

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas**

**Desarrollo de una Web App de Gestión Empresarial con Roles  
Diferenciados (Empleados, Recursos Humanos y Gerencia)**

**Juan Pablo Rivadeneira Lara**

**Diseño de Medios Interactivos**

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito

para la obtención del título de

Licenciado en Diseño de Medios Interactivos

Quito, 08 de diciembre de 2024

# **UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas**

## **HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

**Web App de gestión empresarial – Web App**

**Juan Pablo Rivadeneira Lara**

**Nombre del profesor, Título académico**

**Andrés Parra Sánchez, MA.**

Quito 08 de diciembre de 2024

## © DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: Juan Pablo Rivadeneira Lara

Código: 00320801

Cédula de identidad: 1726982752

Lugar y fecha: Quito, 08 de diciembre de 2024

## **ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETheses>.

## **UNPUBLISHED DOCUMENT**

**Note:** The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETheses>.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres, por ser una pieza fundamental en mi formación personal y profesional. Su apoyo incondicional, su confianza en mí y el aliento constante en cada paso de mi camino académico, han sido esenciales para alcanzar esta meta. Agradezco profundamente todo lo que han hecho por mí y el ejemplo que me han dado.

A la empresa Telecomunicaciones Comnetse del Ecuador CNS Cía. Ltda., liderada por el Ing. Galo Xavier Lara Lara (mi tío), por brindarme la oportunidad de realizar la investigación necesaria para este proyecto. El acceso al entorno laboral real y la posibilidad de interactuar con los empleados y procesos internos me permitió comprender a fondo las dinámicas empresariales y los retos de la gestión organizacional.

A los profesores de la carrera de Medios Interactivos, quienes han sido una guía muy importante a lo largo de mi formación. Sus enseñanzas, orientación y motivación constante han sido clave en el desarrollo de este proyecto. Gracias por compartir su experiencia y conocimientos, y por inspirarme a buscar siempre la excelencia.

Finalmente, a mis amigos y colegas, por su tiempo, sus observaciones valiosas y su constante apoyo. Sus comentarios y perspectivas fueron esenciales para mejorar la propuesta, hacerla más funcional y adaptada a las necesidades reales de los usuarios.

- Juan Pablo Rivadeneira

## RESUMEN

Esta tesis presenta el desarrollo de una aplicación web cuyo objetivo es optimizar la gestión interna de una empresa y fortalecer la comunicación entre los distintos departamentos de la empresa. La herramienta fue creada en conjunto con la empresa Telecomunicaciones Comnetse del Ecuador CNS Cia. Ltda., la aplicación web empieza asignando roles a los empleados según sus funciones, existen tres roles distintos Empleados, Recursos Humanos (RR.HH.) y Gerencia, brindando a cada uno interfaces distintas con herramientas específicas según sus funciones con el objetivo de optimizar su trabajo, incrementar su productividad laboral y organizar la empresa.

Los Empleados dentro de la aplicación web pueden realizar diversas solicitudes, como pedir suministros de oficina, equipos tecnológicos, reservar salas de reuniones, solicitar uniformes o programar citas médicas, y revisar su estado de solicitud en tiempo real. RR.HH. desempeña un papel clave al aprobar o rechazar solicitudes de los empleados, administrar la información de los empleados, organizar eventos internos (como reuniones) y mantener los datos del personal actualizados. La Gerencia, por su parte, obtiene una visión completa de la organización, lo que facilita analizar el staff de empleados y tomar decisiones estratégicas de manera más informada.

La aplicación incluye un calendario interactivo, una sección de Ajustes (con modo claro/oscuro, cambio de contraseña y un formulario para enviar sugerencias), cada usuario cuenta con una página perfil el cual lo personaliza y se guarda dentro del listado. También ofrece una interfaz de solicitudes compartida y un listado de todos los usuarios registrados, asegurando que todos trabajen sobre la misma base de datos. El acceso a la aplicación web es solo con correos empresariales para asegurar la seguridad y confianza en la información manejada.

