



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
CARRERA SOFTWARE

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA GESTIONAR EL
PROCESO DE CONTRATACIÓN DE UN ASPIRANTE EN LA
COMPAÑÍA “PROMINE CIA LTDA”**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO DE SOFTWARE

AUTOR: ALBERTO ELÍAS RIVERA HERAS

DIRECTORA: Ing. GISEL KATERINE BASTIDAS GUACHO

Riobamba – Ecuador

2024

© 2024, **Alberto Elías Rivera Heras**

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Alberto Elías Rivera Heras, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 30 de abril de 2024



Alberto Elías Rivera Heras
C. I: 0705150803

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
CARRERA SOFTWARE

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; Tipo: Proyecto Técnico, **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA GESTIONAR EL PROCESO DE CONTRATACIÓN DE UN ASPIRANTE EN LA COMPAÑÍA “PROMINE CIA LTDA”**, realizado por el señor: **ALBERTO ELÍAS RIVERA HERAS**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Jaime David Camacho Castillo PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2024-04-30
Ing. Gisel Katerine Bastidas Guacho DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2024-04-30
Ing. Julio Roberto Santillan Castillo ASESOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2024-04-30

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a mis padres y hermano, cuyo amor y orientación han sido mi faro, a mis profesores, cuyas lecciones trascendieron los libros de texto, y a mis amigos, que han compartido conmigo cada paso de este viaje. Agradezco a todos los que confiaron en mí, pues me impulsaron a esforzarme más. Este logro es un testimonio de mi viaje, y cada uno de ustedes es una parte integral de él.

Elías

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quisiera expresar mi agradecimiento a mis padres y hermano, cuyo amor incondicional y apoyo constante han sido la fuerza que me ha impulsado a seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles. Su presencia y aliento han sido una fuente constante de fortaleza y motivación.

En segundo lugar, quiero agradecer a todos los profesores que han guiado mi camino académico. Su sabiduría, paciencia y dedicación han sido fundamentales en mi formación y han dejado una huella indeleble en mi vida. A todos los que han contribuido de alguna manera a este logro, les agradezco de corazón. Este logro es tanto suyo como mío.

Elías

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA	2
1.1. Antecedentes	2
1.2. Formulación del problema	3
1.3. Sistematización del problema	3
1.4. Justificación del Trabajo de Integración Curricular	3
1.4.1. <i>Justificación teórica</i>	3
1.4.2. <i>Justificación aplicada</i>	4
1.5. Objetivos	6
1.5.1. <i>Objetivo general</i>	6
1.5.2. <i>Objetivos específicos</i>	6

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO	7
2.1. Gestión de procesos de negocio	7
2.1.1. <i>Definición de gestión de procesos</i>	7
2.1.2. <i>Importancia de la gestión de procesos en las organizaciones</i>	7
2.1.3. <i>Objetivos y beneficios de la gestión de procesos</i>	8
2.1.4. <i>Fundamentos de la gestión de procesos</i>	9
2.2. Procesos	9
2.2.1. <i>Ciclo de vida de los procesos</i>	9
2.2.2. <i>Características de los procesos</i>	11
2.2.3. <i>Elementos del proceso</i>	11
2.2.4. <i>Clasificación de los procesos</i>	12
2.2.5. <i>Jerarquía del proceso</i>	12

2.3.	Proceso de contratación	13
2.3.1.	<i>Etapas del proceso de reclutamiento-selección</i>	14
2.4.	Modelado de procesos	15
2.4.1.	<i>BPMN</i>	15
2.5.	Metodología de desarrollo	16
2.5.1.	<i>Scrum</i>	17
2.5.2.	<i>Teoría de Scrum</i>	18
2.5.2.1.	<i>Transparencia</i>	18
2.5.2.2.	<i>Inspección</i>	19
2.5.2.3.	<i>Adaptación</i>	19
2.5.3.	<i>Scrum Team</i>	19
2.5.4.	<i>Eventos de Scrum</i>	20
2.5.4.1.	<i>Sprint</i>	20
2.5.4.2.	<i>Sprint Planning</i>	20
2.5.4.3.	<i>Daily Scrum</i>	20
2.5.4.4.	<i>Sprint Review</i>	21
2.5.4.5.	<i>Sprint Retrospective</i>	21
2.5.5.	<i>Artefactos de Scrum</i>	21
2.5.5.1.	<i>Product Backlog</i>	21
2.5.5.2.	<i>Sprint Backlog</i>	22
2.5.5.3.	<i>Incremento</i>	22
2.6.	Sistemas web	22
2.6.1.	<i>Single Page Applications (SPA)</i>	23
2.7.	Tecnologías front end	23
2.7.1.	<i>Lenguaje de marca Hipertexto (HTML)</i>	24
2.7.2.	<i>Hoja de Estilo en Cascada (CSS)</i>	24
2.7.3.	<i>Bootstrap</i>	25
2.7.4.	<i>JavaScript</i>	25
2.7.5.	<i>TypeScript</i>	25
2.7.6.	<i>Angular</i>	26
2.8.	Tecnologías back-end	26
2.8.1.	<i>Node.JS</i>	26
2.8.2.	<i>Express</i>	27
2.8.3.	<i>PhpMyAdmin</i>	27
2.9.	Gestor de base de datos	28
2.9.1.	<i>MySQL</i>	28
2.10.	Software de versionamiento Git	29

2.11.	Métricas de calidad	29
2.11.1.	<i>La norma ISO/IEC 9126</i>	29
2.11.2.	<i>La norma ISO/IEC 25000</i>	30
2.11.3.	<i>Eficiencia</i>	30
2.12.	Trabajos relacionados	31

CAPÍTULO III

3.	MARCO METODOLÓGICO	33
3.1.	Tipo de estudio	33
3.1.1.	<i>Métodos y técnicas</i>	33
3.1.1.1.	<i>Métodos</i>	33
3.1.1.2.	<i>Técnicas</i>	34
3.1.2.	<i>Método utilizado para la evaluación de la eficiencia del sistema</i>	34
3.1.2.1.	<i>Población</i>	34
3.1.2.2.	<i>Muestra</i>	35
3.1.2.3.	<i>Indicadores para medir la eficiencia.</i>	35
3.2.	Desarrollo del proyecto mediante SCRUM	36
3.3.	Fase de planificación	36
3.3.1.	<i>Descripción del proceso</i>	36
3.3.2.	<i>Personas y roles de usuario</i>	38
3.3.2.1.	<i>Responsables del sistema</i>	38
3.4.	Tipo de usuario	40
3.4.1.	<i>Requerimientos del sistema</i>	40
3.4.2.	<i>Requerimientos funcionales</i>	40
3.4.3.	<i>Requerimientos no funcionales</i>	41
3.4.4.	<i>Gestión de riesgos</i>	42
3.4.5.	<i>Estudio de factibilidad</i>	43
3.4.5.1.	<i>Factibilidad técnica</i>	44
3.4.5.2.	<i>Factibilidad operativa</i>	44
3.4.5.3.	<i>Factibilidad económica</i>	44
3.4.6.	<i>Product Backlog</i>	45
3.4.7.	<i>Sprint Backlog</i>	47
3.4.8.	<i>Historia de usuario</i>	49
3.5.	Fase de desarrollo	50
3.5.1.	<i>Diseño de la base de datos</i>	50
3.5.1.1.	<i>Diccionario de datos</i>	52

3.5.2.	<i>Diseño de la arquitectura</i>	52
3.5.3.	<i>Diagrama de despliegue</i>	53
3.5.4.	<i>Estándar de codificación</i>	54
3.5.5.	<i>Estándar de interfaces</i>	54
3.5.5.1.	<i>Interfaz Login</i>	55
3.5.5.2.	<i>Interfaz principal</i>	55
3.6.	Fase de cierre	56
3.6.1.	<i>Sprint BurnDown Chart</i>	57

CAPÍTULO IV

4.	MARCO DE RESULTADOS	58
4.1.	Eficiencia de desempeño	58
4.1.1.	<i>Comportamiento temporal</i>	58
4.1.1.1.	<i>Análisis actual del proceso de contratación</i>	59
4.1.1.2.	<i>Tiempo de respuesta con el sistema web de contratación</i>	60
4.1.1.3.	<i>Comparación de los tiempos manual vs automatizado</i>	61
4.1.2.	Utilización de recursos	63
4.1.2.1.	<i>Uso de memoria RAM</i>	63
4.1.2.2.	<i>Uso del procesador</i>	65

CAPÍTULO IV

5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68
5.1.	Conclusiones	68
5.2.	Recomendaciones	69

