

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

**PLATAFORMA EMPRESARIAL CENTRADA EN LA
GESTION Y COMUNICACIÓN DEL CAPITAL
HUMANO**

José Pablo Arancibia Linker
Benjamín Herrera Salazar
Vicente Navarrete Ruiz
Francisco Riquelme Cavagnola

TALLER DE INGENIERÍA DE SOFTWARE
Agosto, 2019

Índice

Resumen	1
Palabras claves	1
1. Introducción	1
2. Descripción General de la situación en estudio	2
3. Objetivos del Proyecto	3
3.1. General	3
3.2. Específicos	3
4. Contexto Organizacional	4
5. Descripción de la situación actual	5
6. Identificación de los problemas detectados	6
6.1. Privacidad:	6
6.2. Arquitectura de la información (IA):	6
6.3. Una cultura de automatización:	6
7. Estado del arte del tema	7
8. Propuesta Solución	10
8.1. Modelo de proceso de desarrollo	10
8.2. Arquitectura lógica y física de solución	10
8.3. Herramientas de desarrollo:	12
8.4. Lenguajes de programación	12
8.5. Motores de base de datos	13
8.6. Modelado de sistemas	13
9. Gestión del Proyecto	14
9.1. Recursos requeridos para la solución	14
9.2. Estudio de Factibilidad:	15
9.2.1. Factibilidad Técnica.	15
9.2.2. Factibilidad Económica.	17
9.2.3. Factibilidad Operacional.	19
9.2.4. Factibilidad Legal	20
10. Carta Gantt	21
11. Gestión del riesgo	22

12. Conclusiones	26
Referencias	1
Anexos	2
A. Minuta reunión cliente #1	2
B. Minuta reunión interna #1	4
C. Minuta reunión interna #2	6
D. Diagrama de Flujo: Contexto	9
E. Diagrama de Flujo: Nivel 1	9
F. Requerimientos Funcionales	10

Lista de Figuras

Figura 9.1 Mockup Menú Principal	8
Figura 9.2 Mockup Modulo Beneficios	8
Figura 9.3 Mockup Modulo Directorio	9
Figura 9.4 Mockup Modulo Perfil de Usuario	9
Figura 10.1 Arquitectura Lógica Angular	11
Figura 10.2 Arquitectura Lógica Cliente-Servidor	11
Figura 10.3 Arquitectura Física de la Aplicación	12
Figura 10.4 Modelo Entidad Relación	13
Figura 12.1 Carta Gantt	21

Lista de Tablas

Tabla 11.1 Tabla Factibilidad Técnica	15
Tabla 11.2 Tabla Factibilidad Económica Recurso Humano	17
Tabla 11.3 Tabla Factibilidad Económica Hardware	18
Tabla 11.4 Tabla Factibilidad Económica Software	18
Tabla 13.1 Tabla de Riesgos Cambios en los requerimientos	23
Tabla 13.2 Tabla de Riesgos Perdida de datos	23
Tabla 13.3 Tabla de Riesgos Filtración de información	24
Tabla 13.4 Tabla de Riesgos Duplicación y/o corrupción de datos	24
Tabla 13.5 Tabla de Riesgos Falla en la carga de datos	25
Tabla 13.6 Tabla de Riesgos Falla en la conexión de los web-sockets	25

Resumen

El presente trabajo detalla como objetivo principal la creación un sistema Intranet, para la gestión, difusión de información relevante y comunicación en una empresa. Para lograr dicho propósito, se describe de manera objetiva la actualidad de las intranets, seguidamente se identifican los problemas y objetivos para posteriormente definir soluciones acordes a la problemática. Finalmente se especifican detalles técnicos de la solución, junto con todas las herramientas utilizadas y a utilizar para su realización.

Palabras claves

- Intranet
- Comunicación
- Colaboración
- Conformación
- Procesos
- Usabilidad
- Software.

1. Introducción

Desde hace algún tiempo, las empresas han adoptado diversas herramientas con las que llevan a cabo tanto sus procesos internos, como también lo relacionado a personal, comunicaciones, entre otros. Es por ello, que en los últimos años se han ido desarrollando sistemas que facilitan el acceso a la información de los empleados dentro de una organización, como lo son las intranets.

En el presente informe se darán a conocer detalles de un sistema a crear, que tiene como propósito cumplir las necesidades especificadas por el cliente (Empresa *3Bits*) y otras investigadas por el grupo de trabajo en la construcción de una Intranet, logrando en lo posible cumplir con las expectativas del usuario. Para ello, se describirán de forma general y específica cada uno de los elementos de la situación en estudio, para dar a conocer la problemática actual, los objetivos, la arquitectura y las herramientas que se usarán en el transcurso del trabajo, junto con todo el proceso de investigación relacionado a los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto; el estudio de factibilidad, gestión del riesgo y cómo solventarlos, además de la definición de los requerimientos funcionales y no funcionales que debe poseer el software.

2. Descripción General de la situación en estudio

Durante años, las empresas han usado sistemas tecnológicos conocidos como Intranet, con la finalidad de suplir necesidades relacionadas a la distribución de la información (entre trabajadores y colaboradores). Esta función ha ido evolucionando, de manera que los usuarios están teniendo mayor interacción con el sistema, por lo que, es esencial que este entregue las herramientas adecuadas para su correcto funcionamiento.

En la actualidad, existe una gran variedad de plataformas enfocadas a la comunicación entre distintos miembros de una empresa, pero, debido a la naturaleza humana, existe cierta resistencia a utilizar soluciones nuevas a problemas que se piensan que siempre han estado solucionados, siendo que realmente se pueden optimizar aún más. Debido a esto, la interacción entre empleados y empleadores se dificulta todavía más y especialmente en empresas donde la cantidad de miembros es enorme.

No obstante, aun cuando existe una gran cantidad de opciones para implementar una intranet, no se presenta una plataforma enfocada especialmente a la comunicación entre empleadores y empleados y que además esté centrada a la usabilidad para estos usuarios.

3. Objetivos del Proyecto

3.1. General

Desarrollar una plataforma web para brindar privacidad, automatizar procesos, agilizar la comunicación y entregar información al personal de una empresa.

3.2. Específicos

- Identificar los problemas actuales de los sistemas que poseen las empresas.
- Identificar ventajas de los sistemas existentes
- Analizar las necesidades y expectativas de público objetivo de la aplicación.
- Aplicar técnicas de modelado de sistemas para el desarrollo del software
- Definir e implementar tareas de planeación, codificación, control y manejo de riesgos en el proyecto software.

4. Contexto Organizacional

El rol que cumplen las intranets en un marco empresarial tiene influencias significativas casi sobre todas sus áreas, ya que es una herramienta de comunicación y distribución de información entre los empleadores y sus colaboradores, existiendo también casos en donde la comunicación puede generarse por ambas partes. Las áreas más importantes en las cuales los sistemas de intranets poseen una influencia será desarrollado a continuación.

Recursos Humanos y Responsabilidad social empresarial: Este es sin duda el factor más destacado de todos, esto debido a que las intranets evolucionaron para extenderse más allá del trabajo interno de la organización inmediata, desde la cual los departamentos de recursos humanos se vieron beneficiados debido al acompañamiento que recibían sus empleados y a la sensación de compromiso que se entregaba por parte de la empresa, mediante la difusión de noticias y beneficios, además de proveer características específicas como acceso a liquidaciones de sueldos, cumpleaños y un sin fin de utilidades dependiendo de cada organización.

Competidores: Este factor de influencia tiene relación estricta con el mencionado anteriormente, esto debido a que las empresas luchan constantemente por entregar una calidad tanto de producción como en la organización interna. Por lo tanto, empresas que poseían estas tecnologías daban un paso más a la vanguardia frente a sus competidores.

Si bien estas áreas representan importantes etapas evolutivas de aporte y crecimiento, se requiere un esfuerzo adicional para realizar todo el potencial de la tecnología de intranet en actividades como el aprendizaje organizativo, la gestión de tareas, entre otras labores.

