mejorar la usabilidad del sitio web [www.proveedores.pucv.cl](http://www.proveedores.pucv.cl), con el fin de lograr una mejor experiencia para el usuario, mediante una búsqueda interactiva, fácil y acotada.

#### **II.2.2 Objetivos Específicos Aplicación - “Tu Opinión-Tesorería DF”**

Renovar la aplicación web Tu Opinión DF y desarrollarla en ambiente APPS para Android, con el fin de mejorar su usabilidad y experiencia de usuarios.

Mejorar la gestión de datos a través del desarrollo de un Software, el cual mejorará completamente el registro y manejo de estos.

Hacer entrega al usuario de un sistema amigable para que pueda así hacer un uso eficiente de esta herramienta.

### **II.2.3 Objetivos Específicos - Plataforma Desempeño Directivo**

Desarrollar el Módulo Compromiso de Desempeño Directivo para informatizar el seguimiento a Planes de Trabajo de Directores y Jefes de Unidad de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Desarrollar nuevas funcionalidades que permitan mejorar la Plataforma de Desempeño Directivo, mejorando el manejo de datos.

## **II.2 Análisis de Requerimientos**

### **II.2.1 Requerimientos “Filtro - sitio Web-[www.proveedores.pucv.cl](http://www.proveedores.pucv.cl)”**

Consultar información relevante para la Unidad de Abastecimiento, entregándoles un acceso inmediato a los usuarios que necesiten buscar a empresas relacionadas a diversos rubros.

### **II.2.3 Requerimientos Aplicación “Tu Opinión – Tesorería DF”**

Desarrollo de Aplicación en AndroidStudio para:

- 1) Registro y manejo de datos eficiente para la realización de reportes al final de cada mes.
- 2) Accesibilidad inmediata, eficiente, rápida, el sistema debe ser casi instantáneo a la hora de utilizarlo.

## II.2.4 Requerimientos Plataforma Desempeño Directivo

Desarrollo Módulo Compromiso de Desempeño Directivo para informatizar la gestión de los Planes de Trabajo (Presentación, seguimiento y Reporte) de Directores y Jefes de Unidad de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Registrar información relevante para la toma de decisiones del Director General de Asuntos Económicos y Administrativos con respecto al desempeño de los Directores y Jefes de unidad.

## II.3 Restricciones de las aplicaciones

Las Restricciones descritas a continuación aplican para todos los sistemas desarrollados.

- **Seguridad:** Para asegurar la información de los sistemas, se guardarán los datos en una Base De Datos MySQL, teniendo acceso a esta mediante una clave y un nombre de usuario, el que tenga acceso a estos, podrá tener acceso completo a la Base de Datos y podrá realizar cualquier modificación que estime conveniente, ya sea modificación de datos, ingreso de datos, eliminación de datos, realizar consultas y hacer lo que estime conveniente.
- **Integridad:** Como se utiliza una Base de Datos, para que la información se guarde y maneje de forma consistente, el mecanismo a utilizar es la integridad referencial, que consiste en un sistema de reglas que utilizan las bases de datos para asegurar que los registros de las tablas relacionadas se almacenen de forma segura, y eficiente, evitando así que se produzcan errores de integridad de datos, ya que, al momento de modificar los datos de una tabla principal, se replica en las tablas secundarias, se busca con esto asegurar la validación de datos del sistema.

## CAPÍTULO III. EJECUCIÓN DE TAREAS PRINCIPALES

A continuación, se presenta la ejecución de las tareas principales, nombradas y explicadas anteriormente, con el fin de enmarcar y detallar respecto de cómo se llevaron a cabo, los tiempos que tardaron, entre otros aspectos de relevancia.

### III.1 Desarrollo de “Filtro – Sitio web [www.proveedores.pucv.cl](http://www.proveedores.pucv.cl)”

A continuación, se presenta un cronograma de tareas y etapas principales del desarrollo del Filtro. Luego se describe cada una de ellas.

Fecha de inicio	01-marzo-2018
Etapas 1 “Búsqueda de información”	01-marzo-2018 hasta 05-marzo-2018
Etapas 2 “Comienzo del desarrollo”	06-marzo-2018 hasta 09-marzo-2018
Etapas 3 “Pruebas de usuario”	12-marzo-2018 hasta 16-marzo-2018
Cierre y Finalización	16-marzo-2018

#### III.1.1 Etapa 1. “Búsqueda de Información”

Se busca información mediante videos en “YouTube”, en “Google” y en la documentación oficial de WordPress.

Se encuentra información relevante, y precisa de una manera de desarrollar el filtro solicitado por el Programa Calidad de Servicio.

#### III.1.2 Etapa 2. “Comienzo del desarrollo”

En el transcurso de esta etapa se comenzó haciendo una breve introducción a WordPress, que es el CMS que ocupa el Programa Calidad de Servicio para la creación de sus plataformas web. En la introducción a WordPress, se pide realizar una réplica de la página web ya creada anteriormente, en el dominio prueba.pcspucv.cl la cual permitirá tener acceso libre y hacer todas las modificaciones necesarias, sin realizar cambios en la página oficial.