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1:	Anotaciones BPMN.....	16
Tabla 3-1:	Métodos y técnicas.	33
Tabla 3-2:	Indicadores para medir la eficiencia de desempeño	35
Tabla 3-3:	Involucrados en el desarrollo del sistema.....	38
Tabla 3-4:	Tipo de usuario en el sistema	40
Tabla 3-5:	Requisitos funcionales.....	40
Tabla 3-6:	Identificación de riesgos.....	43
Tabla 3-7:	Método de estimación T-shirt.....	45
Tabla 3-8:	Product Backlog	46
Tabla 3-9:	Spring Backlog.....	47
Tabla 3-10:	Historia de usuario.....	49
Tabla 3-11:	Prueba de aceptación	49
Tabla 3-12:	Tarea de ingeniería	50
Tabla 3-13:	Características de los componentes utilizados	54
Tabla 4-1:	Valoración del tiempo de respuesta.....	58
Tabla 4-2:	Tiempo manual del proceso de contratación	59
Tabla 4-3:	Tiempo de respuesta con el sistema	60
Tabla 4-4:	Comparación de resultados entre el proceso manual y automatizado	61
Tabla 4-5:	Métrica de uso de memoria RAM	63
Tabla 4-6:	Valoración de evaluación para el uso de memoria RAM.....	64
Tabla 4-7:	Resultado de medición RAM	64
Tabla 4-8:	Métrica de uso del procesador.....	65
Tabla 4-9:	Valoración de evaluación para el uso del procesador.....	65
Tabla 4-10:	Utilización de memoria y procesador.....	66
Tabla 4-11:	Resultados de la evaluación de eficiencia de desempeño.....	66
Tabla 4-12:	Valoración para la evaluación de la eficiencia de desempeño	67

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2-1:	Ciclo de vida de los procesos	10
Ilustración 2-2:	Elementos del proceso.....	11
Ilustración 2-3:	Clasificación de los procesos	12
Ilustración 2-4:	Jerarquía del proceso	13
Ilustración 2-5:	Procesos de SCRUM.....	17
Ilustración 3-1:	Diagrama del proceso de contratación de un empleado	39
Ilustración 3-2:	Diseño de la base de datos.....	51
Ilustración 3-3:	Arquitectura del sistema.....	52
Ilustración 3-4:	Diagrama de despliegue	53
Ilustración 3-5:	Interfaz del login	55
Ilustración 3-6:	Interfaz del panel principal.....	55
Ilustración 3-7:	BurnDown Chart	57
Ilustración 4-1:	Tiempo de respuesta.....	62

ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO A:** GESTIÓN DE RIESGOS
- ANEXO B:** ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
- ANEXO C:** DICCIONARIO DE DATOS
- ANEXO E:** MANUAL DE USUARIO

RESUMEN

En la actualidad, la empresa “PROMINE CIA LTDA” utiliza herramientas de software no acordes para gestionar el proceso de contratación de nuevos empleados, para la recolección de datos de los candidatos, se hace uso de Microsoft Excel, lo que implica una carga tediosa y manual de información en cada uno de los departamentos involucrados. Es por ello que el objetivo de este trabajo fue desarrollar un sistema web que permita automatizar el proceso de gestión de contratación de un aspirante en la compañía “PROMINE CIA LTDA” mediante el framework Angular. Utilizando una metodología ágil de desarrollo denominado Scrum, dado que esta brinda la facilidad de crear un entorno óptimo de trabajo entre el Product Owner y los miembros del equipo de desarrollo, ya que las entregas parciales del producto final fue una comunicación eficaz con el cliente, al tomar en cuenta y agregar como parte del equipo, además de que ayudó a gestionar de una manera correcta los cambios que pudieron surgir en el transcurso del proyecto que se dividió en Sprint y se verificó con el cliente las funcionalidades que se presentaron en cada reunión. Obteniendo como resultado durante su implementación un total de 532 horas de trabajo divididas en 8 Sprint, con 7 historias técnicas y 32 historias de usuario. Además, se empleó la arquitectura de múltiples capas y el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC) para garantizar la facilidad de mantenimiento y la posibilidad de agregar nuevas funcionalidades. Concluyendo que el sistema web permitió automatizar el proceso para la contratación de aspirantes en la empresa PROMINE, observándose un nivel de eficiencia de calidad según la norma ISO/IEC 25010. Recomendando la automatización de todos los procesos internos gestionados por el departamento de Talento Humano, con el objetivo de implementar un sistema integral que abarque todas las áreas de la institución.

Palabras claves: <DESARROLLO DE SISTEMA WEB>, <GESTIÓN DEL PROCESO>, <CONTRATACIÓN DE UN ASPIRANTE>, <JERARQUÍA DEL PROCESO>, <MODELADO DEL PROCESO>.



27-05-2024
0543-DBRA-UPT-2025

ABSTRACT

Currently, the company 'PROMINE CIA LTDA' uses software tools that are not suitable for managing the recruitment process of new employees, for the collection of data from candidates, using Microsoft Excel, which involves a tedious and manual load of information in each of the departments involved. That is why the objective of this work was to develop a web system to automate the process of managing the recruitment of an applicant in the company 'PROMINE CIA LTDA' using the Angular framework. Using an agile development methodology called Scrum, since this provides the facility to create an optimal working environment between the Product Owner and the members of the development team, since the partial deliveries of the final product was an effective communication with the client, to take into account and add as part of the team, plus it helped to manage in a correct way the changes that could arise in the course of the project that was divided into Sprint and verified with the client the functionalities that were presented at each meeting. The result was a total of 532 hours of work during the implementation, divided into 8 Sprint, with 7 technical stories and 32 user stories. In addition, the multi-layered architecture and the Model-View-Controller (MVC) pattern were used to guarantee ease of maintenance and the possibility of adding new functionalities. It was concluded that the web system allowed automating the process for the recruitment of applicants in the PROMINE company, observing a level of quality efficiency according to the ISO/IEC 25010 standard. Recommending the automation of all internal processes managed by the Human Resources department, with the aim of implementing a comprehensive system that covers all areas of the institution.

Keywords: <WEB SYSTEM DEVELOPMENT>, <PROCESS MANAGEMENT>, <RECRUITMENT OF AN APPLICANT>, <PROCESSHIERARCHY>, <PROCESS


LIC. VIVIANA YANEZ MSC

27-05-2024

0201571411

0543-DBRA-UPT-2025

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los sistemas informáticos desempeñan un papel fundamental al permitir a las personas automatizar diversas tareas en su vida cotidiana a través de aplicaciones móviles o plataformas web. Esta contribución se considera de gran valor tanto para las empresas del sector privado como para las del sector público, ya que su implementación conlleva mejoras significativas en tareas, productividad y la identificación de posibles deficiencias, entre otros beneficios. En el caso específico de PROMINE CIA LTDA, una entidad privada dedicada al sector minero ubicada en el cantón Camilo Ponce Enríquez, provincia de Azuay, se han identificado desafíos en sus procesos administrativos. Uno de los problemas más destacados es la considerable demora en el proceso de contratación de empleados, lo que ha generado retrasos y ha impactado negativamente en otros aspectos de la operación de la empresa.

Por lo tanto, este proyecto de integración curricular tiene como objetivo principal mejorar la eficiencia y reducir el tiempo requerido para el proceso de contratación. Para lograr esto, se desarrolla un sistema web que permita la centralización y gestión eficiente de la información entre todos los departamentos involucrados, este documento se compone de cuatro capítulos principales:

En el Capítulo 1 se presenta el análisis del problema existente, la justificación del proyecto y los objetivos a alcanzar. En el Capítulo 2 se proporciona una revisión de la literatura relacionada con el tema. Se incluyen conceptos y herramientas tecnológicas relevantes para el desarrollo del sistema. En el Capítulo 3 se detalla el tipo de estudio y se describe cómo se lleva a cabo la construcción del sistema web utilizando la metodología SCRUM y el Capítulo 4 presenta los resultados obtenidos, con un enfoque en la evaluación del tiempo y rendimiento del sistema web según los estándares de la norma ISO/IEC 25010.

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

1.1. Antecedentes

Los sistemas informáticos son una parte integral de nuestra vida diaria y su futuro es prometedor en un mercado en constante crecimiento a nivel mundial, actualmente existe una gran cantidad de empresas que demandan aplicaciones, ya que las consideran una herramienta importante para sus actividades laborales cotidianas. En otras palabras, permiten optimizar recursos y ahorrar tiempo lo que es fundamental para mejorar la eficiencia en un entorno empresarial altamente competitivo.