Entonces, las intranets vienen a jugar un rol sumamente importante en la organización de una empresa, permitiendo que sus empleados y empleadores se comuniquen de una forma efectiva y rápida. Esto se ve claramente reflejado al momento de presentar algún anuncio de utilidad pública, donde la difusión de información en una empresa que posee una gran cantidad de departamentos se dificulta a un nivel gigantesco.

Con la utilización de una plataforma que permita difundir información, además de facilitar la comunicación entre los usuarios de esta, se puede solucionar rápidamente el problema.

5. Descripción de la situación actual

En la actualidad se presenta una cantidad enorme de plataformas categorizadas como intranet, las cuales presentan funcionalidades de comunicación para sus usuarios. Dentro de las funciones que se presentan por estas destacan funcionales para publicar contenido relevante para que el personal, o sencillamente los usuarios de estas, puedan mantenerse informados de las últimas novedades enviadas por un departamento o directamente desde la jefatura.

Que exista una gran variedad de este tipo de plataformas no es malo, al contrario, presenta un gran nivel de competencia que obliga a proveer nuevas y más novedosas funciones a los usuarios, quienes son los principales favorecidos en el uso de estos servicios. La empresa debe tener claro cuales funcionalidades desea obtener y plantearse si realmente necesita una intranet para satisfacer los problemas (si es que se presentan) de comunicación dentro de esta.

Al comprender la influencia de estos sistemas informáticos dentro de una organización, se pueden desprender los procesos involucrados en la utilización de este sistema. Actualmente, el objetivo principal de una intranet es mantener una comunicación efectiva por parte de los empleadores hacia los empleados, llevando a cabo distintas actividades involucradas, las cuales van acorde a la necesidad de la empresa, tales como la publicación de noticias y beneficios, las que a su vez se publican de forma periódica en el sistema. También se mantienen datos como fechas de cumpleaños, avisos importantes, liquidaciones de sueldo, entre otros.

Las ventajas de adoptar una intranet moderna incluyen:

- Mejorar la comunicación interna.
- Conecte su empresa a través de ubicaciones y zonas horarias.
- Ayudar a los empleados a encontrar información.
- Aumentar el reconocimiento y recompensa de los empleados.
- Proporcionar claridad organizativa.
- Agilice la información relevante.

- Reforzar la cultura de la empresa.
- Reducir correos electrónicos, reuniones y documentos desactualizados.
- Aumentar el compromiso de los empleados.
- También crea una comunidad en el lugar de trabajo y le da vida de una manera que también es eficiente y productiva para su empresa.

6. Identificación de los problemas detectados

El grupo de trabajo encontró tres problemas referentes a las intranets de la actualidad, los cuales se detallarán en tres puntos a continuación:

6.1. Privacidad:

Las preocupaciones sobre la privacidad de los datos es un tema que ha estado en la vanguardia, debido a las grandes filtraciones de información de los usuarios en los últimos años. Es por esto, que la privacidad de los datos para los empleados internos, es de suma importancia cuando se habla de una plataforma de información digitalizada.

6.2. Arquitectura de la información (IA):

Las intranets de la primera generación, y los sitios web, tenían una mala arquitectura de la información (IA), debido a que años atrás los desarrollos estaban enfocados en cumplir con los objetivos de digitalización y no en una experiencia de usuario.

6.3. Una cultura de automatización:

Cuando la mayoría de las personas piensan en una intranet, visualizan una página que muestra contenido corporativo, contactos importantes y un calendario de eventos. Pero las intranets se están convirtiendo rápidamente en una plataforma interactiva para hacer cosas, no solo leer cosas.

7. Estado del arte del tema

Una intranet básicamente consiste en una plataforma que permite a los empleados comunicarse de una forma más rápida y sencilla con sus empleadores y pares, además de facilitar la comunicación en empresas que poseen una gran cantidad de subdivisiones. El concepto de intranet como plataforma está bien definido por lo que no es difícil obtener información de sistemas enfocados a esta área.

En la actualidad, existe una gran variedad de plataformas que satisfacen este problema en específico, cada una con un enfoque distinto y así sus funcionalidades. Dentro de las más utilizadas por equipos de trabajos y empresas, se encuentra *Sharepoint* desarrollada por *Microsoft*. Esta provee funcionalidades de Cloud Computing para que los usuarios puedan compartir archivos además de permitir publicar noticias y avisos, además esta es incluida con sus servicios de ofimática *Office 365* para empresas.

Por otro lado, existe *MangoApps Intranet*, otra plataforma que ofrece funcionalidades de intranet enfocada a la comunicación de los equipos de trabajos de una empresa, capaz de brindar herramientas de Cloud Computing para compartir archivos de utilidad a distintos usuarios de esta, posibilidades de organizar eventos y publicar noticias para los participantes del sistema.

Además de estas dos plataformas, existe un sin-fín de productos similares que poseen más o menos características que los sistemas presentados anteriormente como ejemplo. Pero, queda cuestionarse si, realmente se están enfocando las intranets de la actualidad en los usuarios de estas, tales como son sus empleados y empleadores sin perder el verdadero objetivo de poder comunicar a los usuarios de esta en una forma ágil y rápida.

A continuación, se presentarán algunos mockups de la aplicación.

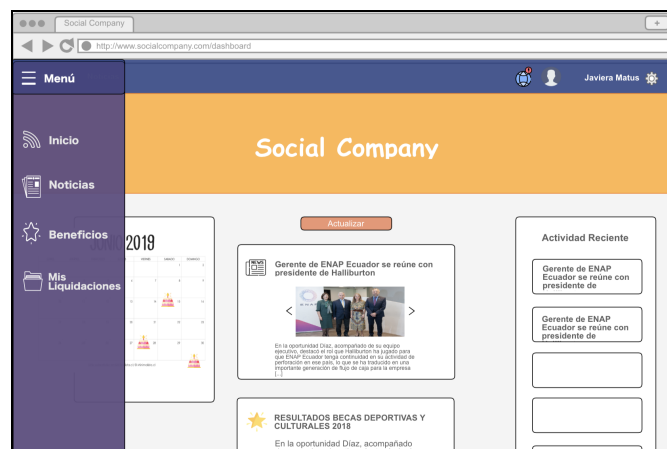


Figura 9.1 Mockup Menú Principal

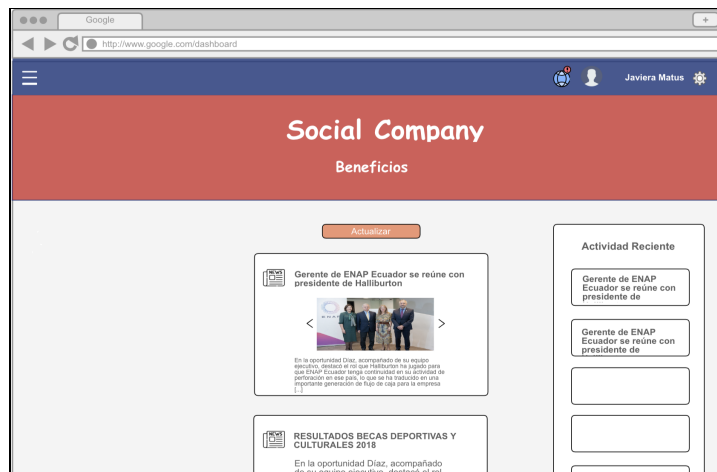


Figura 9.2 Mockup Modulo Beneficios

Continuación de Mockups.



