



TÉCNICAS AVANZADAS DE PROGRAMACIÓN

Sistema de Recursos Humanos



13 DE MARZO DE 2023

GIANFRANCO GALLI

Lic. en informática

INFORME SISTEMA RECURSOS HUMANOS

MATERIA: TÉCNICAS AVANZADAS DE PROGRAMACIÓN

AÑO: 2023

DOCENTE: KUZ ANTONIETA

ESTUDIANTE: GALLI GIANFRANCO DNI 44.157.856

FIRMA DOCENTE

FIRMA ALUMNO

INDICE DEL INFORME

| | |
|---|----|
| 1. Introduccion | 3 |
| 1.1 Planteamiento del problema | 3 |
| 1.2 Justificación del problema | 3 |
| 1.3 Metodología del desarrollo | 3 |
| 1.4 Herramientas a utilizar | 4 |
| 2. Objetivo General..... | 4 |
| 2.1 Alcance | 4 |
| 2.2 Limites | 5 |
| 2.3 Requerimientos funcionales | 5 |
| 2.4 Requerimientos no funcionales | 5 |
| 2.5 FODA..... | 6 |
| 2.6 Modelo de ciclo de vida..... | 6 |
| 2.7 Comparación de tecnologías | 7 |
| 3.1 Historias de usuario | 10 |
| 3.2 Esquema de prioridades | 12 |
| 3.3 Descripción de actores | 12 |
| 3.4 Diagrama de casos de uso | 13 |
| 4.1 Anexo A: Entrevista..... | 14 |
| 4.2 Anexo b: Encuesta | 15 |
| 4.3 Anexo c: Tablero Scrum | 16 |
| 4.4 Anexo d: Burn Down Chart | 16 |

1. INTRODUCCION

Se llevó a cabo una entrevista con el departamento de recursos humanos de la empresa LogicLane (**ANEXO A**) y se entendieron los siguientes puntos:

El sistema que tienen actualmente quedó caducado en base a las necesidades y requerimientos que busca el departamento (especificados en el punto 2.1), además de causarles estrés y desorganización al equipo.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A través de la información obtenida en la entrevista y la documentación recibida (**ANEXO A**) podemos determinar que se debe realizar un nuevo sistema que abarque todos los objetivos pedidos por el usuario para una mejor organización y control de los datos de los empleados, al igual que de los futuros postulantes a la empresa.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En la entrevista se nos informó que el sistema funciona de una manera ineficaz y el servidor del mismo se cae, impidiendo la manipulación de los datos de los empleados en tiempo y forma. Además, cada uno de los empleados quiere poder hacer un cálculo de su remuneración en base a lo trabajado y generar su comprobante de pago de manera digital. Los futuros candidatos a trabajar en la empresa deben dejar sus curriculums físicos ya que no tienen un sistema para digitalizar la información de ellos y en la actualidad tienen una cantidad inmensa de los mismos físicos. Además, se quiere desarrollar un sistema de gestión de asistencias y cursos, donde sea posible dar feedback y un canal de comunicación entre los empleados y el equipo de recursos humanos.

1.3 METODOLOGÍA DEL DESARROLLO

Para la realización de este proyecto se utilizará la metodología de desarrollo ágil SCRUM. Contaremos con el Product Owner, Scrum Master, Team developer, Scrum team.

Para una mayor organización se dispone de gráficos para el seguimiento del proceso en tiempo y forma (**ANEXO B/C**)

1.4 HERRAMIENTAS A UTILIZAR

Para la implementación del software se utilizará una página web como base, desarrollada con HTML/CSS para su maquetado y diseño. Para la programación de la misma se utilizarán los lenguajes de programación PHP y JAVASCRIPT. Como IDE se utilizará VSCODE Y SSMS.

Para la base de datos se utilizará SQL, una de las bases de datos más utilizadas en la actualidad y se complementará con PHP para la creación y vinculación de la misma.

Los formularios y tablas se implementarán con Excel, una de las aplicaciones más utilizadas para la creación de formularios.