PROMINE CIA LTDA fue establecida legalmente el 08 de febrero de 2006, reconocida por sus derechos privados en el Ecuador cuenta con su sede principal en la ciudad de Machala, desde su fundación la empresa ha evolucionado en función de las demandas del mercado expandiendo sus departamentos y áreas de trabajo para mantenerse como uno de los líderes en el sector minero. Entre las actividades principales de la compañía se encuentran la exploración, explotación y procesamiento de metales preciosos como: oro, plata, cobre, entre otros, que son tratados en el cantón Camilo Ponce Enríquez – Azuay. Para mantener su posición líder, la empresa ha implementado prácticas innovadoras y tecnologías avanzadas en todas las etapas del proceso minero, lo que le permite obtener una mayor eficiencia y rentabilidad en sus operaciones.

En la actualidad, la empresa utiliza herramientas de software no acordes para gestionar el proceso de contratación de nuevos empleados, para la recolección de datos de los candidatos, se hace uso del programa Microsoft Excel, lo que implica una carga tediosa y manual de información en cada uno de los departamentos involucrados, como la elaboración de la ficha médica y la historia clínica. Por otro lado, para la generación de documentos importantes como la hoja de ruta, los contratos y la ficha socioeconómica, entre otros, se utiliza el programa Microsoft Word. Sin embargo, este proceso genera un reto en cuanto a la localización de los documentos específicos lo que implica una pérdida de tiempo significativa en cada uno de los departamentos donde el aspirante sea registrado, debido a que al tener toda la información almacenada en archivadores físicos esto genera una desaceleración en la toma de decisiones críticas de la empresa y una posible disminución en la eficiencia de su fuerza laboral.

Considerando el contexto presentado, se identifica como una problemática recurrente la falta de eficiencia en la gestión del proceso de contratación de aspirantes, la complejidad y volumen de tareas implicadas en el proceso que inicia desde el registro del aspirante hasta su contratación,

genera demoras, errores y duplicidad de esfuerzos en las distintas áreas involucradas. Por lo tanto, resulta fundamental contar con un sistema web que permita automatizar y optimizar este proceso, garantizando una gestión más eficiente y eficaz de los recursos humanos de la compañía.

1.2. Formulación del problema

¿Cómo un sistema web ayudará a la gestión del proceso de contratación de un aspirante en la compañía “PROMINE CIA LTDA”?

1.3. Sistematización del problema

¿Cuál es proceso actual de la gestión de contratación de un aspirante en la compañía PROMINE CIA LTDA?

¿Cómo gestionar el desarrollo del sistema web mediante la metodología ágil Scrum?

¿Cómo el desarrollo de un sistema web mejora la gestión del proceso de contratación de un aspirante en la compañía?

1.4. Justificación del Trabajo de Integración Curricular

La justificación de este trabajo de integración curricular se basa en la necesidad de abordar un problema relevante dentro de un campo específico de estudio. Mediante este proyecto, se busca contribuir al conocimiento existente y aportar soluciones prácticas a desafíos identificados.

1.4.1. Justificación teórica

En la actualidad los sistemas web desempeñan un papel fundamental en nuestra sociedad, ya que utilizan internet como canal conductor de información para recopilar, gestionar y administrar datos a nivel global con el objetivo de lograr resultados específicos. Su accesibilidad global y su capacidad para reunir y procesar grandes volúmenes de datos en tiempo real han impulsado cambios significativos en diversos sectores, sin embargo, a pesar de su creciente prevalencia aún existe la necesidad de comprender más a fondo el funcionamiento, el impacto y las implicaciones de estos sistemas.

El sistema web propuesto para gestionar el proceso de contratación en la compañía “PROMINE CIA LTDA” se desarrolla bajo la metodología ágil Scrum, porque facilita la gestión de proyectos ya que se centra en la flexibilidad sobre los cambios, la colaboración y la entrega incremental de resultados, debido a esto es ampliamente utilizado en el desarrollo de software, pero también se

puede aplicar a otros tipos de proyectos. Este sistema web se ha estructurado en dos capas fundamentales: front-end y back-end, las cuales permiten separar claramente la creación y diseño de las interfaces de usuario, por un lado, y la lógica de negocio, el acceso a datos y otras funcionalidades, por otro lado. La capa front-end se centra en la presentación visual y la experiencia del usuario, abarcando aspectos como el diseño de interfaces, la interacción y la usabilidad de componentes. Esto se logra mediante el uso de tecnologías y lenguajes de programación adecuados para la creación de interfaces intuitivas y atractivas.

Como parte del desarrollo en el lado del front-end se utiliza el framework Angular, que ofrece un conjunto de herramientas y características avanzadas que permiten el desarrollo eficiente de aplicaciones web modernas y escalables. Su arquitectura basada en componentes, su enfoque en las SPAs y su sistema de enlace de datos bidireccional lo convierten en una opción popular para el desarrollo de aplicaciones web de alto rendimiento. Además, la capa back-end se ocupa de la lógica de negocio y del acceso a los datos necesarios para el funcionamiento del sistema. Aquí es donde se implementan los algoritmos, las reglas de negocio y las interacciones con la base de datos. Se utilizan tecnologías y lenguajes de programación que permiten gestionar eficientemente la lógica y el flujo de datos del sistema.

Para el desarrollo del back-end se utiliza el entorno de trabajo NodeJS, ya que permite a los desarrolladores crear aplicaciones web y servidores altamente escalables y eficientes, además una de su principal característica es la capacidad de ejecutar código JavaScript en el lado del servidor, lo que le otorga ventajas en términos de rendimiento y velocidad en comparación con otras tecnologías. Adicional, se emplea el uso del software de versionamiento Git, reconocido por su eficacia en el control de versiones y gestión de código fuente, para la implementación del sistema de contratación se manejan dos ramas principales: la rama "master" y la rama "developer". La rama "master" representa la versión estable del sistema, que se encuentra alojada en el servidor y es utilizada como base para desplegar las funcionalidades a los usuarios finales. Por otro lado, la rama "developer" se utiliza para realizar modificaciones o actualizaciones en los diferentes módulos del sistema.

1.4.2. Justificación aplicativa

En el presente trabajo se construye un sistema web para la gestión del proceso de contratación de un aspirante, para lo cual, como punto de inicio se identifican los actores que intervienen con el ingreso del aspirante a la compañía, para reconocer las tareas que realizan, esto permite tener un panorama general de todo el proceso de contratación que maneja actualmente la compañía.

El sistema diseñado tiene como objetivo principal agilizar el proceso de contratación al eliminar las tareas manuales y los trámites en papel. Al automatizar estas actividades, se minimizan los errores y se optimizan los tiempos de respuesta, lo que contribuye directamente a mejorar la eficiencia en ese proceso en particular de la compañía.

El sistema web cuenta con los siguientes módulos:

- **Módulo de autenticación de usuario:** El presente módulo tiene como objetivo permitir el acceso al sistema a través de la verificación de credenciales de los usuarios. Para acceder al sistema, los usuarios deben proporcionar un correo electrónico y una contraseña previamente registrados en el sistema. En caso de no contar con lo requerido, el acceso al sistema estará restringido.
- **Módulo de roles de usuario:** Tiene como objetivo controlar y gestionar los roles de los usuarios autorizados para acceder al sistema, así como la información del aspirante que se genera en cada departamento durante el proceso de contratación. Los usuarios autorizados pueden acceder al sistema de acuerdo con el rol, restringiendo ciertas funciones o datos del sistema.
- **Módulo de gestión del aspirante:** El sistema diseñado permite la gestión completa de la información de los aspirantes en cada uno de los departamentos en los que se ha registrado. Los usuarios autorizados tienen la capacidad de registrar, visualizar, buscar los datos, de tal manera que solo el encargado de talento humano pueda modificar los datos del aspirante directamente desde sistema.

Esto permite una gestión eficiente y centralizada de la información de los aspirantes, facilitando la toma de decisiones y la realización de seguimientos de forma precisa y oportuna.

- **Módulo de gestión de datos:** El módulo administra todos los estados posibles del aspirante durante el proceso de contratación, junto con la información que va siendo ingresada en cada departamento. Los usuarios autorizados pueden actualizar el estado de los aspirantes de acuerdo con los parámetros previamente ingresados, con el fin de avanzar al siguiente paso del proceso de contratación. De esta forma, se puede llevar un seguimiento eficiente y centralizado del estado de los aspirantes, lo que facilita la toma de decisiones.
- **Módulo de exportación archivos pdf:** Facilita la generación de informes como: ficha de ingreso, ficha social, reglamento interno de trabajo, registro de inducción, certificado de salud en el trabajo, certificado de aptitud, acumulación de décimos, autorización de prevención, solicitud de depósito.

- **Módulo de conexión FTP:** El sistema permite la subida y descargas de archivos multimedia como: imágenes en formato .png, así como documentos con extensión .pdf, .docx, .xmlx.