En resumen, este trabajo busca mejorar la productividad, la comunicación y la gestión del personal de empresas y negocios, desde una herramienta flexible, sencilla y adaptada a las necesidades reales de la organización.

Palabras clave: Gestión empresarial, roles diferenciados, solicitudes internas, recursos humanos, gerencia, empleados, calendario interactivo, usabilidad.

## Abstract

This thesis presents the development of a web application designed to optimize internal management and strengthen communication among the different departments of a company. The tool was developed in collaboration with CNS Communication Network Services. The web application begins by assigning roles to employees based on their functions. There are three roles: Employees, Human Resources (HR), and Management, each with distinct interfaces and specific tools tailored to their responsibilities. The aim is to optimize workflows, increase workplace productivity, and improve organizational structure.

Employees can perform various tasks, such as requesting office or technological supplies, reserving meeting rooms, requesting uniforms, or scheduling medical appointments, and they can track the status of their requests in real time. HR plays a crucial role by approving or rejecting employee requests, managing employee information, organizing internal events (like birthdays), and ensuring personnel data is up to date. Management, on the other hand, has a comprehensive view of the organization, enabling them to analyze workloads, assess team performance, and make more informed strategic decisions.

The application includes an interactive calendar, a Settings section (with light/dark mode, password change, and a feedback form), and a personalized profile page for each user, which is saved within the user directory. It also features a shared request interface and a complete list of all registered users, ensuring that everyone operates on the same centralized database. Access to the web application is restricted to corporate emails to ensure data security and reliability.

In summary, this project aims to improve productivity, communication, and personnel management through a flexible, user-friendly tool tailored to the real needs of the organization.

**Keywords:** Enterprise management, differentiated roles, internal requests, human resources ,management, employees, interactive calendar, usability.

## Tabla de contenido

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>                                                              | <b>8</b>  |
| <b>DESARROLLO DEL TEMA .....</b>                                                       | <b>9</b>  |
| <b><u>Antecedentes</u>.....</b>                                                        | <b>9</b>  |
| <b>Gestión de Solicitudes Internas .....</b>                                           | <b>10</b> |
| <b>Problemática.....</b>                                                               | <b>10</b> |
| <b>Formato .....</b>                                                                   | <b>11</b> |
| <b>Objetivos.....</b>                                                                  | <b>11</b> |
| Investigación.....                                                                     | 12        |
| <b>Desarrollo .....</b>                                                                | <b>12</b> |
| <b>Análisis.....</b>                                                                   | <b>12</b> |
| <b>El proyecto.....</b>                                                                | <b>13</b> |
| <b>Conceptualización .....</b>                                                         | <b>13</b> |
| <b>Prototipado .....</b>                                                               | <b>14</b> |
| <b>Resultado final.....</b>                                                            | <b>16</b> |
| <b>Monetización. ....</b>                                                              | <b>17</b> |
| <b>Comunicación.....</b>                                                               | <b>17</b> |
| <b>CONCLUSIONES.....</b>                                                               | <b>19</b> |
| <b>Anexo A: Prototipo a color de la Aplicación web, realizado en Figma.....</b>        | <b>21</b> |
| <b>Anexo B. Prototipo blanco y negro de la Aplicación web, realizado en Figma.....</b> | <b>21</b> |
| <b>Anexo C. Aplicación Web Responsive. ....</b>                                        | <b>22</b> |



## INTRODUCCIÓN

La gestión efectiva de funciones internas en una empresa es fundamental para que la empresa alcance sus objetivos. Teniendo en cuenta que en la actualidad vivimos en un entorno donde las operaciones diarias avanzan a un ritmo acelerado y las demandas de los clientes son cada vez más exigentes, las organizaciones se ven impulsadas a ser más creativas y organizadas en sus procesos cotidianos. Por lo que en muchos casos se ven en la necesidad de implementar herramientas digitales para facilitar las tareas diarias de sus organizaciones, estas herramientas al unificar la información en un solo lugar, fomentar la comunicación clara entre diferentes departamentos y acelerar la toma de decisiones mediante el acceso a datos mejoran el rendimiento, la productividad de los empleados y ayudan al desarrollo de la empresa.