Figura 9.3 Mockup Modulo Directorio

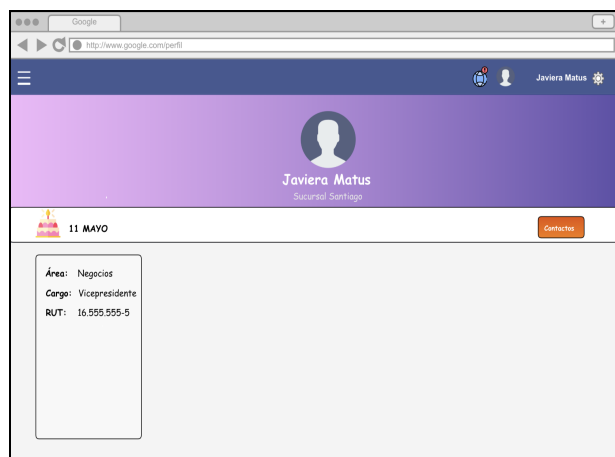


Figura 9.4 Mockup Modulo Perfil de Usuario

8. Propuesta Solución

Dados los problemas identificados anteriormente, se propone diseñar un sistema que facilite el acceso y gestión de la comunicación empresarial, teniendo especial énfasis en lo que respecta a la privacidad de los usuarios, la usabilidad de la aplicación y el uso de las tecnologías para una interacción más amena para quien use eventualmente el producto software. A su vez, dada la constante mutación del concepto de intranet, se pretende ampliar el término, de manera que tanto lo conocido como red social y gestión de negocios, se unifique.

El sistema estará enfocado a ser una plataforma web, con accesos principalmente realizados a través de un navegador tradicional (tales como Chrome, Safari, Firefox, Opera, etc). Se realizará un modelado completo del sistema utilizando modelos tradicionales, tales como DFD y modelo relacional. Para la implementación del sistema se utilizará el framework angular en su última versión para el front-end. Se hará uso de la arquitectura RESTful API para el back-end del proyecto, específicamente utilizando NodeJS para responder a las peticiones. Se utilizará un motor de base datos relacional, específicamente PostgreSQL en su versión 11.

8.1. Modelo de proceso de desarrollo

La ingeniería de software, establece que para resolver un problema es necesario definir un conjunto de actividades técnicas y administrativas, durante todo el periodo que dure la realización del proyecto. De esta manera, se impone organización y consistencia en las actividades que se deban ejercer, permitiendo a su vez entender, controlar y examinar cada una de ellas.

Para poder definir como tal cada que hacer, se tiene que considerar desde un principio las entradas, salidas, restricciones y lo más importante, los recursos (ya que son limitados) que se van a emplear, conformando eventualmente un modelo de procesos.

El grupo de trabajo escogió un paradigma iterativo, el cual consiste en realizar una cierta cantidad de iteraciones (que son posteriormente entregadas al cliente), con el objetivo de que en cada una se vayan haciendo cambios y mejorando las funcionalidades asociadas al sistema. A lo anterior, permitiendo reducir el riesgo que se genera en las necesidades que dice tener el usuario, evitando también malos entendidos entre un producto inicial, final y los mismos requerimientos estipulados, que irán cambiando cuando sea pertinente hacerlo.

Para el caso del proyecto en cuestión, se realizarán 4 iteraciones, en las que se repetirán esa cantidad de veces cada actividad, de tal forma que el producto conforme pase el tiempo, vaya adquiriendo consistencia y coherencia en relación a lo que quiere el usuario como entregable.

8.2. Arquitectura lógica y física de solución

La arquitectura lógica representa los componentes intangibles o virtuales que otorgan la funcionalidad al sistema, además de representar cómo interactúan entre sí. A continuación, se presenta el diagrama que representa la esta arquitectura en el proyecto.

En la Figura 10.1, se presentan los componentes virtuales que pertenecen y dan funcionalidad al sistema, y su interacción para lograr la comunicación entre los servicios.

La arquitectura física representa los componentes tangibles que otorgan la funcionalidad al sistema. A continuación, se presenta los diagramas que representan esta arquitectura en el proyecto.

En la Figura 10.2, se presenta el flujo de datos del sistema en sí y las distintas capas pertenecientes a la arquitectura utilizada (Cliente - Servidor).

En esta arquitectura se puede observar el flujo de datos necesarios para que el cliente y el servidor puedan interactuar entre sí. El servidor proporciona “Endpoints” los cuales son urls de llegada, estos son solicitados por el cliente el cual envía información (en formato JSON) a ellos mediante el protocolo http con sus respectivos métodos (get, put, post, delete, etc). El servidor recibe esta información y responde a la petición devolviendo u otorgando data la cual es manipulada por el cliente y es proporcionada al usuario.

En la Figura 10.3, se presentan los componentes tangibles que pertenecen y dan funcionalidad al sistema.

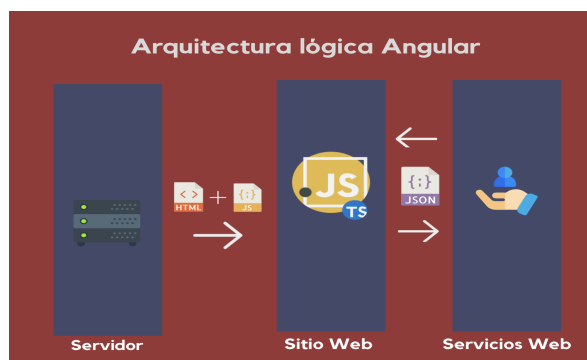


Figura 10.1 Arquitectura Lógica Angular

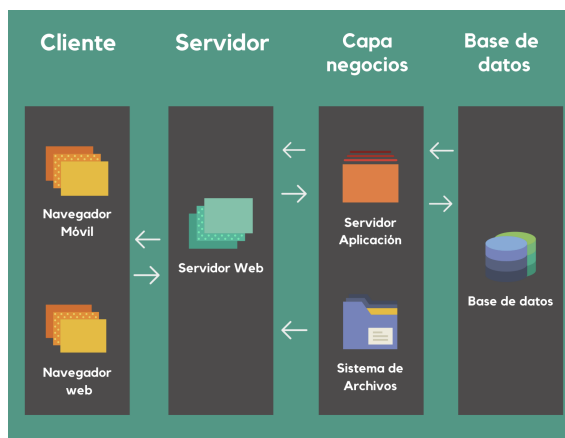


Figura 10.2 Arquitectura Lógica Cliente-Servidor



Figura 10.3 Arquitectura Física de la Aplicación

8.3. Herramientas de desarrollo:

Se utilizarán los editores Visual Studio Code & Atom, ya que estos proveen una gran cantidad de funcionalidades para el desarrollo de aplicaciones, especialmente las que están enfocadas a la web. Además, proveen herramientas que facilitan el uso de controladores de versiones y proveen una vista simplificada del orden de los archivos lo que ayuda de gran manera a mantener el orden en el desarrollo.

Se utilizarán controladores de versiones, específicamente Github & Gitlab, debido a que son una herramienta muy útil para mantener el orden y corregir errores en el desarrollo.

8.4. Lenguajes de programación

A continuación, se listarán los lenguajes de programación que se utilizarán para desarrollar la solución propuesta:

- NodeJs
- Sequelize
- Express
- Postman
- Angular 2+

Se decide utilizar NodeJs y Angular 2+ debido a la congruencia que existe entre dos lenguajes ya a que ambos están escritos en javascript, con ciertas variantes de versiones, pero con la misma base. NodeJs provee una sencilla escalabilidad ya que se diseñó con una arquitectura dirigida a eventos y con E/S asíncronas. Además, NodeJs se integra con las tecnologías Sequelize (ORM) y Express (Marco de infraestructura).

Postman se utilizará para probar de una manera eficiente los datos entre el navegador web y la API.

8.5. Motores de base de datos

Se utilizará como motor de base de datos *PostgreSQL*, esto debido al gran soporte de actualizaciones que provee el grupo de desarrollo, el cual provee actualizaciones periódicas y no publica las vulnerabilidades encontradas. Además, es un entorno gratuito y con una gran escalabilidad, lo que permite utilizar de forma eficiente los recursos que dispone la máquina en la cual se montará el gestor. Cabe destacar que este motor se rige bajo todas las normativas de seguridad y provee herramientas de mantenimiento y gestión robustas.

8.6. Modelado de sistemas

A continuación, se presentará el modelo entidad relación de la base de datos.