Este trabajo de integración curricular se enmarca dentro del ámbito económico del Plan Nacional de Desarrollo, específicamente en el objetivo 3, que se centra en “fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular”. Además, está alineado con la política 3.1, que busca incrementar la competitividad y productividad en las áreas agrícola, pesquera e industrial, incentivando el acceso a infraestructura adecuada, insumos y la adopción de tecnologías modernas y respetuosas con el medio ambiente. Por otro lado, se encuentra dentro de las líneas y programas de investigación de la ESPOCH. En particular, en la línea de investigación de 'Tecnologías de la Información y Comunicación' del programa de 'Ingeniería de Software'.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Desarrollar un sistema web que permita automatizar el proceso de gestión de contratación de un aspirante en la compañía “PROMINE CIA LTDA” mediante el framework Angular.

1.5.2. Objetivos específicos

- Analizar el proceso actual de la gestión de contratación de un aspirante en la compañía PROMINE CIA LTDA.
- Gestionar el desarrollo del proyecto mediante la metodología ágil Scrum.
- Analizar como el sistema web mejora el proceso de contratación de un aspirante en la compañía.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se describe los diferentes contenidos teóricos que tienen relación con el tema del trabajo de integración curricular y que proporcionan el sustento teórico al proyecto.

2.1. Gestión de procesos de negocio

Es un enfoque estratégico que busca mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos en una organización. Consiste en identificar, diseñar, ejecutar y monitorear los procesos para optimizarlos y alcanzar los objetivos empresariales. Además, se logra una mayor visibilidad, control y agilidad en los procesos, lo que resulta en una mejora en la productividad, calidad y satisfacción del cliente.

2.1.1. *Definición de gestión de procesos*

Como plantean (Bocher, et al., 2016), la gestión de procesos (Business Process Management) se concentra en la administración de los procesos de negocio, se entiende como tal a la metodología que orienta los esfuerzos para la optimización de los procesos de la empresa, en busca de mejorar la eficiencia y la eficacia por medio de la gestión sistemática de los mismos. Estos procesos deben ser modelados, automatizados, integrados, monitoreados y optimizados de forma continua.

Los autores (Ricardo, et al., 2017) proponen que la gestión de proceso permite organizar cada una de las funciones que se plantean como parte del proceso, donde el objetivo principal es plasmar la visión de las tareas para satisfacer al cliente, dichas tareas se basan en la mejora continua de la compañía.

2.1.2. *Importancia de la gestión de procesos en las organizaciones*

La gestión de procesos se ha convertido en un aspecto relevante para las organizaciones en la búsqueda de la mejora continua y el logro de sus objetivos estratégicos. (Hammer, et al., 2006), manifiestan que, la gestión de procesos implica el análisis, diseño, implementación y control sistemático de los procesos empresariales con el objetivo de alcanzar una mayor eficiencia, calidad y satisfacción del cliente. Además, permite a las organizaciones identificar las actividades clave, eliminar los cuellos de botella, simplificar los flujos de trabajo y optimizar los recursos, lo que resulta en una mejora significativa en los resultados organizacionales.

La importancia de la gestión de procesos se ha destacado en numerosos estudios académicos, por ejemplo, en un estudio realizado por (Davenport, 1993), se demostró que las organizaciones que implementaron una gestión de procesos efectiva experimentaron una reducción de costos, un aumento en la calidad del producto y una mejora en la satisfacción del cliente. Asimismo, un artículo publicado por (Gupta, et al., 2003) resalta que, la gestión de procesos permite a las organizaciones adaptarse rápidamente a los cambios del entorno, identificar oportunidades de mejora y mantener una ventaja competitiva en el mercado.

2.1.3. Objetivos y beneficios de la gestión de procesos

La gestión de procesos como explica (Carrasco, 2011), tiene como objetivo principal alcanzar la excelencia operativa, asegurando que los procesos sean efectivos, ágiles y alineados con los objetivos estratégicos de la organización, para lograr esto se aplica un enfoque sistemático que involucra la identificación de los procesos críticos para el logro de los resultados deseados, su documentación detallada, la estandarización de las actividades y la implementación de métricas de desempeño.

Con la gestión de procesos desde el punto de vista de (Carrasco, 2011) se obtiene amplios beneficios, por ejemplo:

- Conocer lo que se hace y cómo se lo hace, así también tomar consciencia de las fortalezas y carencias.
- Aplicar fórmulas de costeo a los procesos, a nivel de las actividades para saber realmente cuánto cuestan nuestros productos o servicios.
- Realizar mejoramiento por el solo hecho de describir un proceso. Éste es uno de los beneficios de tomar consciencia.
- Aplicar métodos de mejora continua y aseguramiento de calidad que permitirán aumentar la eficiencia y la eficacia.
- Comparar los procesos con las mejores prácticas del medio y así aprender y mejorar.
- Fortalecer la gestión del conocimiento, porque cada proceso levantado es conocimiento formal de la organización.
- Realizar verdaderamente control de gestión, porque parte del cambio en los procesos consiste en obtener información relevante, tal como incorporar indicadores en tiempo real y adecuadamente comparados en el tiempo.

2.1.4. Fundamentos de la gestión de procesos

En la gestión de procesos, los fundamentos juegan un papel vital al proporcionar una base sólida para que las organizaciones trabajen de manera colaborativa y alcancen sus objetivos de manera efectiva. Para este trabajo de integración curricular se considera varios temas relevantes para comprender y aplicar de manera exitosa la gestión de procesos en el contexto organizacional, de acuerdo con (Rojas Moya, 2003), a continuación, se describen brevemente los principales temas claves para el desarrollo de este trabajo.

2.2. Procesos

Es una secuencia de actividades que lleva a cabo una organización para lograr un objetivo específico, estos pueden ser de diferentes tipos como operativos, administrativos o estratégicos. El diseño y ejecución adecuados son fundamentales para el éxito de la empresa, considera (García, 2017), por otra parte, (Muehlen, et al., 2010) sostienen que, la implementación de procesos ayuda a optimizar su rendimiento y mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos. Además, también les permite adaptarse a los cambios en el mercado y a las necesidades de los clientes de manera rápida y efectiva.

Cada proceso va a definir varias actividades que van a ayudar a la institución a lograr una meta específica, que se basa en encontrar formas de mejorar la eficiencia, reducir los costos y los errores. Entre las actividades que definen dicho proceso se encuentra la visión, reglas, diagramas, además de los elementos de las actividades que controlan el flujo de estas (Medina, et al., 2019).

2.2.1. Ciclo de vida de los procesos

El ciclo de vida de los procesos se refiere al conjunto de etapas por las que atraviesa un proceso desde su concepción hasta su finalización. (Burlton, 2001), considera que el ciclo de vida de los procesos generalmente incluye las siguientes fases: identificación y definición, análisis y diseño, implementación, operación y monitorización, y mejora continua. Estas etapas proporcionan una estructura para la gestión y control de los procesos, permitiendo una visión clara de las actividades involucradas y su evolución a lo largo del tiempo.

De acuerdo con los estudios realizados por los autores (Dumas, et al., 2013) la representación de este ciclo se muestra en la siguiente Ilustración 2-1:

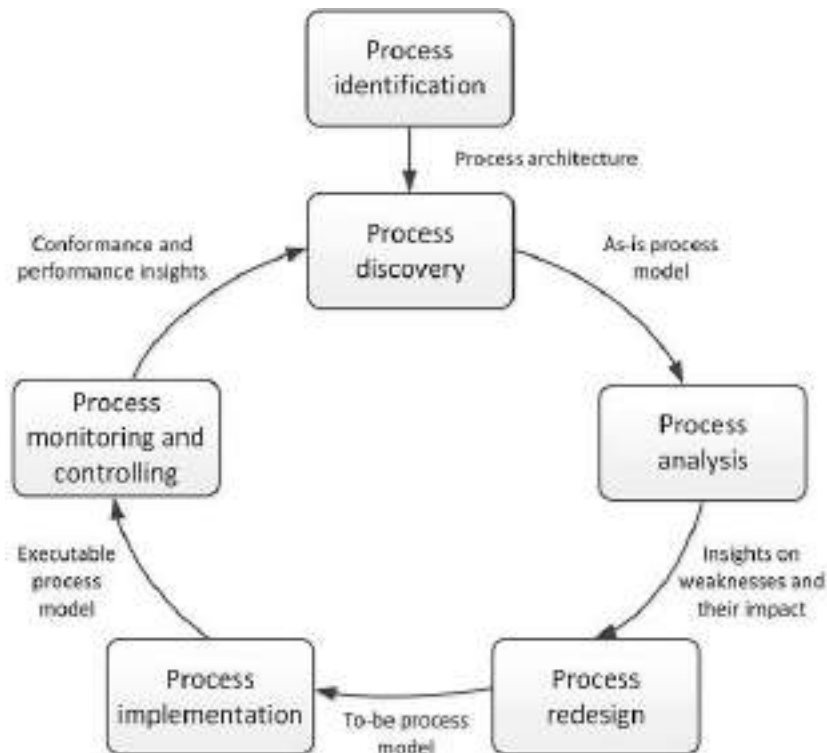


Ilustración 2-1: Ciclo de vida de los procesos

Fuente: (Dumas, et al., 2013).