Este documento presenta un proyecto de tesis que propone una aplicación web diseñada para optimizar la gestión de recursos humanos dentro de la empresa. Este proyecto tiene el objetivo de causar un impacto significativo en todos los niveles de la empresa, incluyendo a los empleados, al área de Recursos Humanos (RRHH) y a la gerencia. Al utilizar una plataforma unificada, cada rol tiene acceso a la información necesaria, lo que mejora la interacción entre los empleados y les permite resolver problemas en tiempo real.

El enfoque de este proyecto se basa en mis estudios en la carrera de Diseño en Medios Interactivos, utilizando mis conocimientos en diseños de experiencias de usuarios (UX), interfaz de usuario (UI), desarrollo web y gestión de datos. La meta es ofrecer a todos los usuarios una herramienta digital que no solo sea fácil de usar, sino que también sea útil, intuitiva y confiable. Se espera que este desarrollo mejore la productividad del equipo, organice internamente la empresa y eleve la calidad y tiempo del trabajo de los empleados.

## DESARROLLO DEL TEMA

### Antecedentes

En la actualidad, muchas empresas tienen problemas al manejar la información de los empleados y sus solicitudes de manera ordenada. Por lo general, las solicitudes se envían por correo electrónico, solicitudes impresas, se registran en hojas de cálculo y se procesan en diferentes aplicaciones que no están integradas y que conducen a retrasos, confusión y un gran esfuerzo para encontrar la información necesaria.

Por ejemplo, los trabajadores tienen problemas al enviar solicitudes a Recursos Humanos (RRHH) debido a que las solicitudes no se manejan de inmediato y se responden más tarde o se olvidan. Recursos Humanos, a su vez, debe administrar varias herramientas lo que complica aún más el manejo de los datos, y no se tiene una visión lo suficientemente clara de los empleados ni de la empresa en general. Esto da como resultado, limitaciones en la eficiencia del trabajo diario y la capacidad para tomar decisiones.

Por lo tanto, la idea central surgió en la empresa CNS, que creció de 30 empleados a más de 100 en tres meses, lo que causó una desorganización y falta de control en algunos procesos ya que no tenían las herramientas necesarias. No había herramientas centrales para gestionar funciones y datos; la complicación de funciones de RRHH es que los datos de los empleados se estaban manejando desde hojas de cálculo en línea o incluso en papeles que generalmente se dañan, se pierden, se borran accidentalmente. Toda la información se centralizaba a una persona que pertenece a RRHH.

Todos los detalles salieron a la luz durante las entrevistas que llevé a cabo con el departamento de Recursos Humanos y con algunos de los empleados de la empresa. Así que surgió la idea de crear una aplicación web que centraliza toda esta información y funciones.

En otras palabras, los Empleados, RRHH y la Gerencia pueden comunicarse directamente en la plataforma, acelerar la respuesta y mantener más clara la situación. La empresa tiene mucha más capacidad para operar de manera ordenada y segura, lo que impulsa la productividad de los empleados.

### **Gestión de Solicitudes Internas**

Para empezar, se analizó y estudió cómo funciona la gestión de solicitudes internas en la empresa CNS. Durante este proceso, identifiqué los diferentes tipos de solicitudes que manejaban, como la solicitud de suministros de oficina, la reserva de salas de reuniones, la solicitud de uniformes, la reserva de equipos tecnológicos y las citas con la doctora. Sin embargo, muchos de estos procesos resultaban ineficientes, tomaban demasiado tiempo y, en algunos casos, nunca llegaban a concluirse.

Al contar con un software de gestión empresarial que unifique todo, los procesos internos se vuelven más simples y eficientes. Los empleados pueden hacer solicitudes y ver su estado al instante. Recursos Humanos tiene una plataforma fácil de usar para aprobar o rechazar solicitudes de los empleados y manejar la información del personal en un solo lugar. La Gerencia y RRHH, además, pueden acceder de forma más práctica a los datos de los empleados, lo que facilita monitorear la organización y tomar mejores decisiones. Este sistema ayuda a que la empresa trabaje de forma más ordenada y que la comunicación interna sea mucho más clara.