2. OBJETIVO GENERAL

Se diseñará e implementará un sistema para el departamento de recursos humanos para la empresa LogicLane, cubriendo el alcance del **punto 2.1)**

2.1 ALCANCE

a) Implementar una herramienta que permite al equipo almacenar y administrar información sobre los empleados: datos personales, historiales de trabajo, registros de nómina y otros detalles relevantes.

b) Desarrollar una plataforma de reclutamiento en línea: Permite al equipo publicar anuncios de trabajo, evaluar currículums, programar entrevistas y gestionar el proceso de selección de candidatos.

c) Desarrollar un sistema de gestión de tiempo y asistencia: Una herramienta que permite al equipo realizar un seguimiento del tiempo y asistencia de los empleados, así como generar informes de nómina y cumplir con las regulaciones laborales pertinentes.

d) Implementar herramientas de seguimiento de desempeño: El sistema permite al equipo de recursos humanos establecer objetivos y medir el desempeño de los empleados, proporcionando retroalimentación y orientación para ayudarlos a mejorar y alcanzar su potencial máximo.

e) Gestionar capacitación y desarrollo: El sistema debe ser capaz de gestionar el desarrollo y la capacitación de los empleados, incluyendo la asignación de cursos y la evaluación de los resultados.

f) Desarrollar un sistema de comunicación interna: El sistema debe tener herramientas que permitan la comunicación efectiva entre empleados y departamentos, así como la gestión de noticias y anuncios importantes.

g) Implementar seguridad de datos: El sistema debe tener medidas de seguridad para garantizar la protección de los datos de los empleados y la confidencialidad de la información.

h) Desarrollar un sistema de gestión de nómina: El sistema debe ser capaz de gestionar y calcular la nómina de los empleados, incluyendo el cálculo de impuestos, deducciones y beneficios, autogenerando comprobantes de recibos de sueldos.

2.2 LIMITES

El sistema informático para recursos humanos será útil desde que el empleado de la empresa está en el proceso de selección hasta que deje de trabajar para la empresa, igual quedando almacenado sus datos.

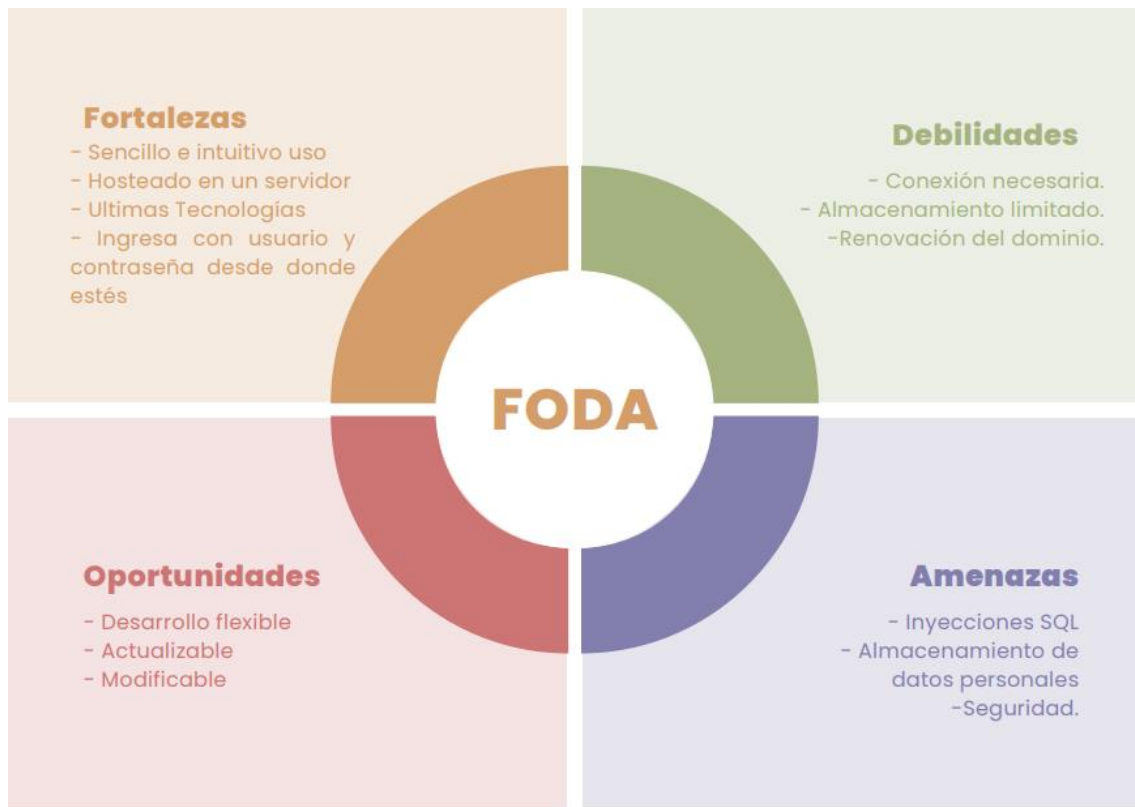
2.3 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