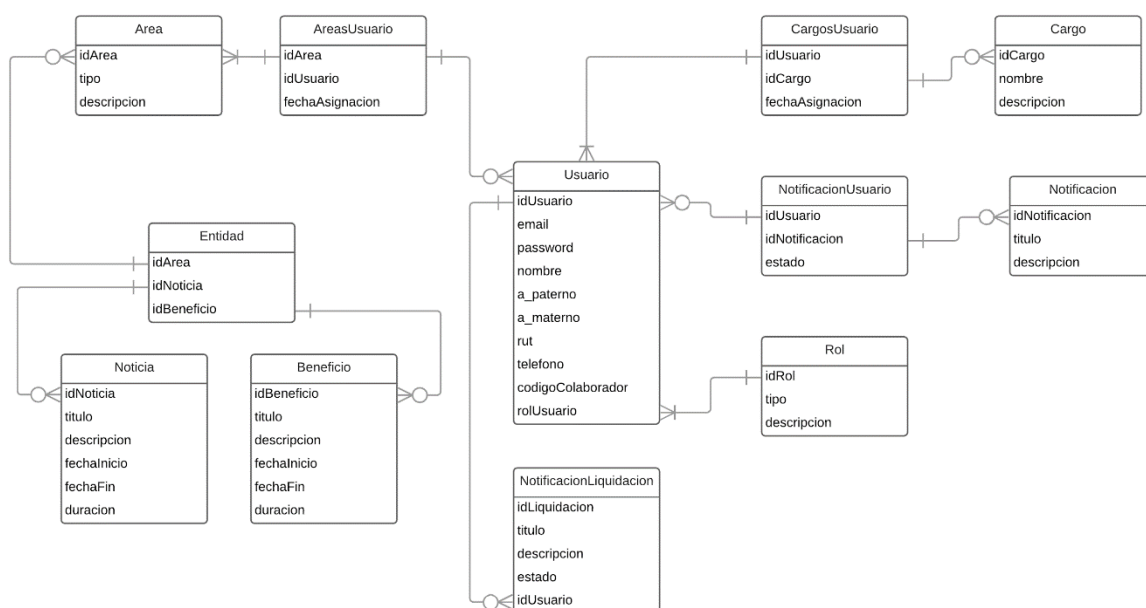


Figura 10.4 Modelo Entidad Relación

9. Gestión del Proyecto

9.1. Recursos requeridos para la solución

En la siguiente sección, se darán a conocer los recursos necesarios para llevar a cabo la solución propuesta, de los cuales el grupo de trabajo consideró tres; los recursos humanos, tecnológicos y físicos.

- Recursos humanos

Dentro de los recursos humanos considerados para la realización del proyecto, se encuentran los que van a llevar a cabo las actividades establecidas como equipo de trabajo, así también los servicios que estos otorgarán, entre ellos:

- Jefe de proyecto: José Pablo Arancibia Linker
- Ingeniero de Software: Francisco Riquelme Cavagnola
- Analista de Sistemas: Vicente Navarrete Ruiz
- Diseñador Web: Benjamín Herrera Salazar

- Recursos tecnológicos

En cuanto a los recursos tecnológicos, se detallarán aquellos que son tangibles e intangibles (Estos últimos están mencionados en el apartado de herramientas de desarrollo). Correspondiente a lo tangible, se necesitará básicamente 4 computadores con

los que se llevarán a cabo las actividades de programación, diseño, desarrollo, entre otras. Estos equipos tendrán las siguientes especificaciones:

- Procesador Intel Core i5 de séptima generación.
- 8 Gb de memoria Ram
- Tarjeta de video integrada

- Recursos físicos

Respecto a los recursos físicos (o materiales) no se precisará de ninguno, dado que las actividades a desarrollar se llevarán a cabo en el domicilio particular de cada integrante (mediante video llamadas y chat grupal). En el caso de necesitar juntarse para hablar de manera directa, se utilizarán los espacios públicos de la universidad.

9.2. Estudio de Factibilidad:

9.2.1. Factibilidad Técnica.

El estudio de la factibilidad técnica es una evaluación de la facultad del sistema para determinar si será funcional y podrá mantenerse en el tiempo. En este caso se realizará un estudio de factibilidad técnica enfocado al área de informática, describiendo los recursos que se requerirán como recurso humano, hardware y software, para el desarrollo y funcionamiento del sistema.

Tabla 11.1 Tabla Factibilidad Técnica

Tipo de recurso	Nombre del recurso	Descripción
Recurso Humano	Ingenieros Informáticos	En este proyecto se necesitará de ingenieros informáticos que cumplan la función de analistas y de desarrolladores. Los últimos deberán tener la capacidad de abarcar desde la

		programación hasta la creación de bases de datos y diseño.
Hardware	Computadores	Para el desarrollo del proyecto se precisará de computadores que puedan realizar las tareas de programación y diseño del sistema. Para esto todos los participantes del proyecto deberán contar con un equipo para el desarrollo.
Software	<ol style="list-style-type: none"> 1. PostgreSQL 2. Angular Y Nodejs 3. Visual Studio Code y/o Atom 4. Windows 10 y/o Linux 5. Microsoft Office 6. Microsoft Project 7. Cacao y Lucidchart 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se deberá utilizar postgresql para crear y manejar la base de datos. 2. El sistema se deberá realizar con el framework Angular complementado con Nodejs para el desarrollo back-end de la aplicación. 3. Se deberá utilizar los editores Visual Studio Code o Atom para realizar la codificación del sistema. 4. Los computadores de los desarrolladores deberán poseer los sistemas operativos Windows 10 o Linux para el desarrollo del sistema. 5. Se deberá utilizar esta herramienta para realizar los informes y presentaciones del proyecto. 6. Se deberá utilizar Microsoft Project

		<p>para realizar la gestión del proyecto (Carta Gantt)</p> <p>7. Se deberá utilizar la herramienta Lucidchart para realizar el modelo entidad relación de la base de datos y la herramienta Cacao para los diagramas del modelado del sistema.</p>
--	--	--

Actualmente el equipo de desarrollo posee todos los detalles técnicos para la realización del proyecto, por lo que no existirá problema alguno en la realización del sistema.

9.2.2. Factibilidad Económica.

En el estudio de la factibilidad económica se determina el presupuesto de costos de los recursos técnicos detallados anteriormente. Al realizar este análisis se podrá determinar si desarrollar el proyecto es factible económicamente.

La referencia del valor/hora de cada tipo de recurso humano se obtuvo del sitio web www.neuvoo.cl

Recurso Humano.

Tabla 11.2 Tabla Factibilidad Económica Recurso Humano

Tipo	Cantidad	Valor/Hora (Aproximado UF)	Horas hombre trabajada s	Total Proyecto (Aproximado UF)
Jefe de Proyecto	1	0.48	600	309,11
Ingeniero de Software	2	0,16	600	101,09
Analista de Sistemas	4	0,16	600	103,25
Diseñador Web	1	0.12	600	73,94
				Total: 587,39

Hardware

Tabla 11.3 Tabla Factibilidad Económica Hardware

Tipo	Cantidad	Valor Individual	Total Proyecto (Aproximado)

Computadores para el equipo de desarrollo	4	\$700.000	\$2.800.000
			Total: \$2.800.000

Software

Tabla 11.4 Tabla Factibilidad Económica Software

Tipo	Cantidad	Valor (Aproximado)	Total (Aproximado)
Postgresql (Base de Datos)	1	\$10.300/Mes	\$41.200
Angular Y Nodejs	1	Gratuito	Gratuito
Visual Studio Code y/o Atom	4	Gratuito	Gratuito
Licencia Windows 10 y/o Linux	4	\$25.000	\$100.000
Licencia Microsoft Office	4	\$34.200/Mes	\$136.800
Licencia Microsoft Project	4	\$82.100/Mes	\$328.400
Licencias Cacoo y Lucidchart	4	\$41.000/Mes	\$164.000

			Total:\$766.400
--	--	--	------------------------

Según todo el análisis anterior, el presente proyecto tendrá un valor total de \$19.774.498,87

9.2.3. Factibilidad Operacional.

En el estudio de la factibilidad operacional se busca responder ciertas preguntas para poder confirmar si la empresa será capaz de darle uso al sistema. También busca responder si los usuarios finales están capacitados para poder hacer uso del producto. A continuación, se presentan algunas preguntas para realizar este estudio.