### **Problemática:**

La desorganización interna es un problema que puede afectar a cualquier empresa, sin importar su tamaño o el sector en el que opere. En la actualidad, donde la rapidez y la eficiencia son esenciales, contar con una plataforma integrada dentro de la empresa no solo ayuda a organizar mejor los procesos,

sino que también aporta un valor significativo al mejorar la productividad de los empleados y la comunicación.

Para este proyecto se propone una aplicación web que transforme la desorganización y los problemas de comunicación en una solución eficaz, fácil de usar y clara en una sola plataforma. Con esta herramienta se busca mejorar la organización interna de la empresa, la comunicación entre departamentos y organizar la visibilidad de la información, ayudando a que la empresa se desarrolle y logre sus objetivos de mejor manera.

### **Formato:**

La elección de que la herramienta se haga mediante una aplicación web se debe a su accesibilidad desde cualquier dispositivo con internet, sin necesidad de instalar programas adicionales. Además, al estar en publicada en internet, es fácil cambiar, actualizar o añadir nuevas funciones según las necesidades cambiantes de la empresa. Este formato también permite modificar la herramienta, incorporando nuevos módulos o ajustándola a casos específicos de la organización en el futuro.

### **Objetivos**

El objetivo principal de la aplicación web es optimizar la administración de solicitudes internas y mejorar la comunicación entre Empleados, Recursos Humanos (RRHH) y Gerencia, proporcionando interfaces personalizadas para cada rol con herramientas específicas que promuevan la eficiencia en su trabajo. La aplicación web clasifica todas las solicitudes internas realizadas por empleados y gerencia, para posteriormente enviarlas a RRHH, permitiendo a los empleados y gerencia monitorear el estado de sus solicitudes en tiempo real, además que los usuarios de los tres roles contarán con el acceso a un calendario interactivo para registrar eventos importantes.

Por su parte, RRHH desde su interfaz podrá gestionar, aprobar o rechazar solicitudes, así como administrar de manera eficaz y fácil los datos del personal de la empresa, por lo que se ha incluido un formulario específico para la adición, actualización o eliminación de registros, y un calendario vinculado a los cumpleaños del personal. Dentro de la interfaz de Gerencia, la aplicación ofrecerá una vista

privilegiada y organizada de todos los empleados de la empresa y se mostrará el historial de solicitudes, esto facilitará el análisis y la toma de decisiones estratégicas.

## **Investigación**

Durante la investigación se hizo una fase de Benchmarking donde se analizaron herramientas ya existentes dentro del sector de la gestión empresarial como Odoo, SAP Business One y Zoho People, con el fin de entender cómo funcionan y qué ofrecen. Aunque son muy completas, estas herramientas suelen ser complicadas de usar, costosas y no siempre se adaptan a las necesidades de empresas medianas o pequeñas. Por eso, se decidió crear una aplicación web sencilla de usar, accesible para todos los empleados de la empresa y personalizada según las necesidades de la empresa, que este enfocada en resolver problemas específicos de comunicación y gestión dentro de la empresa.

## **Desarrollo**

En la etapa de desarrollo, se tomó toda la información recolectada durante la investigación y se aplicó para crear una herramienta sencilla, clara y centrada en las necesidades de la empresa. Se diseñó una aplicación web que integra diversas funciones en un solo lugar, permitiendo que Empleados, Recursos Humanos y Gerencia interactúen de manera más eficiente, agilizando procesos internos de la empresa. Este desarrollo incluyó la elección de tecnologías accesibles y flexibles para crear la aplicación web, así como el diseño de una interfaz intuitiva y adaptable a distintos dispositivos móviles. Además, se crearon interfaces personalizadas para cada rol, con el fin de asegurar que todos encuentren las herramientas y funciones que realmente necesitan en su día a día.