- **Identificación:** En una etapa inicial, especialmente relevante cuando se aborda por primera vez un trabajo de procesos, se lleva a cabo la identificación de los procesos de negocio y su interrelación. Esta acción resulta en la creación de lo que los autores llaman una arquitectura de procesos, que puede considerarse como un subconjunto de una arquitectura empresarial, aunque su utilidad puede ser limitada si ya se cuenta con un BPM establecido.
- **Descubrimiento:** El descubrimiento implica el levantamiento del proceso AS-IS, que consiste en comprender y documentar detalladamente el funcionamiento actual del proceso empresarial en el momento del levantamiento. Esta fase va acompañada de la actividad de modelado, que ayuda a expresar y formalizar el funcionamiento del proceso.
- **Análisis:** El análisis implica el estudio detallado del proceso AS-IS, identificando tanto sus fortalezas como debilidades, así como las oportunidades de mejora que se presentan.
- **Rediseño:** En esta etapa se define el proceso TO-BE, es decir, el proceso mejorado que se pretende implementar. El proceso TO-BE se modela utilizando lenguajes como BPMN, lo que permite una clara y formal expresión de su nueva definición.
- **Implementación:** La implementación es una fase que, aunque puede ser fácil de comprender, suele ser la más desafiante de ejecutar. Consiste en llevar a cabo la puesta en práctica del nuevo proceso definido, lo cual generalmente implica un proyecto independiente que incluye desarrollos en sistemas, comunicación, formación, entre otros aspectos.

- **Monitorización y control:** Esta fase se centra en la supervisión del proceso en producción con el fin de verificar que se está ejecutando según lo definido y medir su funcionamiento real. Además, permite identificar posibles debilidades o nuevas oportunidades de mejora que podrían abordarse en un nuevo ciclo.

2.2.2. Características de los procesos

Entre las características principales que describe el autor (Ramón Pais, 2016), están las siguientes:

- Responden a una acción o evento específico.
- Producen resultados específicos, los mismos que son entregados a sus clientes o “stakeholders” (personas que pueden verse afectadas positiva o negativamente por el proceso).
- Cruzan uno o varios departamentos.
- Se puede describir las entradas y salidas.
- Pueden ser medidos.
- Describen como se debe realizar el trabajo y son observables, medibles, mejorables y repetitivos.

2.2.3. Elementos del proceso

Según (Pérez Fernández de Velasco, 2010), todo proceso incluye tres elementos los cuales deben ser identificados fácilmente y comprendidos entre ellos, en la Ilustración 2-2 se presenta dichos elementos.

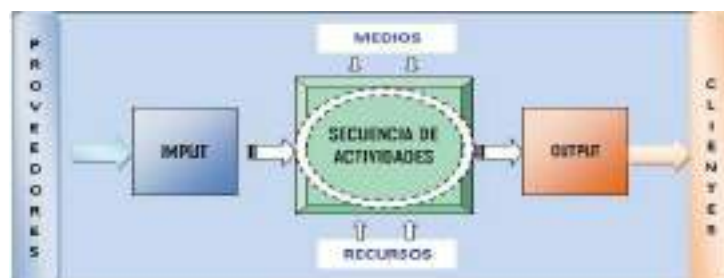


Ilustración 2-2: Elementos del proceso

Fuente: (Pérez Fernández de Velasco, 2010)

- a) El input o entrada de un proceso se refiere a un producto con características objetivas que cumple con los estándares o criterios de aprobación establecidos. Esta entrada puede provenir de un proveedor, ser la salida de otro proceso o ser proporcionada por el cliente.

- b) La secuencia de actividades en un proceso requiere de recursos y medios específicos que cumplen con requisitos determinados para su correcta ejecución, buscando siempre lograrlo exitosamente desde el primer intento.
- c) El output o salida de un proceso consiste en un producto que cumple con los estándares de calidad establecidos.

2.2.4. Clasificación de los procesos

En la Ilustración 2-3, se muestra la clasificación de los procesos, sin embargo, de acuerdo con el estudio de (Mariño Navarrete, 2002), establece lo siguiente:

- **Procesos Gerenciales o estratégicos:** también conocidos como procesos gobernantes, desempeñan un papel fundamental en la planificación y control de una organización, proporcionando dirección y orientación.
- **Procesos Operativos o de Producción:** también denominados procesos sustantivos, tienen como objetivo principal la transformación de recursos para generar productos o servicios que serán entregados a los clientes.
- **Procesos de Apoyo o de Soporte:** también llamados procesos adjetivos, desempeñan un papel crucial al mejorar la eficiencia de los procesos operativos y gerenciales.



Ilustración 2-3: Clasificación de los procesos

Fuente: (Mariño Navarrete, 2002)

2.2.5. Jerarquía del proceso

Para (Harrington, 1992), "Casi todo lo que hacemos o en lo que nos involucramos constituye un proceso", así mismo manifiesta que existen procesos complejos como también sencillos, motivo por el cual se vio en la necesidad de establecer una jerarquía del proceso. A continuación, en la Ilustración 2-4, se muestran las jerarquías:

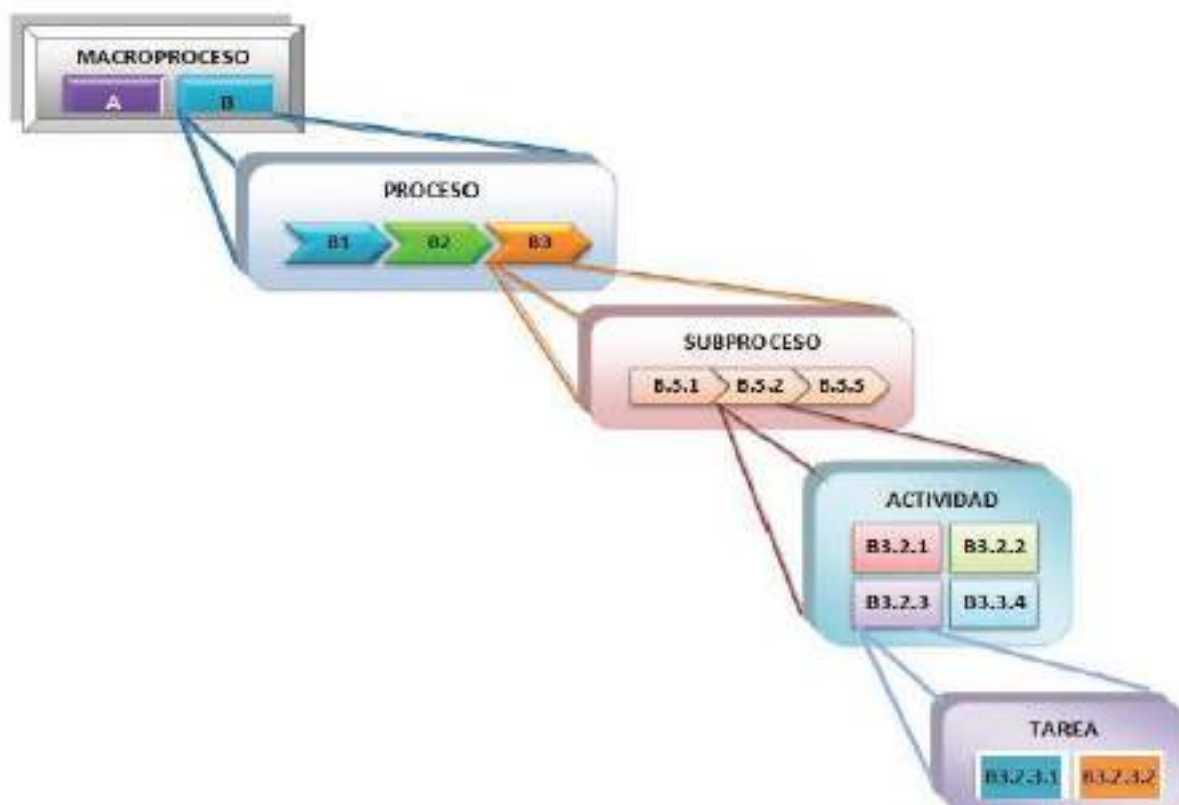


Ilustración 2-4: Jerarquía del proceso

Fuente: (Harrington, 1992)

Macroproceso: Se refiere a un conjunto de procesos que se encuentran interrelacionados y que contribuyen al logro de un objetivo común dentro de una organización.