- 1- El sistema deberá administrar la información de los empleados.
- 2- Los datos ingresados por los postulantes deberán guardarse en la base de datos
- 3- El sistema deberá realizar copia de seguridad cada cierto periodo
- 4- El sistema deberá brindar la información pedida en tiempo y forma
- 5- El sistema deberá permitir gestionar los datos para su modificación.
- 6- El sistema tendrá canales de comunicación interna entre los empleados y el departamento de recursos humanos
- 7- El sistema será capaz de asignar cursos y evaluar los resultados de cada empleado
- 8- La información de la página será flexible
- 9- El sistema autogenerará los PDF (Recibos de sueldo) de cada empleado y podrá calcular el sueldo final, incluyendo impuesto, deducciones y beneficios.

2.4 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

- 1- Desarrollar el software con el lenguaje de programación HTML, CSS, JS, PHP
- 2- Este será compatible a la base de datos SQL para la vinculación a PHP
- 3- Los servidores deberán tener una amplia capacidad de almacenamiento para los datos
- 4- El entorno de trabajo será de VSCODE y SSMS.
- 5- El software será de fácil uso y práctico
- 6- El software deberá contar con un manual de usuario
- 7- Se guardarán copias de la base de datos en la nube cada 3hs
- 8- El equipo de sistemas le dará mantenimiento al software cada 48hs
- 9- El software estará activo 24/7 y se podrá entrar desde cualquier dispositivo

2.5 FODA



2.6 MODELO DE CICLO DE VIDA

El modelo de ciclo de vida a utilizar en el desarrollo del software será el lineal o secuencial, mejor conocido como el modelo cascada. En este modelo deberemos completar cada una de las fases antes de pasar a la siguiente. El cliente ya nos pasó los requisitos al inicio del proyecto y como equipo debemos trabajar para cumplirlos a lo largo de las diferentes fases.

2.7 COMPARACIÓN DE TECNOLOGÍAS

| Aspecto | JavaScript | TypeScript |
|--------------------------------|---|---|
| Tipado de datos | Dinámico (no tiene verificación de tipos) | Estático (incluye verificación de tipos) |
| Orientación a objetos | Soporte básico de objetos y prototipos | Soporte completo de objetos, clases, interfaces y herencia |
| Compilación | No requiere compilación | Requiere compilación antes de la ejecución |
| Curva de aprendizaje | Fácil de aprender para principiantes | Requiere un conocimiento más avanzado de programación orientada a objetos y tipos estáticos |
| Compatibilidad con bibliotecas | Compatible con todas las bibliotecas de JavaScript | No es compatible con todas las bibliotecas de JavaScript |
| Velocidad de ejecución | Rápido, ya que el código se interpreta en tiempo real | Un poco más lento que JavaScript debido al proceso de compilación |
| Mantenimiento del código | Dificultad para el mantenimiento del código a largo plazo debido a la falta de estructura de clase fuerte | Facilidad para el mantenimiento del código a largo plazo debido a la estructura de clase fuerte y verificación de tipos |
| Comunidad y recursos | Amplia comunidad y gran cantidad de recursos y bibliotecas disponibles | Comunidad en crecimiento y cantidad de recursos y bibliotecas en aumento |