## **Análisis**

A partir de las entrevistas, encuestas e información recolectada, el análisis permitió identificar los principales problemas que enfrentaba la organización. Igualmente, se hizo una investigación de Benchmarking donde se revisaron otras herramientas de gestión empresarial ya existentes, como Odoo,

SAP Business One y Zoho People. Esta investigación reveló que muchas de estas plataformas son bastantes costosas y complicadas de manejar. Con estos resultados fue más fácil definir las funciones realmente necesarias para la aplicación, logrando así una solución más sencilla, práctica y fácil de manejar.

## **El proyecto**

### ***Conceptualización***

El sistema de la aplicación web está pensado en tres roles principales: Empleados, Recursos Humanos y Gerencia. Cada uno de estos roles tiene funciones específicas que ayudan a organizar mejor la empresa. Esta estructura se eligió porque estos roles son clave en la gestión empresarial y según la investigación, es donde más problemas se habían identificado.

Los Empleados pueden hacer diferentes solicitudes, como pedir suministros de oficina o tecnológicos, reservar mesas o salas de reuniones, pedir uniformes y programar citas con la doctora. Además, tienen acceso a un calendario interactivo donde pueden organizar eventos personales. También pueden revisar el estado de sus solicitudes en tiempo real y recibir notificaciones automáticas sobre cualquier cambio o avance, lo que les da más claridad y orden en sus procesos.

Recursos Humanos (RRHH) tiene un papel muy importante en la gestión de las solicitudes y los datos de los empleados. Desde su interfaz, pueden aprobar o rechazar solicitudes de los empleados de manera rápida y sencilla. También tienen herramientas para manejar la información del personal, como registrar nuevos empleados, actualizar datos o eliminar registros de empleados que ya no sean necesarios. Además, Recursos Humanos tiene acceso a un calendario interactivo especial donde puede coordinar eventos corporativos y chequear los cumpleaños de los demás empleados de la empresa. Estas funciones permiten a

los distintos departamentos de la empresa trabajar de forma más eficiente, ahorrando tiempo en sus actividades diarias.

La Gerencia, por su parte, tiene un acceso especial para ver la información de los empleados de forma más dinámica. Aunque no tienen funciones administrativas como Recursos Humanos, esta vista les permite conocer mejor la organización y tomar decisiones adecuadas. Aparte de esto, tienen las mismas funciones que los empleados, como realizar solicitudes o gestionar su propio calendario interactivo. Este acceso privilegiado les ayuda a mantenerse al tanto de lo que ocurre en la empresa, sin interferir directamente en las actividades de los demás.

Las funcionalidades de este sistema hacen que el trabajo dentro de la empresa sea más organizado. Los empleados crean solicitudes, Recursos Humanos las gestiona, y la Gerencia supervisa de manera general. Todo está integrado en una sola aplicación web, lo que asegura que las operaciones internas de la empresa sean claras, rápidas y efectivas. Logrando mejorar la comunicación entre los equipos y aumentando la productividad de los empleados de la empresa.

### ***Prototipado***

Durante la fase de prototipado, utilicé Figma para armar la estructura visual de la aplicación web, asegurándome que sea fácil de usar para todos los empleados de la empresa. Al principio, hice un prototipo en escala de grises para visualizar la ubicación de las funciones, establecer el sistema de navegación y el orden de las secciones. De este modo, el prototipo sin color permitió enfocarme en la funcionalidad. Después de establecer la base de la estructura, comencé a llenar el prototipo con colores, iconos y otros elementos visuales.

### ***Desarrollo tecnológico***

Para la creación de la aplicación web, se eligieron herramientas y tecnologías

adecuadas para su correcto funcionamiento. En el frontend, se emplearon HTML, CSS y JavaScript, junto con Font Awesome para los íconos, lo que permitió desarrollar una interfaz responsiva y visualmente atractiva. En el backend, se utilizó Node.js con Express, mientras que la base de datos fue MongoDB gestionada con Mongoose, asegurando que el sistema sea flexible y pueda escalar según las necesidades de la empresa.