- **¿Está conforme toda la empresa con las soluciones que se van a obtener mediante el sistema?**

Si, ya que la empresa se soluciona uno de los problemas principales presentes en este, que es la intercomunicación entre el personal y el flujo de información

- **¿En qué le beneficia el presente sistema?**

Beneficia en la comunicación entre el personal de la empresa ya que tienen la posibilidad de realizar publicaciones de noticias, beneficios. También los usuarios podrán ver sus sueldos correspondientes.

- **¿Es posible implementar todos y cada uno de los requerimientos?**

Con los recursos tecnológicos especificados en la factibilidad técnica, es posible implementar los requerimientos del usuario, esto se puede verificar mediante los diagramas de flujos de datos en donde se visualiza el flujo necesario para lograr la correcta funcionalidad de cada requerimiento.

- **¿El sistema responde correctamente frente a un cambio de su entorno de operación?**

Al ser un software de carácter web application, el entorno en el cual corre es un navegador web. Además al estar escrito en javascript (ES6) tanto cliente como servidor podemos testear correcta funcionalidad en la mayoría de los navegadores actuales esto se ve reflejado la siguiente página de referencia <https://caniuse.com/>

9.2.4. Factibilidad Legal

La factibilidad legal nos permite determinar los derechos que tienen los autores sobre la documentación realizada por estos en este proyecto. También señala cuales son las leyes,

según la Legislación Informática de República de Chile, que se deben cumplir para todo proyecto informático. En este caso se identificarán las que se deben cumplir para este proyecto.

- Ley 21.096 de 5 de junio de 2018, que consagra el Derecho a Protección de los Datos Personales.

- Ley 19.628, del 28 de agosto de 1999. Protección a la Vida Privada.

- Ley nº 20.453, promulgada el 18 de agosto de 2010. Consagra el principio de Neutralidad en la Red para los Consumidores y Usuarios de Internet.

- Ley nº 19.223, promulgada el 28 de mayo de 1993. Tipifica figuras penales relativas a la informática.

- Ley nº 17.336, promulgada el 28 de agosto de 1970. Propiedad Intelectual.

- Ley nº 19.039, promulgada el 24 de enero de 1991. Establece normas aplicables a los privilegios industriales y protección de los derechos de propiedad industrial

10. Carta Gantt

En este punto se presentará la planificación del proyecto del equipo de desarrollo.

	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos
1		Proyecto	86.13 días	mié 20/3/19	jue 13/6/19	Francisco;Vicente;
2		Definición de la problemática	1.88 días	mié 20/3/19	jue 21/3/19	Francisco;José
3		Investigación de problemática	0.88 días?	vie 22/3/19	vie 22/3/19	
4		Estudio de factibilidad	1 día?	vie 22/3/19	vie 22/3/19	Benjamín;Vicente
5		Propuesta de la solución	21 días	vie 22/3/19	vie 19/4/19	
6		Descripción general de la solución	1 día?	vie 22/3/19	vie 22/3/19	Vicente
7		Especificación de herramientas de desarrollo	1 día?	vie 22/3/19	vie 22/3/19	José
8		Inscripción de tema	0 días	jue 28/3/19	jue 28/3/19	
9		Realización de diagramas de arquitectura	1 día?	jue 18/4/19	jue 18/4/19	Francisco
10		Definición de paradigma de desarrollo a considerar	0 días	mar 19/3/19	mar 19/3/19	Benjamín;Francisco
11		Análisis y gestión de riesgos	2 días?	jue 18/4/19	vie 19/4/19	Benjamín
12		Primera iteración	15.13 días	lun 22/4/19	lun 6/5/19	Francisco;José;Vic
13		Desarrollo del sistema	6.13 días	lun 22/4/19	sáb 27/4/19	
14		Análisis	5 días?	lun 22/4/19	vie 26/4/19	
15		Reunión con el cliente	0 días	lun 22/4/19	lun 22/4/19	Francisco;Vicente;
16		Levantamiento de prerequisit	2 días	lun 22/4/19	mié 24/4/19	José;Francisco
17		Análisis de requerimientos	2.88 días	mié 24/4/19	vie 26/4/19	Vicente;Benjamín
18		Especificación de Requerimien	3 días?	mié 24/4/19	vie 26/4/19	Francisco;Benjamí
19		Validación de Requerimientos	3 días?	mié 24/4/19	vie 26/4/19	José
20		Modelado del sistema	1 día	vie 26/4/19	sáb 27/4/19	
21		Diseño de mockups	1.88 días	vie 26/4/19	sáb 27/4/19	Vicente
22		Diseño de programas	1.88 días	vie 26/4/19	sáb 27/4/19	Benjamín
23		Construcción	3.88 días	lun 29/4/19	jue 2/5/19	
24		Codificación	3.88 días	lun 29/4/19	jue 2/5/19	Francisco;Vicente;
25		Entrega de Avance y presentación	0 días	jue 2/5/19	jue 2/5/19	
26		Pruebas	2 días?	jue 2/5/19	vie 3/5/19	
27		Implementación del entorno de prueba	2 días?	jue 2/5/19	vie 3/5/19	Francisco
28		Testing unitario	1.88 días	jue 2/5/19	vie 3/5/19	José
29		Testing de aceptación	1.88 días	jue 2/5/19	vie 3/5/19	Vicente
30		Despliegue	0.88 días	lun 6/5/19	lun 6/5/19	Francisco;José;Vic
31		Entrega y retroalimentación	0.88 días	lun 6/5/19	lun 6/5/19	
32		Segunda iteración	15.13 días	lun 6/5/19	lun 20/5/19	
33		Desarrollo del sistema	14.88 días?	lun 6/5/19	lun 20/5/19	
34		Análisis	5 días?	lun 6/5/19	vie 10/5/19	
35		Reunión con el cliente	0 días	lun 6/5/19	lun 6/5/19	
36		Levantamiento de prerequisit	2.88 días	lun 6/5/19	mié 8/5/19	
37		Ánalsis de requerimientos	2.88 días	mié 8/5/19	vie 10/5/19	
38		Especificación de Requerimien	3 días?	mié 8/5/19	vie 10/5/19	
39		Validación de Requerimientos	3 días?	mié 8/5/19	vie 10/5/19	
40		Modelado del sistema	1 día	vie 10/5/19	sáb 11/5/19	
41		Diseño de mockups	1.88 días	vie 10/5/19	sáb 11/5/19	
42		Diseño de programas	1.88 días	vie 10/5/19	sáb 11/5/19	
43		Construcción	3.88 días	lun 13/5/19	jue 16/5/19	
44		Codificación	3.88 días	lun 13/5/19	jue 16/5/19	
45		Pruebas	2 días?	jue 16/5/19	vie 17/5/19	
46		Implementación del entorno de prueba	2 días?	jue 16/5/19	vie 17/5/19	
47		Testing unitario	1.88 días	jue 16/5/19	vie 17/5/19	
48		Testing de aceptación	1.88 días	jue 16/5/19	vie 17/5/19	
49		Despliegue	0.88 días?	lun 20/5/19	lun 20/5/19	
50		Entrega y retroalimentación	0.88 días?	lun 20/5/19	lun 20/5/19	
51		Entrega y ejecución de plan de software				
52		Tercera iteración	15.13 días	lun 20/5/19	lun 3/6/19	
53		Desarrollo del sistema	14.88 días?	lun 20/5/19	lun 3/6/19	
54		Análisis	5 días?	lun 20/5/19	vie 24/5/19	
55		Reunión con el cliente	0 días	lun 20/5/19	lun 20/5/19	
56		Levantamiento de prerequisit	2.88 días	lun 20/5/19	mié 22/5/19	
57		Ánalsis de requerimientos	2.88 días	mié 22/5/19	vie 24/5/19	
58		Especificación de Requerimien	3 días	mié 22/5/19	vie 24/5/19	
59		Validación de Requerimientos	3 días?	mié 22/5/19	vie 24/5/19	
60		Modelado del sistema	1 día?	vie 24/5/19	sáb 25/5/19	
61		Diseño de mockups	1.88 días?	vie 24/5/19	sáb 25/5/19	
62		Diseño de programas	1 día?	vie 24/5/19	sáb 25/5/19	
63		Construcción	3.88 días	lun 27/5/19	jue 30/5/19	
64		Codificación	3.88 días	lun 27/5/19	jue 30/5/19	
65		Pruebas	2 días?	jue 30/5/19	vie 31/5/19	
66		Implementación del entorno de prueba	2 días?	jue 30/5/19	vie 31/5/19	
67		Testing de aceptación	1.88 días	jue 30/5/19	vie 31/5/19	
68		Testing unitario	1.88 días	jue 30/5/19	vie 31/5/19	
69		Despliegue	0.88 días?	lun 3/6/19	lun 3/6/19	
70		Entrega y retroalimentación	0.88 días?	lun 3/6/19	lun 3/6/19	
71		Cuarta iteración	15.13 días	lun 3/6/19	lun 17/6/19	
72		Desarrollo del sistema	10 días?	lun 3/6/19	jue 13/6/19	
73		Análisis	5 días?	lun 3/6/19	vie 7/6/19	
74		Reunión con el cliente	0 días	lun 3/6/19	lun 3/6/19	
75		Levantamiento de prerequisit	2 días	lun 3/6/19	mié 5/6/19	
76		Ánalsis de requerimientos	2.88 días	mié 5/6/19	vie 7/6/19	
77		Especificación de Requerimien	3 días?	mié 5/6/19	vie 7/6/19	
78		Validación de Requerimientos	3 días?	mié 5/6/19	vie 7/6/19	
79		Modelado del sistema	1 día	vie 7/6/19	sáb 8/6/19	
80		Diseño de mockups	1.88 días	vie 7/6/19	sáb 8/6/19	
81		Diseño de programas	1.88 días	vie 7/6/19	sáb 8/6/19	
82		Construcción	3.88 días	lun 10/6/19	jue 13/6/19	
83		Codificación	3.88 días	lun 10/6/19	jue 13/6/19	
84		Entrega final y presentación		jue 13/6/19		
85		Pruebas	2 días?	jue 13/6/19	vie 14/6/19	
86		Implementación del entorno de prueba	2 días?	jue 13/6/19	vie 14/6/19	
87		Testing de aceptación	1.88 días	jue 13/6/19	vie 14/6/19	
88		Testing unitario	1.88 días	jue 13/6/19	vie 14/6/19	
89		Despliegue	0.88 días?	lun 17/6/19	lun 17/6/19	
90		Entrega y retroalimentación	0.88 días?	lun 17/6/19	lun 17/6/19	