Proceso: Hace referencia a un conjunto de actividades que, al emplear insumos, les agrega valor y produce un producto o servicio que es entregado a los clientes. Los procesos son fundamentales en la gestión eficiente de una empresa.

Subproceso: Son subdivisiones o partes más específicas de un proceso principal, estos subprocesos pueden tener sus propias actividades y tareas asociadas.

Actividad: Se trata de acciones o pasos que se llevan a cabo con el fin de lograr un resultado específico dentro de un proceso, las actividades son elementos clave en los diagramas de procesos y pueden incluir múltiples tareas.

Tarea: Representa un trabajo u obra particular que es realizado por una persona o un equipo como parte de una actividad dentro de un proceso.

2.3. Proceso de contratación

Es un tema crucial para cualquier empresa, ya que se trata de un proceso de selección riguroso para elegir al candidato ideal para cubrir un puesto de trabajo. (EUROINNOVA, 2019), plantea que el proceso de contratación se define como una serie de interacciones entre una empresa y los

postulantes que aspiran a ocupar un puesto de trabajo, hasta llegar a la selección y ejecución del contrato.

Durante cada una de las fases del proceso de selección, es fundamental que se respeten los derechos y la integridad de los aspirantes. La seriedad en el proceso es esencial para asegurar que todos los involucrados se sientan cómodos y confiados en su participación. Por lo tanto, es necesario que las empresas apliquen una selección justa, imparcial y profesional, con el objetivo de conseguir los mejores resultados en cuanto a la calidad del personal contratado y la imagen de la empresa.

Todo el proceso debe estar bien respaldado por las exigencias legales, las cuáles varían depende la legislación de cada país. Además, debe ejecutarse con responsabilidad y discernimiento, pues no hay que olvidar que el buen funcionamiento del negocio depende en primera instancia de lo competentes que sean sus empleados.

2.3.1. Etapas del proceso de reclutamiento-selección

A continuación, se enlistan las fases del proceso que se toma en cuenta para el manejo apropiado en la selección o reclutamiento como lo señala (Gerardi, 2021):

- **Definir el perfil del puesto.** Para ello se detalla con claridad las funciones del cargo, herramientas a usar, horario de trabajo y conocimientos técnicos imprescindibles.
- **Elegir al mejor aspirante.** Se puede emplear distintos métodos y medios, sin embargo, se debe considerar los siguientes aspectos:
 - Cubrir el puesto de trabajo con un miembro de la empresa.
 - Considerar las recomendaciones de los empleados de confianza.
 - Publicar la oferta en medios de comunicación.
- **Preseleccionar a los candidatos según el currículum.** Elegir un método eficiente, el que no permita perder tiempo. Se puede considerar los siguiente:
 - Revisar y descartar a la primera aquellas solicitudes que no cumplen con los requisitos.
 - Realizar una tabla de valoración.

- **Aplicar técnicas de preselección y selección.** Se trata de emplear herramientas como test psicotécnicos, pruebas de valoración de los conocimientos, entrevista personal y dinámicas de grupo para comprobar la idoneidad del candidato, sus aptitudes y competencias.
- **Tomar la decisión.** Puede complicarse el panorama si son varios los candidatos que cumplen con los requisitos, algo que puede ayudar es realizar una tabla de puntuación.
- **Contratación.** Esta parte procede a la firma de los documentos de contratación para legalizar el proceso, en el contrato debe reflejar los datos del trabajador, la empresa, el cargo a desempeñar, tipo de contrato, duración, salario y beneficios económicos.

2.4. Modelado de procesos

El modelado de procesos BPMN (Business Process Model and Notation) es una notación estándar utilizada para representar gráficamente los procesos de negocio. BPMN proporciona un conjunto de símbolos y reglas de modelado que permiten a los analistas de negocio y a los profesionales comunicar de manera efectiva los flujos de trabajo, las tareas y las interacciones entre los actores involucrados en un proceso (Moreno Pallares, 2017).





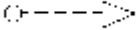





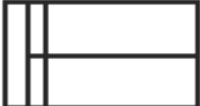
2.4.1. BPMN

Como lo señala (Espinosa, et al., 2020), la Notación y Modelado de Procesos de Negocios (BPMN) por sus siglas en inglés, es una herramienta que permite a través de anotaciones mantener un lenguaje estandarizado para los gráficos que posibilitan la modelación del negocio. Es utilizado por las empresas para representar flujos de trabajo de forma fácil y legible en el que se involucra todas las partes interesadas del negocio. BPMN sirve como lenguaje común para establecer una comunicación entre los implicados en el negocio, facilitando así la comprensión de cada uno de los flujos de actividades. Actualmente, se utiliza desde empresas muy pequeñas hasta otras de gran dimensión.

En BPMN, los artefactos son una parte importante ya que se utilizan para mejorar la comprensión de los diagramas de proceso, proporcionando información adicional sobre los objetos de proceso y los flujos de trabajo. Uno de los artefactos más importantes en BPMN son las anotaciones, las cuales se utilizan como notas explicativas, aclaraciones y comentarios. (Object Management Group, 2010), argumenta que son herramientas valiosas para mejorar la comprensión de los procesos de negocio y garantizar que los procesos se documenten adecuadamente.

A continuación, en la Tabla 2-1, se ejemplifican algunas de las anotaciones que se utilizan como parte de la representación de la investigación, las cuales fueron tomadas de la misma herramienta:

Tabla 2-1: Anotaciones BPMN

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	DESCRIPCIÓN
	Evento de inicio: indica cuando un proceso inicia
	Evento de fin: indica que un camino del flujo llego a su fin
	Compuertas: condición basada en datos para controlar la divergencia y convergencia del flujo
	Secuencia: representa el flujo de secuencia, es decir la conexión entre los objetos dando un orden al flujo del proceso
	Mensaje: representa la interacción entre varios procesos o pools, no son flujos de control
	Asociaciones: representa la asociación de artefactos y objetos del flujo.
	Artefactos: muestra la información que una actividad necesita como las entradas o las salidas
	Tarea: son las actividades simples o atómicas que realiza el proceso
	Anotaciones: usado para proporcionar información adicional sobre el proceso
	Pool: representa un participante, entidad o rol, también actúa como contenedor de procesos.
	Lane: subdivisiones del pool que representan los diferentes participantes al interior de una organización.

Fuente: BIZAGI

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

2.5. Metodología de desarrollo

En el ámbito del desarrollo de software, la metodología es un conjunto de principios, técnicas y herramientas que se aplican en el proceso de construcción de un software con el objetivo de garantizar la calidad, la eficiencia y la satisfacción del cliente. (Pressman, 2014), afirma que una metodología de desarrollo se define como un marco de trabajo que establece los procesos, actividades y artefactos necesarios para llevar a cabo un proyecto de software con éxito.

Existen varias metodologías de desarrollo de software, tales como el modelo en cascada, modelo en espiral, modelo iterativo e incremental, y la metodología ágil, entre otras. Cada metodología

tiene sus propias características, ventajas y desventajas, y se elige según el contexto, los requisitos y las necesidades del proyecto en cuestión (Sommerville, 2016). Es importante seleccionar la metodología adecuada al proyecto, para así obtener un software que cumpla con las expectativas del cliente y sea entregado en el tiempo y forma acordados.

2.5.1. Scrum

Scrum es una metodología ágil que se utiliza en el desarrollo de software y se caracteriza por su enfoque en la gestión de proyectos complejos y cambiantes que se basa en el trabajo en equipo y en la colaboración constante entre los diferentes miembros del equipo de desarrollo, lo que permite una mayor flexibilidad y adaptabilidad frente a los cambios. (Schwaber, et al., 2002), plantean que, scrum se compone de tres roles principales: el dueño del producto, el scrum master y el equipo de desarrollo.

El dueño del producto es responsable de definir y priorizar las funcionalidades del producto, el scrum master es el encargado de garantizar el cumplimiento de la metodología y facilitar el trabajo del equipo, y el equipo de desarrollo es el grupo encargado de desarrollar y entregar el producto, a continuación, en la Ilustración 2-5, se observan los procesos.



Ilustración 2-5: Procesos de SCRUM

Fuente: (Prozess Group, 2016)

Cada etapa o fase cumple un rol importante en el transcurso del desarrollo del proyecto, describiendo las más comunes:

- **Iniciación:** encargada de estudiar y analizar el proyecto identificando las necesidades básicas para proceder con el desarrollo del sprint.
- **Planificación y estimación:** parte fundamental para llevar una buena dirección del proyecto en sí, administra las tareas y tiempos de entrega clasificando el trabajo por prioridades.
- **Implementación:** esta fase comprende reuniones con el grupo de desarrollo, donde se discute y explora con el grupo Scrum como se crean entregables del proyecto.
- **Revisión y retrospectiva:** consiste en reuniones con el cliente o dueño del proyecto y todo el equipo Scrum, para estudiar o mejorar el proceso de trabajo para así aplicarlos en el siguiente Sprint.
- **Lanzamiento:** es la parte de entrega del producto o proyecto terminado, es la fase final del proceso Scrum.