La autenticación de usuarios se implementó con Bcrypt para proteger las contraseñas y JSON Web Tokens (JWT) para garantizar un acceso seguro. Además, el sistema está diseñado para cargar únicamente las solicitudes y la información del usuario que inició sesión, asegurando la privacidad evitando mostrar datos de otros empleados.

De igual manera una parte fundamental en la creación de la aplicación fue el diseño de la base de datos, la cual cuenta con siete colecciones. Estas colecciones se encargan de almacenar la información enviada por los empleados, gestionan la autenticación de usuarios y organizan los datos relacionados con cada empleado. Este enfoque asegura que toda la información esté estructurada y sea fácil de acceder para las diferentes funciones de la aplicación.

Para el manejo de fotografías, como las fotos de perfil de los empleados, se utilizó la librería Multer, que permite gestionar imágenes de manera eficiente. También se integró la librería Full Calendar que facilita la creación del calendario. La aplicación fue desplegada en la nube usando Heroku, lo que garantiza accesibilidad desde cualquier lugar con conexión a internet.

### ***Diseño visual y experiencia de usuario***

Las tres interfaces y las funciones de la aplicación web fueron diseñadas para ser claras y fáciles de usar por personas de diferentes edades. Este enfoque se definió a partir de respuestas obtenidas en encuestas y entrevistas realizadas a todos los empleados de la



empresa CNS, con el objetivo de entender las necesidades de los usuarios y asegurar un diseño accesible. Además, se incorporó la opción de modo claro y oscuro para brindar una mayor comodidad visual a los usuarios y reducir el cansancio en la vista durante el uso de la aplicación.

Las herramientas y funciones de la aplicación web fueron organizadas de manera lógica para que sean sencillas y eficientes a la hora de trabajar. Además, la aplicación está diseñada para ser completamente responsive, lo que significa que puede utilizarse en cualquier dispositivo, ya sea una tablet, computadora o celular. Esto asegura que la información se adapte automáticamente a la pantalla del usuario, ofreciéndole una experiencia visual clara y ordenada sin importar el dispositivo que utilice.

### ***Resultado final***

El resultado fue una aplicación web que reúne todas las funciones en una sola plataforma, haciendo que las herramientas de la empresa sean más fáciles de usar y ayudando a mejorar los procesos internos y la gestión de la empresa. Con los tres perfiles principales: Gerencia, Recursos Humanos y Empleados, y las herramientas específicas para cada uno, se logró que la aplicación web sea eficiente y sencilla de usar para todos los empleados.

Se llevaron a cabo varias pruebas de la aplicación web y sus herramientas con el equipo de Recursos Humanos, con varios empleados de la empresa y Gerencia de CNS para asegurarse que la aplicación web funcionara correctamente y cumpliera con lo esperado. Los resultados de estas pruebas fueron satisfactorios y se realizaron todos los ajustes necesarios en base a la retroalimentación brindada por parte de los distintos departamentos de la empresa para garantizar que la aplicación funcione de la mejor manera posible y cumpla con todas las expectativas.

### **Plan de Negocios**

***Modelo de Negocio:***

La aplicación web tendría un modelo de negocio basado en software como servicio (SaaS), adaptándose a las necesidades específicas de cada empresa o negocio. Las empresas o negocios interesados podrían solicitar una aplicación distinta en base a un esquema de tarifas que varía en función de los módulos, herramientas y funcionalidades que necesiten. Por ejemplo, una empresa pequeña puede optar por un paquete básico con funciones esenciales, mientras que una empresa más grande podría requerir herramientas más avanzadas y una mayor capacidad de almacenamiento. Este modelo ofrece flexibilidad y escalabilidad, permitiendo que la solución se ajuste al crecimiento o a los cambios internos de cada organización.