Se comienza el desarrollo del Filtro, aplicando así lo leído y estudiado en la búsqueda de información, se aplican cambios en la página web, creando una nueva vista, la cual muestra los nombres de las categorías propuestas por la dirección de finanzas, filtrando por éstas y mostrando los proveedores que contienen, se muestra número de teléfono de compañía, dirección, correo, rubro y página web de ésta.

### **III.1.3 Etapa 3. “Pruebas de Usuario”**

La finalidad de las “Pruebas de Usuario” es lograr tener una visión sobre lo que éste piensa acerca del proyecto, con esto se busca conocer si lo desarrollado es eficiente, ya que el cliente es el que utilizará dicha plataforma.

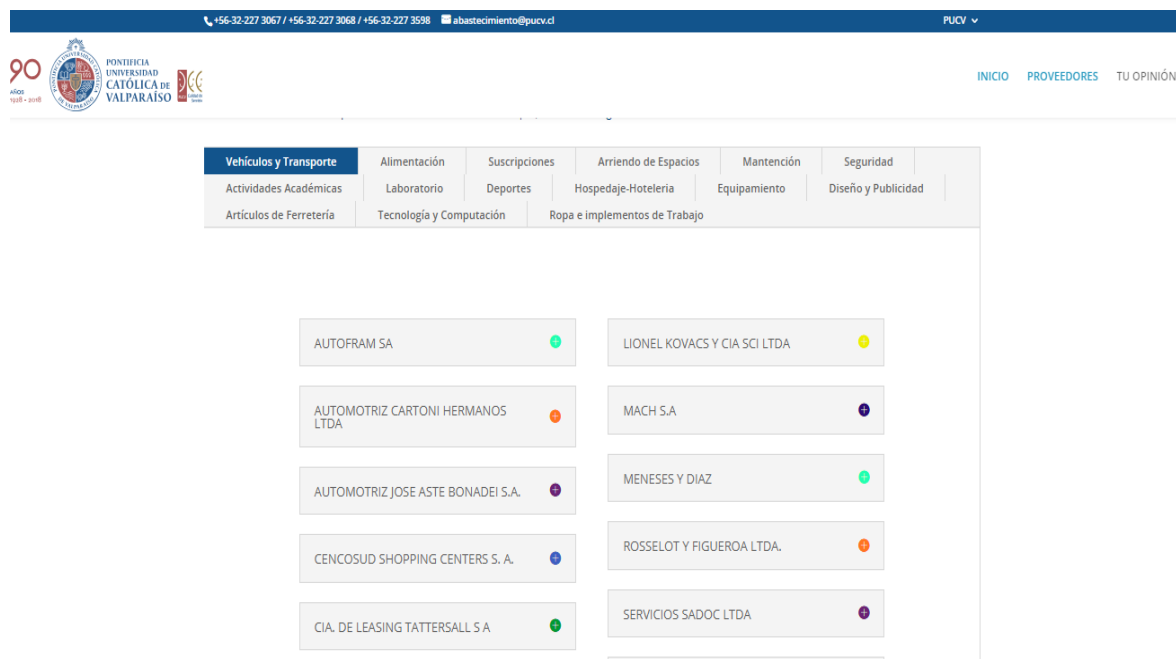
- En la primera Prueba, se conversa con el usuario, y se plantea que utilice la plataforma de tal manera de que éste pueda formar una opinión respecto al funcionamiento del plugin, se busca que el usuario realice observaciones.
- En la segunda Prueba, se toma en cuenta las observaciones del cliente, realizando así modificaciones y se presenta un nuevo proyecto, buscando nuevas recomendaciones de parte de este.
- En la tercera Prueba, ya se tiene un proyecto mejor, amigable, eficiente, y con los cambios correspondientes, se busca la aprobación del usuario.
- Se hace entrega de producto final al cliente, listo para su uso.



### III.1.4 INTEFACES GRÁFICAS

A continuación, se presenta y se describe la vista, con el objetivo de adentrarnos gráficamente en ésta.

#### III.1.4.1 vista principal



**Figura 2: vista principal de filtro.**

Descripción Vista Filtro: a continuación, se puede visualizar el funcionamiento del filtro por unidad realizado en el CMS WordPress, la función principal de éste es hacer un filtrado por categoría.

## III.2 Desarrollo Aplicación “Tu Opinión – Tesorería DF”

Fecha de inicio	09-marzo-2018
Etapa 1. "Búsqueda de información"	12-marzo-2018 hasta 16-marzo-2018
Etapa 2. "Implementación de Código"	16-marzo-2018 hasta 09-abril-2018
Etapa 3. "Pruebas de usuario"	17-abril-2018 hasta 20-abril-2018
Fecha de Finalización	20-abril-2018

### III.2.1 Etapa 1. “Búsqueda de Información”

Esta etapa se inicia investigando sobre la IDE que se utilizará, en este caso será AndroidStudio, la cual nos brinda una interfaz muy cómoda, y permite tener una pre visualización del proyecto que se está desarrollando.