11. Gestión del riesgo

Definir claramente las amenazas de un proyecto es fundamental para poder efectuar un desarrollo exitoso, con sus debidos planes de mitigación y contingencia. El objetivo de esta sección es presentar los posibles riesgos que podrían afectar el desarrollo y/o producción de este.

A continuación, se presentará la metodología de evaluación para determinar el impacto y la ocurrencia de este, con su respectivo plan de mitigación y contingencia.

- **Impacto del riesgo**

Se categorizaron los niveles del impacto del riesgo en cuatro niveles, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

Catastrófico	La ocurrencia del riesgo en cuestión puede provocar una falla crítica del sistema, lo que puede significar que el sistema no pueda operar correctamente.
Mayor	La ocurrencia del riesgo en cuestión puede provocar una falla crítica del sistema, pero esta no presenta un impedimento para que el sistema pueda seguir operando hasta su recuperación.
Menor	La ocurrencia del riesgo en cuestión puede provocar una falla leve en el sistema, lo que no impide que el sistema pueda seguir operando ya que el mismo sistema puede recuperarse automáticamente de esta.
Insignificante	La ocurrencia del riesgo en cuestión no presenta una falla representativa en el sistema, por lo que la ocurrencia de este no representa ningún problema y el sistema se puede recuperar fácilmente de esta.

- **Ocurrencia del riesgo**

Se categorizaron los niveles de ocurrencia en cinco niveles, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

Muy Alto (>75%)	La probabilidad de ocurrencia del riesgo en cuestión es muy probable.
Alto (50-75%)	La probabilidad de ocurrencia del riesgo en cuestión es probable.

Moderado (25-50%)	La probabilidad de ocurrencia del riesgo en cuestión es intermedia.
Bajo (10-25%)	La probabilidad de ocurrencia del riesgo en cuestión es poco probable.
Muy bajo (< 10%)	La probabilidad de ocurrencia del riesgo en cuestión es muy poco probable.

Cabe destacar que en conjunto con el impacto del riesgo se puede representar realmente que tan crítico es el riesgo.

A continuación, se presentarán los riesgos con su respectiva evaluación en la escala mencionada anteriormente

Tabla 13.1 Tabla de Riesgos Cambios en los requerimientos

Riesgo: Cambios en los requerimientos del proyecto.	Probabilidad de ocurrencia: Moderado.	Nivel de impacto: Mayor.
Descripción: Los requerimientos corresponden a una parte fundamental del modelado del sistema, para poder realizar su posterior desarrollo e implementación. Un cambio de estos en la fase de desarrollo y/o implementación puede significar en un gran costo para el reajuste del proyecto.		
Plan de mitigación: Definir requerimientos detalladamente en la fase de análisis del proyecto.		
Plan de contingencia: Reestructurar el proyecto según los cambios de requerimientos.		

Tabla 13.2 Tabla de Riesgos Pérdida de datos

Riesgo: Pérdida de datos.	Probabilidad de ocurrencia: Muy Baja.	Nivel de impacto: Catastrófico.
Descripción: Al manejar información, siempre está presente el riesgo de que algo salga mal en relación a la manipulación de estos. Mantener la integridad de los datos es fundamental para que el sistema sea confiable y opere correctamente.		

Plan de mitigación: Guardar información cada vez que se realice una operación en el proyecto.
Plan de contingencia: Restaurar desde la base de datos de respaldo.

Tabla 13.3 Tabla de Riesgos Filtración de información

Riesgo: Filtración de información personal (sensible).	Probabilidad de ocurrencia: Muy Baja.	Nivel de impacto: Catastrófico.
Descripción: Además de existir el riesgo de que se pierdan los datos, también existe el riesgo de que la información sea filtrada por un participante externo o a través de una vulnerabilidad del sistema. Velar por la seguridad de la información almacenada es fundamental para que el sistema sea confiable.		
Plan de mitigación: Limitación de permisos para usuarios del sistema.		
Plan de contingencia: Restringir acceso al sistema en general y a la base de datos.		

Tabla 13.4 Tabla de Riesgos Duplicación y/o corrupción de datos

Riesgo: Duplicación y/o corrupción de datos.	Probabilidad de ocurrencia: Muy Baja.	Nivel de impacto: Mayor.
Descripción: Es fundamental que la información que provee el sistema sea consistente, por lo que la aparición de datos repetidos o corrupción de estos por alguna falla puede provocar grandes problemas al sistema. La validación de los datos ingresados es fundamental, además de verificar (si corresponde) que los datos no se repitan.		
Plan de mitigación: Doble verificación de datos al ser ingresados.		

Plan de contingencia:

Encargado de base de datos soluciona problema de forma manual.

Continuación tabla de riesgos.

Tabla 13.5 Tabla de Riesgos Falla en la carga de datos

Riesgo: Falla en la carga de datos.	Probabilidad de ocurrencia: Muy Baja.	Nivel de impacto: Catastrófico.
Descripción: Para el manejo de un gran volumen de datos conviene ocupar bases de datos, lo cual facilita el ingreso y mantiene el orden de la información del sistema. Un error de conexión de la base de datos significa que el sistema no va a poder operar correctamente, por lo que este quedaría inutilizado.		
Plan de mitigación: Mantención de la base de datos regularmente.		
Plan de contingencia: Reiniciar conexión con la base de datos.		

Tabla 13.6 Tabla de Riesgos Falla en la conexión de los web-sockets

Riesgo: Falla en la conexión de los web-sockets.	Probabilidad de ocurrencia: Muy Baja.	Nivel de impacto: Insignificante.
Descripción: Con el fin de proveer los últimos beneficios y noticias a los usuarios se utiliza un sistema de notificaciones. Este establece una conexión con la Rest API que le indica si se realizó una publicación o no. Un problema de comunicación con el servicio de sockets provocaría que el sistema no sea capaz de notificar al usuario que se realizó una nueva publicación.		