Según las comparaciones entre JS y TS podemos ver que TS se suele usar para proyectos más complejos debido a su curva de aprendizaje.

| Aspecto | HTML | XML |
|-----------------------------|--|--|
| Uso principal | Lenguaje de marcado para la creación de páginas web | Lenguaje de marcado para el intercambio de datos |
| Sintaxis | Basado en etiquetas predefinidas con atributos | Basado en etiquetas personalizadas con atributos |
| Validación | Validación básica en tiempo de carga | Validación más estricta en tiempo de carga |
| Extensibilidad | Menos extensible, ya que las etiquetas y atributos están predefinidos | Altamente extensible, ya que las etiquetas y atributos pueden ser personalizados |
| Estructura de documento | No requiere una estructura específica de documento | Requiere una estructura específica de documento, como la definición de un DTD o un esquema |
| Utilización en aplicaciones | Ampliamente utilizado en la creación de páginas web, formularios y aplicaciones de usuario | Utilizado en el intercambio de datos entre sistemas, como en el intercambio de información en aplicaciones web y servicios web |

HTML es una opción más adecuada para un software de recursos humanos debido a su capacidad para crear páginas web interactivas y personalizables, lo que es esencial para un software que necesita una interfaz de usuario fácil de usar. Además, HTML tiene una amplia adopción y es compatible con una amplia variedad de dispositivos y navegadores, lo que lo hace una opción confiable y accesible para los usuarios.

| Aspecto | SQL | MongoDB |
|-----------------------|--|---|
| Tipo de base de datos | Relacional | No relacional (orientado a documentos) |
| Lenguaje de consulta | SQL | MongoDB Query Language (MQL) |
| Esquema de datos | Fijo y predefinido | Flexible y dinámico |
| Escalabilidad | Escalabilidad vertical (requiere hardware más potente) | Escalabilidad horizontal (agregar más servidores) |
| Transacciones | Admite transacciones ACID (atómicas, consistentes, aisladas y duraderas) | Admite transacciones pero no todas las operaciones son ACID |
| Indexación | Soporta indexación para una búsqueda más rápida | Soporta indexación de campos, incluyendo indexación geoespacial |

SQL es una mejor opción para un software de recursos humanos debido a su esquema de datos que es fijo y predefinido.

| Aspecto | VS Code | Eclipse |
|-------------------------------------|---|--|
| Tipo de software | Editor de código fuente | Entorno de desarrollo integrado (IDE) |
| Lenguajes de programación | Admite una amplia variedad de lenguajes de programación | Admite una amplia variedad de lenguajes de programación |
| Extensiones y complementos | Tiene una gran cantidad de extensiones y complementos disponibles | Tiene una gran cantidad de complementos disponibles |
| Integración de control de versiones | Integración de Git integrada | Integración de Git, SVN, CVS y otros sistemas de control de versiones |
| Depuración | Depuración integrada con varias herramientas, incluido el depurador integrado de Chrome | Depuración integrada con varias herramientas, incluyendo depuradores para diferentes lenguajes de programación |
| Rendimiento | Es muy rápido y eficiente, incluso en equipos con recursos limitados | Requiere más recursos de hardware y puede ser más lento en equipos con recursos limitados |
| Facilidad de uso | Es fácil de aprender y usar, con una interfaz intuitiva y personalizable | Puede ser más complejo y difícil de aprender, especialmente para usuarios nuevos en IDEs |

VSCODE es más adecuado para usuarios que desean un editor de código fuente ligero y fácil de usar. Eclipse es más adecuado para proyectos más grandes y complejos que requieren una gran cantidad de herramientas integradas para el desarrollo y la depuración.