Se busca información mediante YouTube, Google, y distintas Páginas Webs, logrando así una idea concreta de cómo funciona esta IDE, en que lenguaje se programa, como hacer Layouts y Activities, como relacionar la parte lógica con lo visual y conexión a Base de Datos, entre otros.

### III.2.2 Etapa 2. “Implementación de Código Fuente”

La “Implementación de Código Fuente” se inicia creando un proyecto con el nombre “PrototipoEncuesta”, el que tiene como objetivo iniciar el desarrollo de la aplicación, con esto se busca tener un modelo BETA de ésta, para realizar pruebas de funcionalidad.

Se crean distintos Layouts y con cada uno, un Activity para relacionar la parte Visual (Layouts) con la parte Lógica (Activities), el lenguaje con el que se trabajará será JAVA.

Para darle funcionalidad a los botones, se realizan validaciones, ya que el usuario no puede avanzar a la pregunta N° 2 si no ha contestado la pregunta N° 1, haciendo que deba seleccionar si o si una respuesta, de lo contrario no puede avanzar, levantándose un cuadro de diálogo cada vez que quiera avanzar sin seleccionar una respuesta.

Luego, se modifica la app estéticamente, dándole un diseño interactivo, colores a los botones, fondos, imágenes, aparte de animaciones para que esta se vea más interactiva.

### **III.2.3 Etapa 3. “Pruebas de Usuario”**

Con las “Pruebas de Usuario”, se busca tener una opinión del cliente, por lo tanto, se entrega a este el producto versión BETA, para que interactúe con la app, y forme así una idea acerca de cambios que quiera realizar, ya sea en la parte funcional como en la parte visual.

- Se inicia conversando con el cliente, y planteándole que utilice la versión BETA de la aplicación, se busca con esto una opinión de éste con respecto a la funcionalidad u otros aspectos.
- En esta etapa se realizan los cambios recomendados por el usuario, se busca con esto tener una opción ya más avanzada, casi terminada, funcionando perfectamente, y presentando esta al cliente para los últimos arreglos.
- Se realiza entrega de producto semifinal al usuario, se busca con esto su aprobación, de lo contrario, se aplican cambios en la app.
- Se hace entrega de producto completo al cliente, listo para su uso.

### III.2.3 INTERFACES GRÁFICAS

A continuación, se presentan y se describen las diferentes vistas de la aplicación, con el objetivo adentrarnos en la experiencia del usuario al utilizar ésta.

#### III.2.3.1 vista principal



Figura 3: vista principal Tablet.

**Descripción:** esta es la pantalla de inicio, es lo primero que ve el usuario al utilizar la aplicación.

### III.2.3.2 vistas secundarias

Primera pregunta:



Figura 4: primera pregunta

Tablet

Segunda Pregunta:



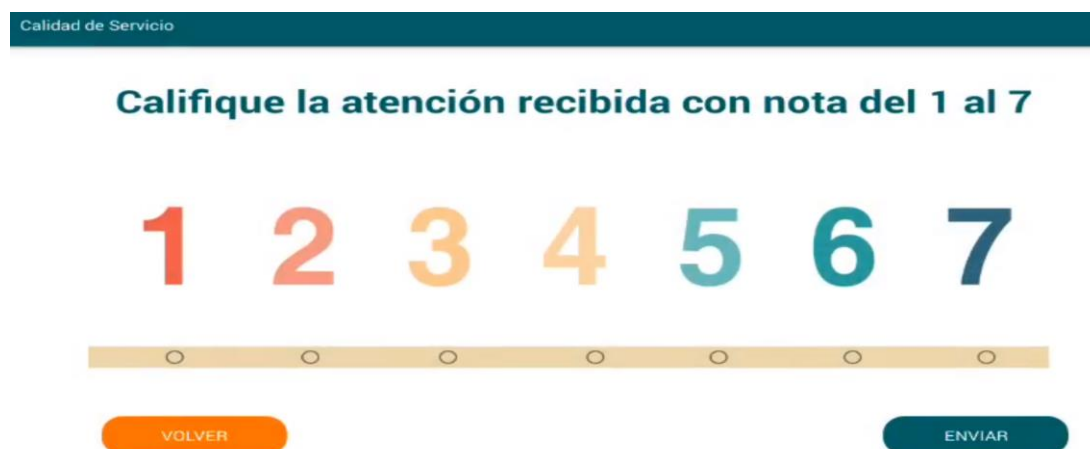
Figura 5: segunda pregunta Tablet.

Tercera Pregunta:



Figura 6: tercera pregunta Tablet.