Plan de mitigación:

Verificar conexión periódicamente.

Plan de contingencia:

Reiniciar la sesión del usuario.

12. Conclusiones

La comunicación entre empleados y empleador siempre es un punto crítico, el cual es difícil de solucionar debido a las jerarquías que poseen las empresas. Un sistema que solucione los problemas comunicacionales dentro de las mismas supondría una gran mejora, especialmente para potenciar la comunicación entre los participantes de esta.

Se espera que el sistema propuesto solucione los problemas mencionados anteriormente en el informe, con el fin de mejorar la productividad y comunicación entre empleados y empleador. A su vez, se espera que con lo presentado se hayan cumplido las expectativas tanto del cliente, como de los futuros usuarios que utilizarán el sistema creado por el grupo de trabajo.

En cuanto a los contenidos puestos a prueba durante el desarrollo, se utilizó una vasta cantidad de conceptos estudiados durante todo el periodo universitario, además, esta nueva experiencia sirvió para mejorar y explorar nuevas habilidades referentes a la comunicación entre cliente y equipo de desarrollo.

Referencias

- Cañibano A. (2014). ¿QUÉ ES LA EMPRESA 2.0?. mayo 7, 2019, de IEBS Sitio web: <https://comunidad.iebschool.com/bitacorarumbo20/2014/12/08/que-es-la-empresa-2-0>
- Carrillo A. (2016). Historia y evolución de las Intranets. mayo 7, 2019, de La Intranet Social Sitio web: <http://www.laintranetsocial.es/historia-y-evolucion-de-las-intranets>
- Liedo J. (2017). Digital Workplace. La última estrategia digital será la primera. mayo 7, 2019, de Ibermática Sitio web: <https://ibermaticadigital.com/digital-workplace-la-ultima-estrategia-digital>
- Aidan Duane. (2000). Managing Intranet Technology in an Organizational Context: Toward a "Stages of Growth" Model for Balancing Empowerment and Control.. Mayo 7 2019, de researchgate Sitio web: https://www.researchgate.net/publication/221599198_Managing_Intranet_Technology_in_an_Organizational_Context_Toward_a_Stages_of_Growth_Model_for_Balancing_Empowerment_and_Control

Anexos

A. Minuta reunión cliente #1

Minuta de Reunión #1
Plataforma empresarial centrada en la gestión y comunicación del capital humano

Identificación de Reunión

Convocante

**Equipo de
Desarrollo**

Fecha Reunión

**15 de abril de
2019**

Horario **17:00**

Asistentes

Nombre, ID	Cargo en la empresa – <i>Rol en el proyecto</i>	Empresa
Juan Pablo Silva, 1	Cliente	3Bits
Vicente Navarrete, 2	Analista de Sistemas	PUCV
Francisco Riquelme, 3	Ingeniero de Software	PUCV

Ausentes

Nombre, ID	Cargo en la empresa – Rol en el proyecto	Empresa
José Pablo Arancibia, 4	Jefe de Proyecto	PUCV
Benjamín Herrera, 5	Diseñador / Analista de Sistemas	PUCV

	FECHA:17-04-2019
MINUTA DE REUNIÓN Proyecto	

Temas Tratados y Acuerdos

Se plantea propósito del sistema y las funcionalidades principales. Se describieron los roles de los usuarios que participarán en el sistema. Se describió cada una de las características de los módulos y los datos requeridos para la creación de cada perfil.

Compromisos

Qué	Quién	Cuándo	Estado

B. **Minuta reunión interna #1**

Minuta de Reunión Interna #1

Plataforma empresarial centrada en la gestión y comunicación del capital humano

Identificación de Reunión

Convocante

**Pamela
Hermosilla**

Fecha

Reunión
**11 de abril de
2019**

Horario

10:00

Asistentes

Nombre, ID	Cargo en la empresa – <i>Rol en el proyecto</i>	Empresa
Pamela Hermosilla, 1	Profesora	PUCV
Vicente Navarrete, 2	Analista de Sistemas	PUCV
Francisco Riquelme, 3	Ingeniero de Software	PUCV
Benjamín Herrera, 4	Diseñador / Analista de Sistemas	PUCV
Jose Pablo Arancibia, 5	Jefe de Proyecto	PUCV

Ausentes

Nombre, ID	Cargo en la empresa – <i>Rol en el proyecto</i>	Empresa

Temas Tratados y Acuerdos

Se revisaron actividades correspondientes a la carta gantt del proyecto, la cual tenía errores de acuerdo a la segmentación de las tareas, faltaban hitos y actividades correspondientes a entregas de avance.

Compromiso

Qué	Quién	Cuándo	Estado
Corregir estructura de actividades, tareas e hitos en carta gantt	Equipo de desarrollo	Prevía entrega de avance	Resuelto

c. Minuta reunión interna #2

Minuta de Reunión Interna #2
Plataforma empresarial centrada en la gestión y comunicación del capital humano

Identificación de Reunión

Convocante

**Pamela
Hermosilla**

Fecha

Reunión
**18 de abril de
2019**

Horario

11:45

Asistentes

Nombre, ID	Cargo en la empresa – <i>Rol en el proyecto</i>	Empresa
Pamela Hermosilla, 1	Profesora	PUCV
Vicente Navarrete, 2	Analista de Sistemas	PUCV
Francisco Riquelme, 3	Ingeniero de Software	PUCV
Benjamín Herrera, 4	Diseñador / Analista de Sistemas	PUCV

Jose Pablo Arancibia, 5	Jefe de Proyecto	PUCV

Ausentes

Nombre, ID	Cargo en la empresa – <i>Rol en el proyecto</i>	Empresa

Temas Tratados y Acuerdos

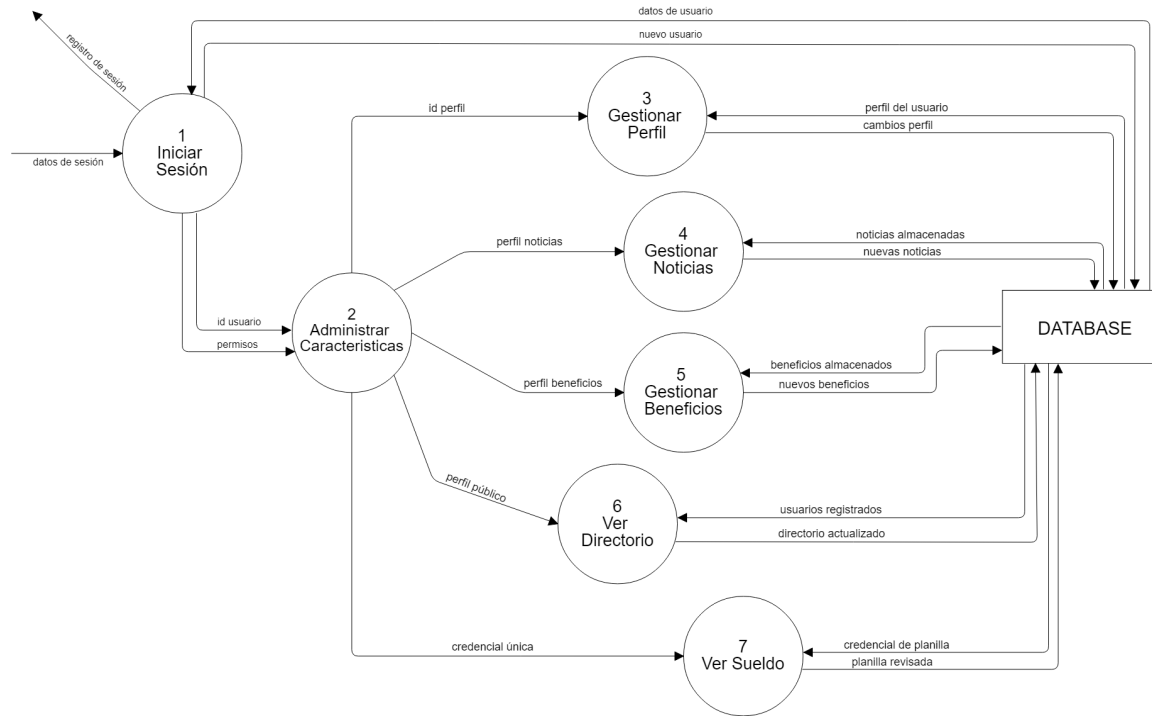
Se revisó el estado de la solución propuesta del proyecto, junto con el estado del arte y los requerimientos funcionales preliminares del sistema.