| Aspecto | Excel | Google Sheets |
|--|---|---|
| Tipo de software | Aplicación de escritorio | Aplicación web |
| Accesibilidad | Requiere una licencia y solo está disponible en dispositivos con Windows o Mac OS | Gratuito y accesible desde cualquier dispositivo con acceso a internet |
| Colaboración en tiempo real | No es posible colaborar en tiempo real a menos que se utilice un servicio de nube o se utilice la opción de colaboración compartiendo el archivo | Posibilita la colaboración en tiempo real sin necesidad de utilizar servicios de nube o compartir el archivo |
| Integración con otros servicios y aplicaciones | Tiene una amplia gama de complementos y servicios que se integran con él, pero la integración con aplicaciones de terceros puede ser más limitada | La integración con otros servicios y aplicaciones de Google, como Google Drive y Google Docs, es excelente y también tiene complementos disponibles |
| Funcionalidades | Ofrece una amplia gama de características avanzadas, como la programación de macros y el análisis de datos con fórmulas complejas | Ofrece un conjunto básico de características, pero puede no tener todas las funciones avanzadas que se encuentran en Excel |

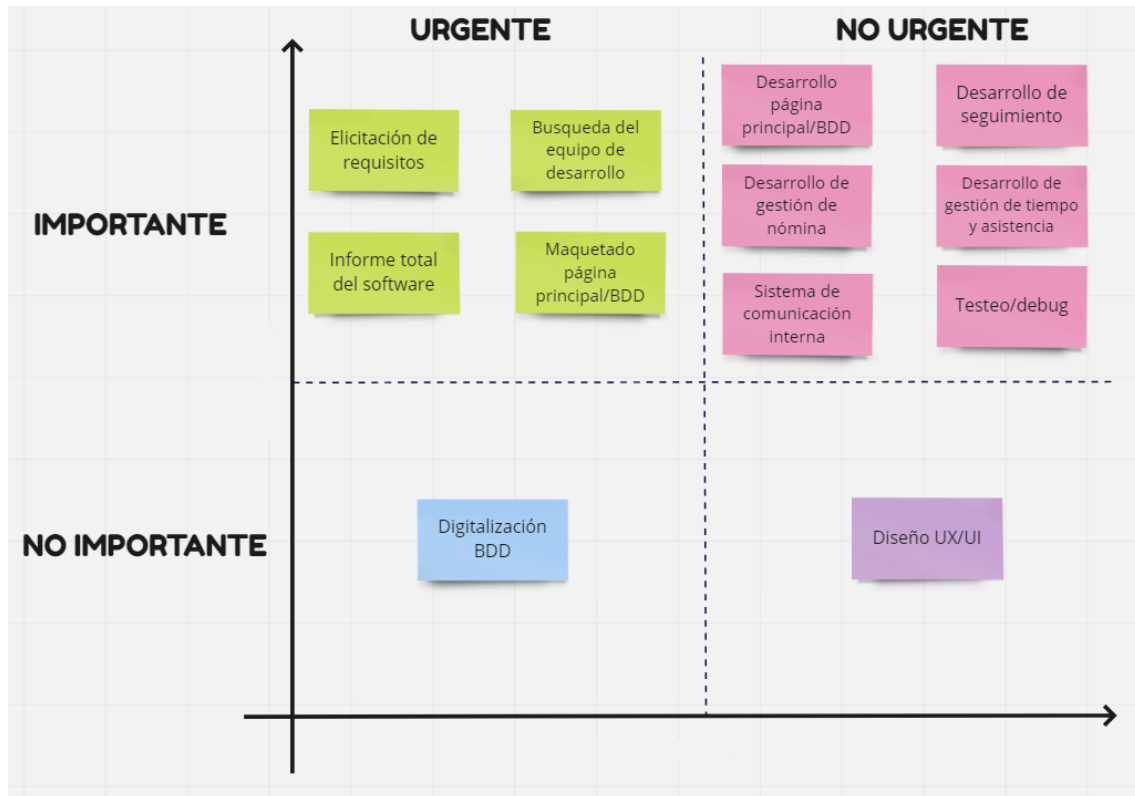
Excel es una aplicación de escritorio avanzada que ofrece una amplia variedad de características avanzadas. En este proyecto será elegido para la realización de los gráficos avanzados a utilizar (Burn Down Chart)