### Pregunta final:



Calidad de Servicio

Califique la atención recibida con nota del 1 al 7

1 2 3 4 5 6 7

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

VOLVER ENVIAR

**Figura 7: pregunta final Tablet.**

**Descripción:** estas vistas son las que el usuario visualiza luego de iniciar la encuesta, al presionar un gift, éste guarda un valor. Al llegar a la pregunta final, éste debe presionar una imagen de un número o un RadioButton, como él lo desee, y luego debe pulsar el botón enviar, el cual guarda los datos seleccionados por el usuario en una Hoja de Cálculo de GoogleSheet.

### III.2.3.3 vista final



#### **MEJORANDO NUESTROS SERVICIOS**

Ha completado exitosamente la evaluación.  
**Agradecemos su tiempo y colaboración.**

**Figura 8: vista final Tablet.**

**Descripción:** esta es la vista que el usuario visualiza al finalizar la encuesta.

### III.3 Desarrollo de Plataforma “Compromiso Desempeño Directivo”.

#### III.3.1 OBJETIVOS

##### **Objetivos generales**

Con el objetivo de mejorar la plataforma Desempeño Directivo, se integrarán nuevas funcionalidades, las cuales permitirán automatizar el proceso, el que incluye la Presentación de los Planes de Trabajo, Reporte de Evidencias y Resultados Finales.

##### **Objetivos específicos**

Mejorar la plataforma actual mediante la cual se realiza el proceso Desempeño Directivo, automatizando procesos ejecutados manualmente e incorporando nuevas funcionalidades.

### III.3.2 METODOLOGÍA

La metodología ágil que se utilizará será SCRUM, en la que se realizan las siguientes iteraciones:

**Iteración 1.-** se tomarán los requisitos de cliente, y se investigará como llevar a cabo la implementación de las mejoras a la plataforma.

**Iteración 2.-** se desarrollan las funcionalidades, haciendo constantemente pruebas en ellas y basándose en los requisitos tomados.

**Iteración 3.-** se realizará una reunión con el cliente para ver si el avance realizado es lo que esperaba, con esto se busca obtener un feedback para conocer su nivel de conformidad y los cambios / modificaciones a realizar.

**Iteración 4.-** se realiza reunión de cierre con el cliente para la entrega del producto final, aplicando todos los requisitos y/o cambios solicitados por el cliente.

### III.3.3 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

Como requerimiento principal, se solicita realizar una mejora a la plataforma Desempeño Directivo, específicamente en la funcionalidad asociada a Planes de Trabajo. La mejora contará con un nuevo módulo, el cual permitirá una total automatización de los procesos que se hacían manualmente, teniendo como objetivo principal, consultar información específica de cada plan de trabajo ya ingresado por el usuario.

#### **Requerimientos Funcionales:**

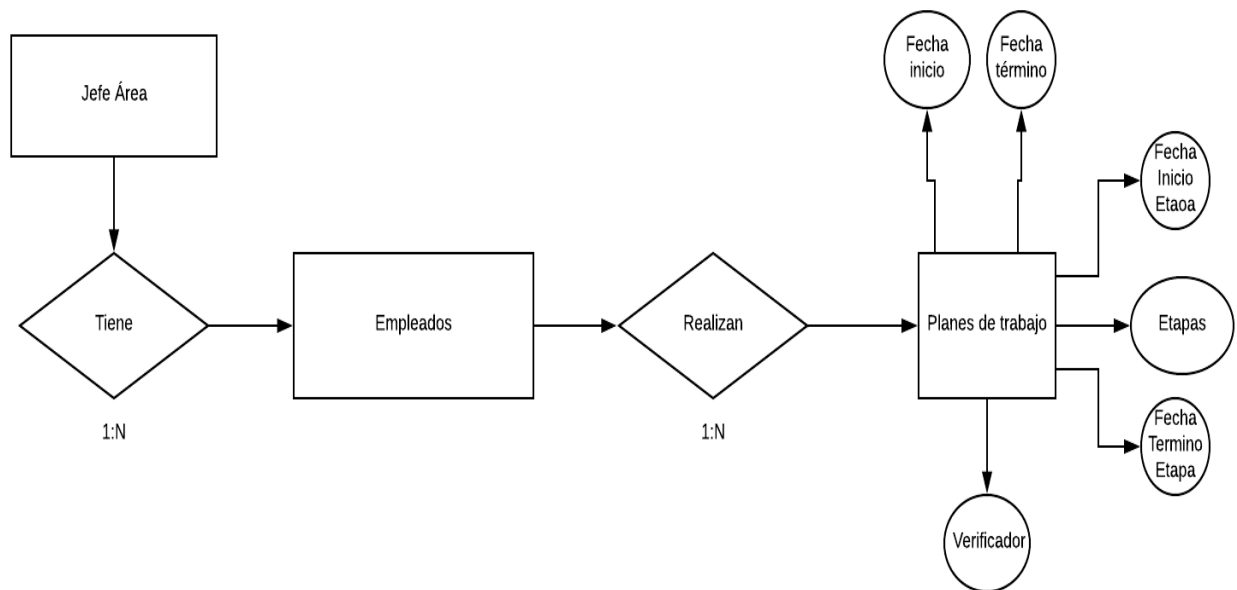
- Botón para subir archivos.
- Evaluación al personal bajo su cargo.
- Vista resumen de lo ingresado en el plan de trabajo.
- Visualización de fechas de inicio y término del plan de trabajo.
- Visualización de medios de verificación.
- Alerta al usuario cuando se cumplan los tiempos.
- Acceso completo a todos los módulos del sistema a usuario administrador.
- Estado de la carga de archivos (Correcto, Incorrecto, Completo, Incompleto).