2.5.2. Teoría de Scrum

Scrum es un enfoque ágil de gestión de proyectos que se utiliza ampliamente en el desarrollo de software y otras industrias. De acuerdo con (Schwaber, et al., 2020), Scrum se basa en principios de transparencia, inspección y adaptación, y promueve la colaboración y la comunicación efectiva en equipos de desarrollo. Además, señalan los autores que, Scrum proporciona un marco de trabajo flexible que permite la entrega iterativa y gradual de funcionalidades, lo que facilita la adaptación a los cambios y la mejora continua.

2.5.2.1. Transparencia

En la metodología Scrum, se enfatiza la importancia de la transparencia en el proceso y el trabajo emergentes. Esto implica que tanto quienes realizan el trabajo como quienes lo reciben deben tener una visibilidad clara de lo que está sucediendo, la toma de decisiones basadas en la percepción del estado de los artefactos formales de Scrum es fundamental.

Es importante destacar que los artefactos que carecen de transparencia pueden llevar a decisiones que disminuyan el valor y aumenten el riesgo asociado al proyecto, la transparencia, en este contexto, facilita la inspección y garantiza que los involucrados tengan acceso a información precisa y actualizada.

2.5.2.2. Inspección

La metodología Scrum promueve la inspección frecuente y diligente de los artefactos y el progreso hacia los objetivos acordados. Esto implica revisar de manera regular y detallada para identificar cualquier variación o problema potencialmente indeseable, para facilitar este proceso de inspección, Scrum establece una cadencia mediante sus cinco eventos principales.

La inspección constante es esencial, ya que permite identificar posibles desviaciones y tomar medidas correctivas de manera oportuna, vale mencionar que la inspección por sí sola no es suficiente; es necesario complementarla con la adaptación para obtener los mejores resultados.

2.5.2.3. Adaptación

Cuando se detecta alguna desviación fuera de los límites aceptables o si el producto resultante no cumple con los estándares requeridos, es necesario realizar ajustes en el proceso o en los materiales producidos. La adaptación se considera una parte fundamental de Scrum y se espera que el equipo esté preparado para realizar cambios en función de los resultados de la inspección, es importante destacar que la adaptación se vuelve más difícil si las personas involucradas no tienen el poder de tomar decisiones o no están autogestionadas. En Scrum, se fomenta la capacidad de adaptación y se espera que el equipo reaccione de manera ágil y eficiente cuando se aprenda algo nuevo a través de la inspección.

2.5.3. Scrum Team

En esta sección, se proporciona una breve explicación sobre los roles clave en la metodología Scrum, estos colaboran para garantizar una gestión ágil y efectiva de proyectos:

- **Product owner:** Es aquella persona encargada de mejorar el desenvolvimiento que realizan los desarrolladores y gestionar el producto final, también se lo conoce como el cliente. (Carrasco, et al., 2019)
- **Scrum master:** Es la persona responsable de verificar que todo el equipo entienda las reglas en las que se basa la metodología. (Carrasco, et al., 2019)
- **Equipo de desarrollo:** Son todas las personas encargadas de desarrollar las funciones o requerimientos que solicita el cliente, dentro del equipo no existe jerarquía y el número de integrantes va desde tres a nueve. (Carrasco, et al., 2019)

2.5.4. Eventos de Scrum

En el marco de Scrum, los eventos son reuniones y actividades con una duración y objetivo específicos que ayudan a facilitar la colaboración, la transparencia y el avance del trabajo en el equipo, están diseñados para fomentar la inspección y adaptación continua, promoviendo la entrega de valor de manera incremental y permitiendo la retroalimentación constante (Schwaber, et al., 2020).

2.5.4.1. Sprint

El sprint se define como "un período de tiempo de uno a cuatro semanas durante el cual se crea un incremento de producto" (Schwaber, et al., 2020). Durante el sprint, el equipo scrum trabaja en una lista de tareas previamente acordados, conocida como backlog la que se enfoca en lograr el objetivo del sprint. Al final, el equipo revisa el trabajo realizado y se asegura de que el incremento de producto sea potencialmente entregable (Sutherland, 2014)

2.5.4.2. Sprint Planning

Inicia el sprint decidiendo qué trabajo hacer, el scrum team crea este plan resultante mediante un trabajo colaborativo. El product owner se asegura de que los participantes estén listos para discutir elementos clave en la cartera de productos y cómo se relacionan con los objetivos del producto (Schwaber, et al., 2020).

En el sprint planning se abordan tres preguntas:

¿Por qué es valioso este Sprint?

¿Qué se puede hacer en este Sprint?

¿Cómo se realizará el trabajo elegido?

2.5.4.3. Daily Scrum

Los equipos de desarrollo utilizan daily scrum para evaluar el progreso con respecto a los objetivos del sprint y el progreso hacia la finalización del trabajo contenido en el backlog.

Los miembros del equipo de desarrollo se reunirán poco después del daily scrum para discutir en detalle, reprogramar o ajustar el trabajo para el sprint. El product owner es responsable de ejecutar el scrum diario, pero el equipo de desarrollo es responsable de dirigirlo, el gerente del proyecto

le enseña al equipo de desarrollo que el scrum diario debe mantenerse en bloques durante 15 minutos (Moreno Pallares, 2017).

2.5.4.4. Sprint Review

(Moreno Pallares, 2017), argumenta, que es una reunión informal la cual se realiza al final del Sprint para inspeccionar el incremento y reajustar la lista del producto si fuese necesario, los asistentes participan en determinar cuáles serían las mejores cosas que se podría hacer para optimizar y darle más valor. La presentación del incremento tiene como fin facilitar la retroalimentación de información y fomentar la colaboración.

Para sprints de un mes la reunión dura cuatro horas, para sprints menores el tiempo será proporcionalmente menor, el jefe del proyecto se asegura que el evento se lleve a cabo, que alcance el propósito y que se mantenga en el bloque de tiempo establecido.

2.5.4.5. Sprint Retrospective

Esta es una reunión que tiene lugar después de la revisión del sprint y antes de la reunión de planificación del sprint. Para un sprint de un mes, el bloque de tiempo de la reunión es de tres horas, en el caso de sprints cortos se reserva un tiempo relativamente menor.

Esto es parte de la reunión, ya que el gerente del proyecto es responsable de garantizar que el evento se lleve a cabo y, como miembro del equipo tiene la responsabilidad pues toda la responsabilidad del proceso recae sobre él (Moreno Pallares, 2017).

2.5.5. Artefactos de Scrum

En Scrum, los artefactos son elementos clave utilizados para organizar y gestionar el trabajo en el marco de desarrollo ágil. Los tres artefactos principales en Scrum son:

2.5.5.1. Product Backlog

(Schwaber, et al., 2020), define que es una lista ordenada de todo lo que se requiere en el producto, que actúa como la única fuente de requisitos para cualquier cambio que se realice en el producto, además que contiene elementos de trabajo que se han identificado, priorizado y estimado, y que se utilizan para guiar la planificación y el desarrollo del producto, es decir, el product backlog es el conjunto de características y funcionalidades que deben desarrollarse para el producto final.

Por lo tanto, es esencial que se mantenga actualizado y se revise constantemente para que el equipo de desarrollo pueda trabajar en lo que es más importante y valioso para el negocio.

2.5.5.2. Sprint Backlog

El Sprint Backlog se estructura del objetivo que presenta el Sprint y responde a la pregunta (por qué), haciendo referencia a los elementos del product backlog que han sido seleccionados para el sprint que se pondrá en curso, además del plan de acción para conceder el incremento mismo es realizado por y para los desarrolladores.

Además, brinda una imagen clara del tiempo real que los desarrolladores planifican desarrollar sus tareas para alcanzar el objetivo del sprint. En la medida que se avanza, se va actualizando ya que se aprende un poco más. El mismo debe tener elementos suficientes que permitan examinar el avance en las reuniones SCRUM. Proporcionando flexibilidad en la forma de trabajo de manera exacta y precisa para lograrlo. (Schwaber, et al., 2020)

2.5.5.3. Incremento

Es un peldaño preciso hacia el objetivo del producto, en cada avance se incrementa a los anteriores y se van verificando de forma minuciosa, con la finalidad de garantizar que todos funcionen de forma integrada y que se pueda utilizar. Los mismos se pueden entregar al cliente antes de que concluya el sprint final. Al finalizar el incremento este no puede darse por cumplido hasta alcanzar una definición de terminado. (Schwaber, et al., 2020)

2.6. Sistemas web

La evolución de los sistemas webs es significativo en los últimos años, convirtiéndose en una herramienta fundamental para la comunicación, el comercio electrónico y la colaboración en línea. Estos sistemas se basan en tecnologías web, como HTML, CSS y JavaScript, que permiten la creación de aplicaciones accesibles a través de navegadores web estándar, los sistemas web ofrecen ventajas como la accesibilidad desde diferentes dispositivos y la capacidad de actualización y mantenimiento centralizado.