***Monetización***

El costo de la aplicación dependerá de las funciones que solicite la empresa, como el número de módulos, funciones, herramientas o el número de usuarios. Mientras más herramientas y funciones específicas se añadan, mayor será la tarifa. Además, se ofrecerá un servicio de mantenimiento para garantizar que la aplicación funcione correctamente en todo momento. Este mantenimiento incluye actualizaciones regulares, soporte técnico e ir añadiendo funciones o herramientas que puedan surgir con el tiempo. La finalidad de este enfoque es brindar a las empresas un sistema confiable y actualizado, asegurando que sigan obteniendo valor de la aplicación web a largo plazo.

***Comunicación***

Para dar a conocer la herramienta, se decidió usar una estrategia enfocada en redes profesionales como LinkedIn y Behance. Estas plataformas son perfectas para llegar a nuevas empresas, ya que permiten mostrar las características de la herramienta de una manera efectiva y profesional. Además, se aprovechará la experiencia de empresas que ya hayan

utilizado la herramienta para que, a través de su experiencia, satisfacción y recomendaciones, puedan ayudar a dar una mayor visibilidad al producto.

La empresa CNS, que participó en el desarrollo de la aplicación, también apoyará en la promoción mediante sus contactos y redes empresariales. Esto ayudará a que la herramienta gane reconocimiento en el sector.

De igual manera, se creará un sitio web específico para la aplicación, donde se mostrará información completa sobre las funciones, precios y opciones que ofrece. Este sitio incluirá testimonios de usuarios que ya han probado la herramienta, compartiendo cómo les ayudó a mejorar su organización y productividad. Estos testimonios serán de suma importancia para demostrar que la aplicación cumple con lo que promete y así generar confianza en nuevos clientes.

Con las estrategias mencionadas anteriormente, la idea es que la aplicación llegue a más empresas y negocios, aprovechando las recomendaciones y el respaldo de usuarios satisfechos, además de los canales digitales profesionales. Esto permitirá que la herramienta se posicione como una solución práctica y confiable en el mercado.

## CONCLUSIONES

El desarrollo de esta aplicación ha sido un recorrido largo, pero sumamente enriquecedor. Estoy convencido de que este proyecto ha aportado significativamente a la empresa. La centralización de las solicitudes, la implementación de roles y la creación de una interfaz amigable han optimizado el trabajo interno y aumentado la productividad, generando un ambiente laboral más ordenado y eficiente.

Uno de los aspectos que más disfruté de este proyecto fue el desarrollo colaborativo con la empresa. Valoro las numerosas conversaciones que mantuve con el jefe de RRHH y los empleados de CNS. Estas interacciones no solo me ayudaron a comprender la visión del proyecto en un contexto adecuado, sino que también me brindaron lecciones valiosas sobre los desafíos que enfrenta una empresa a diario.

Antes de la implementación interna, llevamos a cabo pruebas de la aplicación con el equipo de recursos humanos y recogimos comentarios de los empleados durante los eventos de presentación. La retroalimentación que recibimos fue realmente valiosa y la utilizamos para realizar mejoras finales en el producto. La validación de esta aplicación demostrará que, si estas herramientas son efectivas y pueden abordar problemas reales de los empleados, tienen el potencial de convertirse en herramientas esenciales que evolucionen y se desarrollen junto con la empresa.

Desarrollar esta aplicación ha sido una de las experiencias más gratificantes de mi vida como estudiante y profesional. No solo por el resultado final, sino también por la oportunidad de colaborar estrechamente con los empleados y de contar con su aprobación y retroalimentación en cada cambio realizado. Como mencioné al principio, esta herramienta se presenta como una solución excelente y eficaz para mejorar la calidad y optimización del trabajo diario en la empresa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CNS Communication Network Services. (s.f.). *CNS Communication Network Services*.