#### **Requerimientos No Funcionales:**

- Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por el administrador
- Uso plataforma actual de desempeño
- Se reutilizará base de datos ya creada por el sistema LimeSurvey para acceder a información



### III.3.4 DIAGRAMA ENTIDAD-RELACION



**Figura 9: diagrama entidad-relación Plataforma.**

### III.3.5 MODELO RELACIONAL

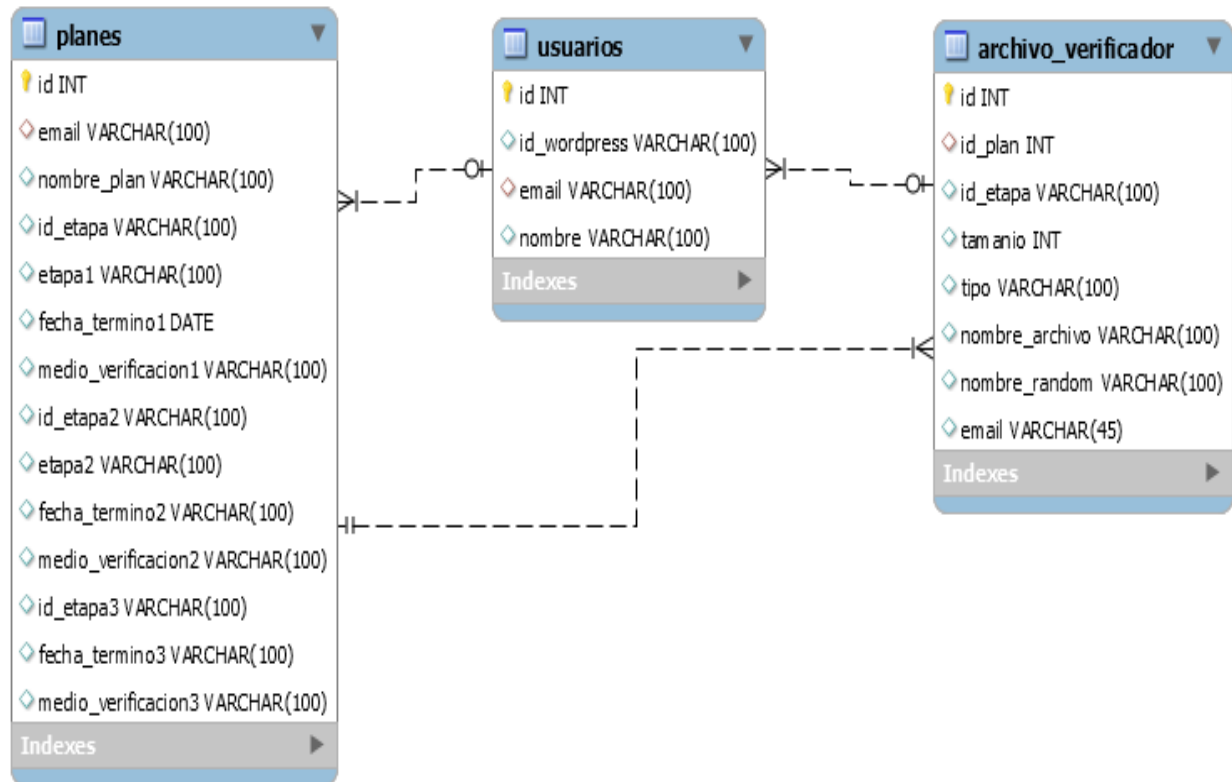


Figura 10: modelo relacional Plataforma.

### III.3.6 LISTA Y DESCRIPCIÓN DE ENTIDADES.

- **Tabla Planes:** en esta tabla, se guardan los datos de los Planes de Trabajo ingresados por el Usuario. A continuación, se nombran y describen las entidades que guarda esta tabla:

1. **id:** identificador de plan de trabajo.
2. **email:** sirve para asociar el plan a un usuario específico.
3. **nombre\_plan:** nombre de plan de trabajo.
4. **id\_etapa1:** identificador primera etapa.
5. **etapa1:** nombre de primera etapa.
6. **fecha\_termino1:** fecha de finalización etapa.
7. **medio\_verificacion1:** descripción de como verificará los cumplimientos.
8. **id\_etapa2:** identificador segunda etapa.
9. **etapa2:** nombre de segunda etapa.
10. **fecha\_termino2:** fecha de finalización etapa.
11. **medio\_verificacion2:** descripción de como verificará los cumplimientos.
12. **id\_etapa3:** identificador tercera etapa.
13. **etapa3:** nombre de tercera etapa.
14. **fecha\_termino3:** fecha de finalización etapa.
15. **medio\_verificacion3:** descripción de como verificará los cumplimientos.