3.1 HISTORIAS DE USUARIO

| ID DE LA HISTORIA | ROL | CARACTERISTICA Y FUNCIONALIDAD | RAZÓN/RESULTADO | DURACIÓN |
|-------------------|---------------------|--|---|----------|
| ID. 01 | Como empleado | quiero calcular mi nómina mensual | para llevar un mejor control de mis ganancias | 1 |
| ID. 02 | Como administrativo | quiero administrar los datos de los empleados | para actualizarlos al día de la fecha | 1 |
| ID. 03 | Como administrativo | quiero tener un seguimiento de las asistencias | para calcular las asistencias y ausencias | 1 |
| ID. 04 | Como gerente | quiero medir el desempeño de los empleados | para otorgar una mejor retroalimentación | 1 |

| | | | | |
|--------|---------------------|---|--|---|
| ID. 05 | Como gerente | quiero ver que puesto tiene cada uno de los empleados | para llevar un mejor control de la empresa | 1 |
| ID. 06 | Como gerente | quiero que los empleados puedan ver mis mensajes | para que vean las novedades de la empresa | 1 |
| ID. 07 | Como empleado | quiero ingresar con mi cuenta a la pagina y ver mis datos | para tener un mejor control de mis datos en la empresa | 1 |
| ID. 08 | Como administrativo | quiero ver solicitudes de vacaciones de los empleados | para aprobarla o rechazarlas | 1 |
| ID. 09 | Como gerente | quiero publicar y administrar ofertas de trabajo en línea | para que los solicitantes puedan presentar su solicitud | 1 |
| ID. 10 | Como empleado | quiero solicitar tiempo libre y vacaciones en línea | para poder planificar con anticipación mis vacaciones | 2 |
| ID. 11 | Como empleado | quiero registrar mi asistencia y ausencia en línea | para realizar un seguimiento de mi asistencia y ausencia | 2 |
| ID. 12 | Como gerente | quiero realizar evaluaciones de desempeño | para que pueda tomar decisiones la remuneración. | 2 |
| ID. 13 | Como empleado | quiero recibir informes sobre mi desempeño | para que pueda ver mi progreso | 2 |
| ID. 14 | Como empleado | quiero solicitar días de permiso por enfermedad | para informar el motivo y la situación | 1 |
| ID. 15 | Como empleado | quiero poder actualizar mi información de contacto | para que el dpto de recursos humanos este informado | 1 |
| ID. 16 | Como gerente | quiero poder realizar entrevistas y evaluar | para ahorrar tiempo y dinero en el proceso de contratación | 1 |
| ID. 17 | Como empleado | quiero recibir notificaciones de tareas pendientes | para que pueda cumplir con mis obligaciones laborales | 1 |
| ID. 18 | Como empleado | quiero acceder a los programas de capacitación | para aprovechar mi capacitación al máximo | 1 |
| ID. 19 | Como empleado | quiero acceder a una plataforma de comunicación | para ver las noticias y novedades de la empresa | 1 |
| ID. 20 | Como administrativo | quiero poder dar de baja al personal que renuncia | para separar a los empleados de una manera ordenada | 1 |