Compromiso

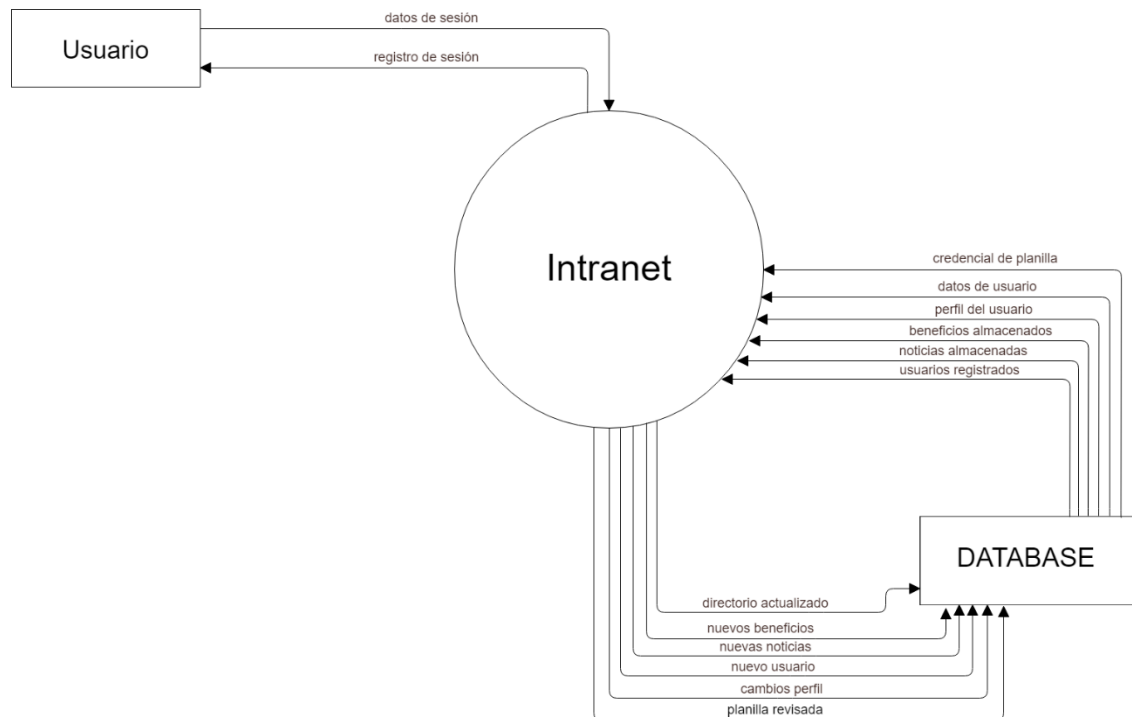
Qué	Quién	Cuándo	Estado
Separar el problema de la solución, definir mejor estos puntos.	Equipo de desarrollo	Previa entrega de avance	Pendiente

Definir el módulo de notificaciones buscando esclarecer su función	Equipo de desarrollo	Previa entrega de avance	Pendiente

D. Diagrama de Flujo: Contexto



E. Diagrama de Flujo: Nivel 1



F. Requerimientos Funcionales

Requerimientos Funcionales Módulo de Registro

Identificador	Requerimiento
RF01	El sistema deberá poseer los siguientes tipos de usuario: Administrador, Jefe de área y Colaborador.
RF02	El sistema deberá proveer un formulario para crear un nuevo usuario
RF02.1	El sistema deberá poseer un select que permitirá elegir entre las siguientes opciones: Jefe de área y Colaborador.
RF02.1.1	Al seleccionar el tipo de usuario, el sistema desplegará un formulario según con los campos correspondientes al tipo escogido.
RF02.1.2	El formulario para el tipo de usuario Colaborador deberá tener los siguientes campos: Nombre completo, Fecha de nacimiento, Email, Teléfono, Rut, Contraseña, Cargos y Jefe responsable.
RF02.1.3	El formulario para el tipo de usuario Jefe de Área deberá tener los siguientes campos:

	Nombre completo, Fecha de nacimiento, Email, Teléfono, Rut, Contraseña y Cargos.
--	--

Requerimientos Funcionales Módulo Noticias

Nueva Noticia

Identificador	Requerimiento
RF03	El sistema deberá proveer una opción para agregar una nueva noticia.
RF03.1	El sistema deberá proveer un campo de texto donde permitirá ingresar el título de la noticia
RF03.2	El sistema deberá proveer un campo de texto donde permitirá personalizar el texto ingresado.
RF03.2.1	El sistema deberá proveer un campo de texto donde permitirá ingresar la descripción de la noticia
RF03.3	El sistema deberá proveer una opción para poder adjuntar una foto a la noticia

RF03.4	El sistema deberá proveer un botón que permitirá cancelar la noticia y volver atrás
RF03.5	El sistema deberá provee un botón que permitirá guardar y publicar la noticia.

Dashboard Noticias

Identificador	Requerimiento
RF04	El sistema deberá proveer un dashboard con las noticias publicadas

Requerimientos Funcionales Módulo Sueldos.

Identificador	Requerimiento
RF05	El sistema deberá proveer una opción para ver la planilla de sueldo del usuario.
RF05.1	Cuando el administrador suba la planilla de sueldo a un mes determinado, el sistema deberá asociar el rut del usuario que le corresponde el sueldo a la planilla.

RF05.2	El sistema deberá validar el rut del usuario.
RF05.3	La planilla de sueldos estará exclusivamente habilitada para el usuario que le corresponda.
RF05.4	El usuario deberá recibir una notificación cuando se actualice la planilla de sueldo.

Requerimientos Funcionales Módulo Beneficios

Nuevo Beneficio

Identificador	Requerimiento
RF06	El sistema deberá proveer una opción para agregar un nuevo beneficio.
RF06.1	El sistema deberá proveer un campo de texto donde permitirá ingresar el título del beneficio
RF06.2	El sistema deberá proveer un campo de texto donde permitirá personalizar el texto ingresado.
RF06.2.1	El sistema deberá proveer un campo de texto donde permitirá ingresar la descripción del beneficio

RF06.3	El sistema deberá proveer una opción para poder adjuntar una foto al beneficio
RF06.4	El sistema deberá proveer una opción para poder adjuntar un documento
RF06.5	El sistema deberá proveer un botón que permitirá cancelar el beneficio y volver atrás
RF06.5	El sistema deberá provee un botón que permitirá guardar y publicar el beneficio.

Dashboard Beneficios

Identificador	Requerimiento
RF07	El sistema deberá proveer un dashboard con los beneficios publicados

Requerimientos Funcionales Módulo Directorio

Identificador	Requerimiento
RF08	El sistema deberá proveer un listado de todos los usuarios registrados.
RF08.1	El listado de usuarios deberá poseer un filtro según el nombre y el cargo del usuario.

Requerimientos Funcionales Módulo Perfil del Usuario

Identificador	Requerimiento
RF09	El sistema deberá proveer una vista para visualizar el perfil del usuario.
RF09.1	El sistema deberá mostrar la información personal básica del usuario
RF09.1.1	El sistema deberá mostrar la foto del usuario.
RF09.1.2	El sistema deberá mostrar el nombre completo del usuario.
RF09.1.3	El sistema deberá mostrar la fecha de cumpleaños del usuario

RF09.1.4	El sistema deberá mostrar el área a la que pertenece el usuario
RF09.1.5	El sistema deberá mostrar el teléfono de contacto del usuario
RF09.2	El sistema deberá proveer un botón que permita acceder a la configuración del perfil