- **Tabla Usuarios:** en esta tabla, se guardan los datos de cada usuario del sistema. A continuación, se nombran y describen las entidades que guarda esta tabla:

1. **id:** identificador de usuario.
2. **id\_wordpress:** identificador de usuario logueado en WordPress.
3. **email:** sirve para asociar el plan a un usuario específico.
4. **nombre:** nombre de usuario.

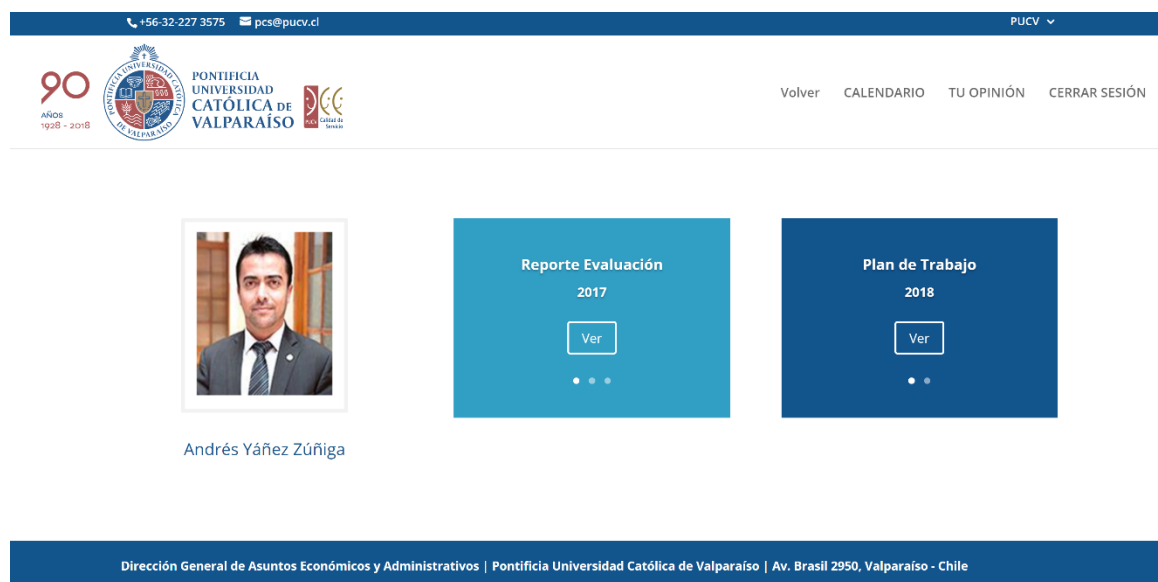
- **Tabla archivo\_verificador:** en esta tabla, se guardan los datos de los archivos que verifican el cumplimiento de cada etapa del plan de trabajo ingresado anteriormente por el usuario. A continuación, se nombran y describen las entidades que guarda esta tabla:

1. **id:** identificador de archivo
2. **id\_plan:** sirve para asociar el archivo a un plan específico.
3. **id\_etapa:** sirve para asociar el archivo a una etapa del plan específica.
4. **tamano:** guarda tamaño de archivo verificador.
5. **tipo:** guarda formato de archivo.
6. **nombre\_archivo:** nombre original de archivo.
7. **nombre\_random:** sirve en el caso de guardar dos archivos con el mismo nombre, ya que se guarda a la vez con un nombre que nunca se repetirá.
8. **email:** sirve para asociar el archivo a un usuario específico.

### III.3.7 Interfaces del sistema

#### II.3.7.1 Interfaces actuales

Actualmente el sistema se ve de la siguiente manera:



**Figura 11: vista actual Plataforma.**

#### 1.-Vista Actual Director:

Para visualizar el Plan de Trabajo actualmente se presiona el botón Ver, éste lleva a un PDF el cual es creado por el Programa Calidad de Servicio.

### III.3.7.2 Diseño de interfaces de la nueva plataforma

La siguiente imagen fue tomada del sistema funcionando, estos son los planes de trabajo de un usuario específico.