3.2 ESQUEMA DE PRIORIDADES



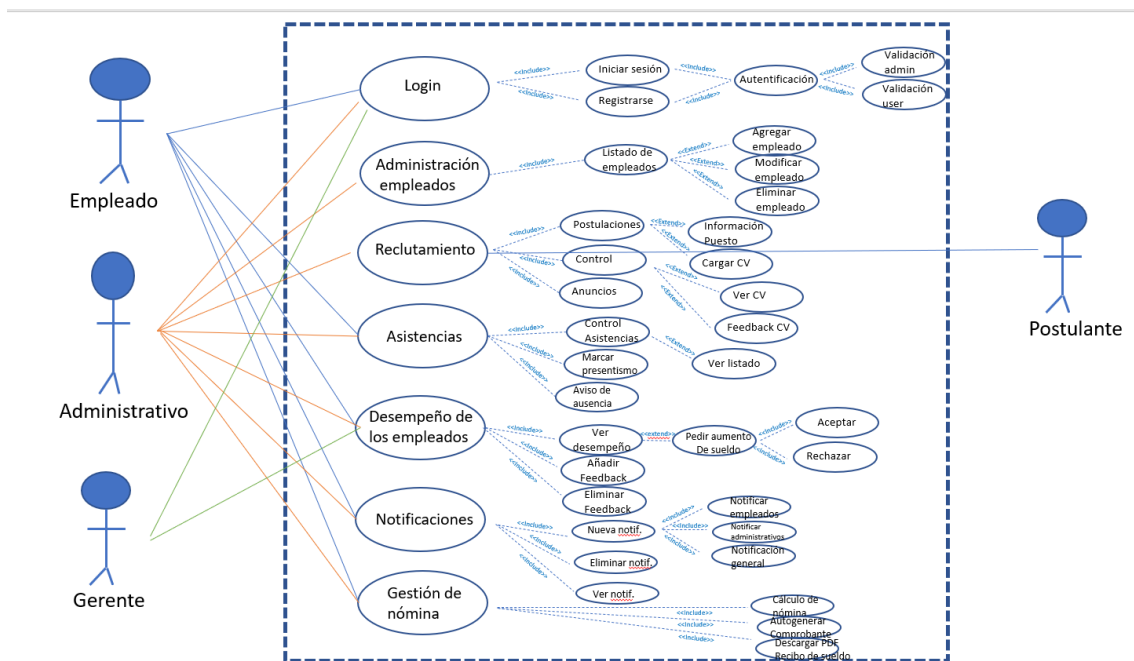
3.3 DESCRIPCIÓN DE ACTORES

| Actor | Empleado | Identificador | |
|-----------------|--|---------------|---------|
| Descripción | Utilizan el sistema para administración de sus datos personales | | |
| Características | Empleado de la empresa que no utiliza el software de manera administrativa | | |
| Relaciones | Administrador | FECHA | VERSIÓN |
| Referencias | CU: Login,Asistencias,Desempeño,Gestión de nómina. HU: #1,#7,#10,#11,#13,#14,#15,#17,#18,#19 | 7/4/2023 | 1.1 |

| Actor | Administrativo | Identificador | |
|-----------------|---|---------------|---------|
| Descripción | Utilizan el sistema ingresando como administrador. Pueden alterar los datos de los empleados. | | |
| Características | Empleado de la empresa, departamento de recursos humanos | | |
| Relaciones | Empleado, Gerente | FECHA | VERSIÓN |
| Referencias | CU: Login,Administración de empleados, reclutamiento,asistencias, desempeño, notificaciones, gestión de nómina. HU: #2,#3,#8,#20. | 7/4/2023 | 1.1 |

| Actor | Gerente | Identificador | |
|-----------------|--|---------------|---------|
| Descripción | Tiene acceso a todo el sistema pero utiliza solo algunas funciones | | |
| Características | Jefe de los empleados de la empresa y de recursos humanos. | | |
| Relaciones | Administrativo, Empleado | FECHA | VERSIÓN |
| Referencias | CU: Login,Administración de empleados, recultamiento,asistencias, desempeño, notificaciones, gestión de nómina. HU: #4,#5,#9,#12,#16 | 7/4/2023 | 1.1 |

3.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO



4.1 ANEXO A: ENTREVISTA

¿Por qué desean cambiar de sistema?

-Nuestro sistema quedó caducado en base a los requerimientos que tenemos a día de hoy. Tenemos demasiados problemas con este y eso lleva a la desorganización y desmotivación del equipo.