Recuperado de <https://cns-ec.com/>

SAP. (s.f.). *Portal de Ayuda de SAP Business One*. Recuperado de

[https://help.sap.com/viewer/product/SAP\\_BUSINESS\\_ONE](https://help.sap.com/viewer/product/SAP_BUSINESS_ONE)

Zoho. (s.f.). *Documentación de Zoho People*. Recuperado de

<https://help.zoho.com/portal/en/kb/people>

MongoDB Inc. (s.f.). *Documentación de MongoDB*. Recuperado de

<https://www.mongodb.com/docs/>

Node.js Foundation. (s.f.). *Documentación de Node.js*. Recuperado de

<https://nodejs.org/en/docs/>

Odoo. (s.f.). *Documentación de Odoo*. Recuperado de <https://www.odoo.com/documentation>

Express.js. (s.f.). *Documentación de Express*. Recuperado de <https://expressjs.com/>

Figma Inc. (s.f.). *Plataforma de Diseño Figma*. Recuperado de <https://www.figma.com/>

GitHub Inc. (s.f.). *Documentación de GitHub*. Recuperado de <https://docs.github.com/>

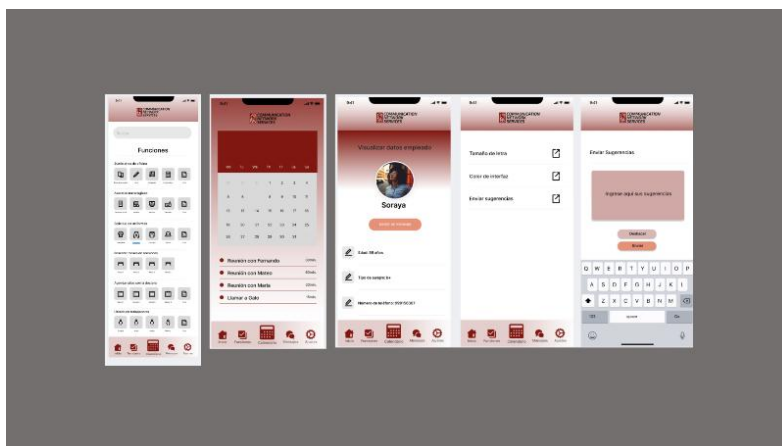
Heroku Inc. (s.f.). *Plataforma Heroku*. Recuperado de <https://www.heroku.com/>

## ANEXOS

### Anexo A: Prototipo a color de la Aplicación web, realizado en Figma.

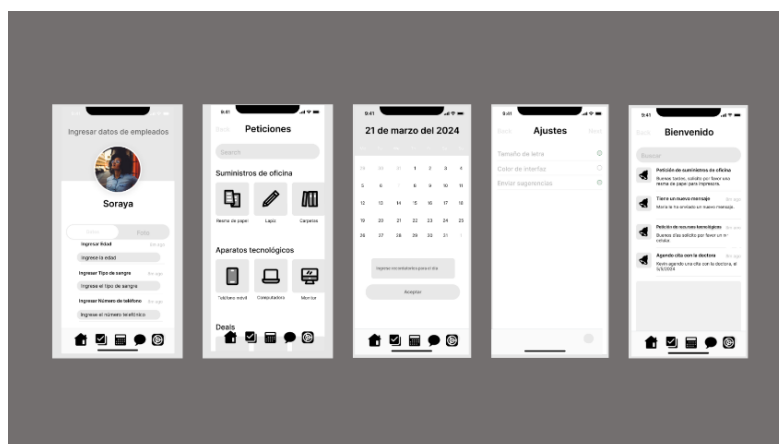
Link: [https://www.figma.com/design/u3N2TZkyhxjAaaj2GtGfQn/Mobile-Apps-%E2%80%93-Prototyping-Kit-\(Community\)?node-id=1209-5839&t=XSMCu0YZFT46t111-1](https://www.figma.com/design/u3N2TZkyhxjAaaj2GtGfQn/Mobile-Apps-%E2%80%93-Prototyping-Kit-(Community)?node-id=1209-5839&t=XSMCu0YZFT46t111-1)

1



### Anexo B. Prototipo blanco y negro de la Aplicación web, realizado en Figma.

Link: <https://www.figma.com/design/Q2YqdfqHkVMUnhrQjakDov/App-de-gestion-empresarial?node-id=0-1&t=XSMCu0YZFT46t111-1>



### Anexo C. Aplicación Web Responsive.

Link: <https://cns-app-7eb5e3ee37c2.herokuapp.com/>