The screenshot displays the 'Mis Planes de Trabajo' (My Work Plans) interface. At the top, a dark blue header contains contact information (+56-32-227 3575, pcs@pucv.cl) and the PUCV logo. Below the header, the page features the university's 90th anniversary logo (1928-2018) and the Pontificia Universidad Católica de Valparaíso logo. Navigation links include 'Volver', 'CALENDARIO', 'TU OPINIÓN', and 'CERRAR SESIÓN'. The main title 'Mis Planes de Trabajo' is centered. A list of six work plans is shown, each with a corresponding 'Reportar' button:

- FSCU - DEUDAS CRUZADAS FASE 2
- NUEVO CERTIFICADO DE RANKING POR PROMOCIÓN DE EGRESO (Conicyt)
- INVESTIGACIÓN: REGISTRO DE AUTORES A PUBLICACIÓN Y SOLICITUD DE INCENTIVO
- INTEGRACIÓN DATOS CONTROL DE ASISTENCIA UPLANNER
- MIGRACIÓN DE REPORTES DESDE OPENREPORT A REPORTING SERVICE - FASE 1
- VIRTUALIZACIÓN BD DEL NAVEGADOR ACADÉMICO

The footer contains the text: 'Dirección General de Asuntos Económicos y Administrativos | Pontificia Universidad Católica de Valparaíso | Av. Brasil 2950, Valparaíso - Chile'.

**Figura 12: lista planes de trabajo.**

**1.-Listado Planes de Trabajo:** en esta vista el funcionario visualiza el listado de todos sus Planes de Trabajo ingresados a través de la misma plataforma.

+56-32-227 3575
pcs@pucv.cl
PUCV

90
AÑOS
1928 - 2018

PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
VALPARAÍSO

Volver
CALENDARIO
TU OPINIÓN
CERRAR SESIÓN

### FSCU - DEUDAS CRUZADAS FASE 2

Lista

Etapa 1	+
Etapa 2	+
Etapa 2	+

Volver

Dirección General de Asuntos Económicos y Administrativos | Pontificia Universidad Católica de Valparaíso | Av. Brasil 2950, Valparaíso - Chile

Figura 13: etapas plan de trabajo.

**2.- Vista Etapas de Plan de Trabajo:** luego de presionar el botón reportar, el sistema filtra por el id del plan de trabajo, generando así una consulta, la cual trae consigo el nombre del plan de trabajo y todas sus etapas correspondientes. Además, éste contará con una lista, la cual tiene como objetivo mostrar todos los archivos verificadores ingresados por éste.

Etapa 1

Descripción:

Planificación, Análisis y Diseño: Reuniones iniciales para definir el alcance y luego la planificación de proyecto. Contempla el análisis de situación actual y de propuestas de solución. Diseño de componentes necesarios para inicio de construcción del Sistema Informático.

Término:

2018-06-29

Medio de Verificación:

"Carta Gantt  
Documento propuesta de solución  
Modelo de datos

Seleccionar archivo

Ningún arc...leccionado

Enviar

Figura 14: etapa específica.

**3.-Vista Etapa específica Plan de Trabajo:** en esta vista el funcionario puede visualizar los datos ingresados a través de la plataforma y además podrá adjuntar un archivo, el cual sirve como respaldo del cumplimiento de cada una de las etapas de su Plan de Trabajo.

Etapa 1

Descripción:

Planificación, Análisis y Diseño: Reuniones iniciales para definir el alcance y luego la planificación de proyecto. Contempla el análisis de situación actual y de propuestas de solución. Diseño de componentes necesarios para inicio de construcción del Sistema Informático.

Término:

2018-06-29

Medio de Verificación:

"Carta Gantt  
Documento propuesta de solución  
Modelo de datos

Subir otro archivo

Estado:

OK

Figura 15: plan verificado.

**4.-Vista Plan Verificado:** una vez el usuario sube su archivo verificador al sistema dentro del plazo éste lo califica con un estado, en este caso el estado es OK, lo que significa que ingreso archivo dentro del plazo esperado. Además, podrá adjuntar un nuevo archivo, si este lo necesita.

Etapa 1

Descripción:

Realizar el análisis, Diseño y Planificación de las modificaciones a implementar en el proyecto. Definir alcance de las mejoras o adaptaciones a implementar.

Término:

2018-05-25

Medio de Verificación:

"Carta Gantt de seguimiento  
Propuesta de diseño e implementación"

Su fecha límite ha caducado!

**Figura 16: fecha caducada.**

**5.- Vista fecha caducada:** si el usuario desea adjuntar su archivo verificador y su plazo ha caducado, éste no podrá hacerlo, ya que el sistema automáticamente desactiva el botón, y lo cambia por el botón amarillo, el cual se puede visualizar en la imagen de arriba.

Etapa 1

Descripción:

Realizar el análisis, Diseño y Planificación de las modificaciones a implementar en el proyecto. Definir alcance de las mejoras o adaptaciones a implementar.

Término:

2018-05-25

Medio de Verificación:

"Carta Gantt de seguimiento  
Propuesta de diseño e implementación"

Estado:

OK

Ver Archivo

Nota:

Calificar

**Figura 17: superior plan verificado.**

**6.- Vista de Superior Plan verificado:** en esta vista el Superior Directo podrá visualizar un resumen general del Plan de Trabajo, junto con ello, el archivo verificador de éste, y con esto evaluar mediante una nota al personal a cargo.