¿Qué problemas tiene actualmente su sistema?

Actualmente nos manejamos con una aplicación que va muy lenta, los servidores se caen y solamente podemos ingresar desde los dispositivos que están en la oficina, es decir cuando un empleado desea trabajar como "Home office" no es posible. Además, hoy en día no tenemos un formulario digital para el reclutamiento de nuevos ingresos a la empresa, por lo que tenemos todos los curriculums físicos de los integrantes.

¿Qué es lo que están buscando?

Estamos buscando un nuevo sistema diseñado específicamente para nuestros requerimientos y que cumpla con todos nuestros objetivos de una manera sencilla, eficaz y digitalizada:

-Una herramienta que permite al equipo almacenar y administrar información sobre los empleados, incluyendo sus datos personales, historiales de trabajo, registros de nómina y otros detalles relevantes.

-Plataformas de reclutamiento en línea: Plataformas que permiten al equipo publicar anuncios de trabajo, evaluar currículums, programar entrevistas y gestionar el proceso de selección de candidatos.

-Sistemas de gestión de tiempo y asistencia: Una herramienta que permite al equipo realizar un seguimiento del tiempo y asistencia de los empleados, así como generar informes de nómina y cumplir con las regulaciones laborales pertinentes.

-Herramientas de seguimiento de desempeño: Un sistema que permite al equipo de recursos humanos establecer objetivos y medir el desempeño de los empleados, proporcionando retroalimentación y orientación para ayudarlos a mejorar y alcanzar su potencial máximo.

- Gestión de capacitación y desarrollo: El sistema debe ser capaz de gestionar el desarrollo y la capacitación de los empleados, incluyendo la asignación de cursos y la evaluación de los resultados.

-Comunicación interna: El sistema debe tener herramientas que permitan la comunicación efectiva entre empleados y departamentos, así como la gestión de noticias y anuncios importantes.

-Seguridad de datos: El sistema debe tener medidas de seguridad para garantizar la protección de los datos de los empleados y la confidencialidad de la información.

-Gestión de nómina: El sistema debe ser capaz de gestionar y calcular la nómina de los empleados, incluyendo el cálculo de impuestos, deducciones y beneficios.

¿Cuánto es el tiempo máximo?

Lo necesitamos para el mes de Julio.

4.2 ANEXO B: ENCUESTA

1- ¿Te resulta fácil o difícil utilizar el sistema tecnológico de recursos humanos?

- A. Muy fácil
- B. Algo difícil
- C. Muy difícil

2- ¿Crees que el sistema tecnológico de recursos humanos te ayudará a realizar tus tareas de manera más eficiente?

- A. Sí, mucho
- B. Algo
- C. No, en absoluto

3- ¿Qué funcionalidades del sistema tecnológico de recursos humanos utilizarías con más frecuencia?

- A. Gestión de nóminas
- B. Gestión de vacaciones y ausencias
- C. Gestión de evaluaciones y desempeño

4- ¿Te gustaría que el sistema tecnológico de recursos humanos incluyera nuevas funcionalidades o mejoras?

- A. Sí, muchas
- B. Algo
- C. No, ninguna

5- ¿Has tenido algún problema o incidencia con el sistema tecnológico de recursos humanos actual? ¿Se ha solucionado de forma satisfactoria?

- A. Sí, y se ha solucionado satisfactoriamente
- B. Sí, pero no se ha solucionado satisfactoriamente
- C. No, no he tenido problemas

4.3 ANEXO C: TABLERO SCRUM

Se adjunta el enlace al tablero de estado de avances SCRUM:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1en8_E2tnNAzqiaBU74HgHBP0pL2TyDXv/edit?usp=sharing&oid=118180586715419695543&rtpof=true&sd=true

4.4 ANEXO D: BURN DOWN CHART

Se adjunta el enlace al Burn Down Chart:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1en8_E2tnNAzqiaBU74HgHBP0pL2TyDXv/edit?usp=sharing&oid=118180586715419695543&rtpof=true&sd=true