32



Etapa 1

**Descripción:**

Realizar el análisis, Diseño y Planificación de las modificaciones a implementar en el proyecto. Definir alcance de las mejoras o adaptaciones a implementar.

**Término:**

2018-05-25

**Medio de Verificación:**

"Carta Gantt de seguimiento  
Propuesta de diseño e implementación"

**Estado:**

NO REPORTADO

**Figura 18: superior plan no verificado.**

**7.- Vista Superior Plan no verificado:** en esta vista el Superior Directo podrá visualizar podrá visualizar un resumen general del Plan de Trabajo, sin embargo, éste no podrá ver el archivo verificador de el Plan, por lo tanto, no podrá calificar con nota al usuario.

### **III.3.8 PRUEBAS DEL SISTEMA**

Se realizaron diversas pruebas a lo largo del desarrollo de los módulos de la Plataforma de Desempeño Directivo.

Se declararon condiciones para la vista de todos los Jefes de Unidad, así como también para los Directores, y para el Director General.

Para la vista de Jefes de Unidad se agregó la opción de adjuntar Archivo Verificador, el cuál puede adjuntar los archivos necesarios para la comprobación del cumplimiento de la etapa del plan.

Para los Directores se creó la condición Evaluar a Jefe de Unidad, teniendo que identificarse para entrar al sistema, de lo contrario no podría evaluar a los Jefes bajo su cargo, se configuró el acceso de tal manera que solo los Directores tendrán acceso a esta vista y sólo ellos podrán evaluar el desempeño de cada jefe.

Para el Director General, se creó una vista, la cual le permite un acceso en tiempo real a cada uno de los planes de trabajo de los Jefes de Unidad, teniendo así que identificarse para entrar al sistema, la vista de dicho Director es completa, pudiendo ver la nota del Jefe de Unidad, así como un resumen de los planes de trabajo.

### **III.3.9 Prueba de Caja Negra**

Para la Plataforma de Desempeño Directivo se definieron tipos de pruebas de Caja Negra.

Las pruebas de caja negra consisten en pruebas a nivel usuario de la aplicación, donde se realiza el ingreso de datos y se evalúa los resultados entregados por el sistema y compararlos con los resultados deseados. Las pruebas de caja negra, también denominada prueba de comportamiento, se centran en los requisitos funcionales del software. O sea, permite obtener conjunto de condiciones de entrada que ejerciten completamente todos los requisitos funcionales de un programa<sup>2</sup>.

Para realizar estas pruebas, se tomaron datos reales de la base de datos, probándolos así con distintas funcionalidades del sistema.

Las Pruebas se implementaron en el desarrollo del sistema, ya que, se realizaban pruebas constantes para saber si el resultado era el esperado u otro.

En general las pruebas tuvieron los resultados esperados, teniendo así una idea de que el sistema hacía todo lo que se requería, se hicieron pruebas con módulos por separado obteniendo los resultados esperados.

---

<sup>2</sup> (Pressman, 2002).

## Conclusiones

Los objetivos, requerimientos y funcionalidades solicitadas para cada uno de los sistemas desarrollados y expuestos en el presente informe se cumplieron de manera exitosa, en sus fechas correspondientes, después de una serie de pruebas de sus funcionalidades, se logró hacer entrega de tres instrumentos que funcionan a la perfección, de manera segura, y eficiente.

Los sistemas fueron expuestos a distintos tipos de pruebas de parte de los usuarios solicitantes, haciendo constantes mejoras en éstos hasta finalmente lograr cumplir con los requerimientos solicitados, agregando y mejorando así los sistemas con cada una de las pruebas realizadas por los solicitantes.

También podemos concluir que el desarrollo de la Plataforma “Compromiso Desempeño Directivo” a través de la digitalización de datos permite ahorrar trabajo realizado por personal, ahorrando así horas de trabajo a sus funcionarios, y haciendo mucho más fácil el trabajo realizado antes de manera manual.

Gracias a las experiencias obtenidas en el desarrollo de los sistemas expuestos, será de mucha utilidad para poder desempeñar futuros proyectos de éste tipo, tomando mejores veredictos y logrando generar soluciones rápidas y eficaces.

## Bibliografía

- <https://es.stackoverflow.com/> sitio visitado con mucha frecuencia en marzo, abril y mayo del 2018.
- <https://getbootstrap.com/> sitio visitado el 12 de abril del 2018.
- Pressman R **“Ingeniería del software”**, Un enfoque Práctico, quinta edición. Mc Graw-Hill.
- <https://developers.google.com/sheets/api/quickstart/java> sitio visitado el 10 de abril del 2018.
- <https://www.w3schools.com/> sitio visitado en marzo, abril y mayo del 2018.
- <https://github.com/> sitio visitado el 13 abril del 2018.
- <http://davidnash.com.au/create-an-auto-complete-field-in-wordpress/> sitio visitado el 5 de marzo del 2018.
- <https://codex.wordpress.org/es>: sitio visitado el 5 de marzo del 2018.