Como plantea (Mozilla, 2023) los sistemas web son aquellas aplicaciones que pueden usarse a través del acceso de un servidor web, ya sea a través de la conexión a internet o a través una intranet haciendo uso de un navegador.

Entre las ventajas que poseen se encuentran:

- Es fácil de usar
- Se puede actualizar de forma sencilla y rápida
- Permite la colaboración a distancia
- Ahorran costos basados en el hardware y software

2.6.1. Single Page Applications (SPA)

Son aplicaciones web que se caracterizan por cargar una única página HTML y actualizar dinámicamente su contenido sin necesidad de recargarla por completo, este enfoque ha ganado popularidad debido a su capacidad para mejorar la experiencia del usuario al proporcionar una navegación fluida y rápida, las SPA utilizan tecnologías como JavaScript, AJAX y frameworks como AngularJS y ReactJS para ofrecer una interacción más dinámica y reducir la latencia percibida por los usuarios.

Como parte de sus características se encuentra que (López Mora, 2021):

- Propicia una URL por página
- Su navegación se realiza de manera rápida y fluida
- Al utilizar pocos recursos del servidor aumenta la velocidad
- Es fácil de crear, diseñar y actualizar

Por todas las características antes mencionadas, y por la dimensión de la aplicación que se va a desarrollar se procede a utilizar la misma, ya que es fácil de usar y de actualizar.

2.7. Tecnologías front end

El front-end es la parte visual de un programa al que un usuario puede acceder directamente, son tecnologías de diseño y desarrollo web que se ejecutan en el navegador y se encargan de interactuar con el usuario.

Los desarrolladores front-end son los encargados de crear componentes visuales para sitios web como también dar formato a imágenes, animaciones e interactividad del sitio web y que la interfaz sea amigable para el usuario final. (Whitley, et al., 2017)

2.7.1. Lenguaje de marca Hipertexto (HTML)

Como expresa (Tabarés, 2021) HTML (HyperText Markup Language) es un lenguaje de marcado ampliamente utilizado para la creación y estructuración de páginas web. Desde su invención en 1990 por Tim Berners-Lee, HTML ha sido el pilar fundamental del World Wide Web, permitiendo a los usuarios crear contenido hipertextual y vincular información de forma sencilla y. Este lenguaje utiliza etiquetas y atributos para definir la estructura y el contenido de una página web, permitiendo la inclusión de imágenes, enlaces, tablas y otros elementos multimedia. Además, HTML ha evolucionado a lo largo del tiempo, y su última versión, HTML5 presenta mejoras significativas en términos de semántica, accesibilidad y compatibilidad con dispositivos móviles

Desde el análisis de (Tabarés, 2021) tiene las siguientes ventajas:

- De manera sencilla facilita representar el hipertexto
- Su presentación en los textos está bien estructurada y se considera agradable
- No se necesita de conocimientos avanzados para utilizar un editor de páginas web
- Los Archivos son pequeños
- Se despliega de forma rápido
- Fácil de aprender

2.7.2. Hoja de Estilo en Cascada (CSS)

Para (Bustamante, 2021), las hojas de estilo en cascada (CSS) por sus siglas en inglés, no es más que un lenguaje que se utiliza para presentar un documento que posee una estructura HTML. Con el mismo se puede representar animaciones, colores, etiquetas entre otras cosas. Su función es modificar lo concerniente al estilo de la plantilla HTML, permitiendo personalizar el comportamiento de esta.

En la opinión de (Rochina, 2016) tiene las siguientes ventajas:

- Presenta tres hojas de estilos diferentes, interna, externa y online, los cuales se representan de manera diferente en el código
- Reduce el procesamiento en los navegadores, optimiza la accesibilidad, además del orden y legibilidad en el código
- Es simple de entender
- Permite la reutilización del código

2.7.3. Bootstrap

Bootstrap es un framework de desarrollo web ampliamente utilizado que proporciona herramientas y componentes predefinidos para crear interfaces y mejorar la experiencia del usuario. De acuerdo con los autores (Whitley, et al., 2017) Bootstrap se ha convertido en una opción popular para el diseño web debido a su capacidad para agilizar el proceso de desarrollo y garantizar la compatibilidad multiplataforma. Además, Bootstrap utiliza una estructura basada en cuadrícula que facilita la creación de diseños responsivos y adaptables a diferentes dispositivos. Uno de los aspectos destacados de Bootstrap es su enfoque en la responsividad y la adaptabilidad. Según (Asadullah, 2023), Bootstrap proporciona una estructura de cuadrícula flexible que permite diseñar interfaces que se ajustan automáticamente al tamaño de la pantalla. Esto garantiza una experiencia de usuario coherente en diferentes dispositivos, desde teléfonos móviles hasta tabletas y computadoras de escritorio. La flexibilidad de la cuadrícula de Bootstrap permite a los diseñadores y desarrolladores crear diseños fluidos que se adaptan perfectamente a cualquier resolución de pantalla.

2.7.4. JavaScript

Según la web oficial de (Mozilla, 2022), JavaScript es un lenguaje de programación que permite desarrollar funciones en una página web. Está estructurado por tres capas: CSS, HTML y JavaScript. Entre las funciones más utilizadas se encuentra la actualización dinámica y las animaciones.

Entre sus principales características se encuentra que es multiparadigma, dinámico y que se establece del lado del cliente. El mismo puede ser integrado en cualquier página, sin tener en cuenta la extensión en el fichero incluido y el script.

2.7.5. TypeScript

Lenguaje de código abierto, que está compuesto por JavaScript, el cual se utiliza para implementar aplicaciones que podrán ejecutarse tanto del lado del servidor como del cliente (TypeScript, 2021). Como expresa (Colina, 2019), entre sus principales ventajas se encuentran:

- Usa sintaxis que tiene JavaScript
- Puede compilarse para todos navegadores
- Su código es entendible
- Utiliza programación orientada a objetos

En la opinión de (Colina, 2019), su principal desventaja es que:

- Puede ser complejo dependiendo de la complejidad del proyecto

2.7.6. Angular

Angular es un marco de código abierto lo cual significa que su código fuente original está disponible gratuitamente para todos. Cualquiera puede acceder a su código y también puede realizar cambios en el que funciona en el lado del cliente (Enríquez, 2018).

Angular permite crear páginas web dinámicas, es decir es un marco de JavaScript que también es estructural. (Pincay, 2017), define que, es una de las partes de la tecnología MEAN stack y hoy en día es muy popular

- MongoDB que es una base de datos NoSQL (no relacional)
- Express.js que es el servidor de una aplicación web
- AngularJS para la parte front-end
- Node.js utilizado para fines de back-end

Según (Enríquez, 2018), entre sus principales ventajas se encuentra:

- Se utiliza para hacer que la página HTML sea dinámica
- Se puede convertir la página estática

2.8. Tecnologías back-end

Las tecnologías de back-end permiten la conexión a la base de datos y el servidor de la aplicación web, por lo que las mismas se ejecutan del lado del servidor.

A continuación, se presentan las tecnologías de back-end que son utilizadas para el desarrollo del trabajo de integración curricular.

2.8.1. Node.JS

Node.js es un entorno de ejecución de JavaScript basado en el motor de JavaScript V8 de Google Chrome, proporciona un entorno de tiempo de ejecución del lado del servidor que permite a los desarrolladores construir aplicaciones web escalables y de alto rendimiento utilizando JavaScript tanto en el lado del cliente como en el lado del servidor (Node.JS, 2022).

Node.js cuenta con un ecosistema de módulos y paquetes amplios, que permite a los desarrolladores aprovechar una gran cantidad de funcionalidades y bibliotecas de código abierto a través del gestor de paquetes npm (Node Package Manager), los desarrolladores pueden acceder a miles de módulos predefinidos y reutilizables, lo que acelera el proceso de desarrollo y fomentando la colaboración en comunidad.

Entre sus características relevantes se encuentra (Node.JS, 2022):

- Maneja un esquema de entrada y salida que no posee bloqueo y que permite controlar los eventos
- Permite múltiples conexiones simultáneas que poseen un elevado rendimiento y que se considera escalable
- El servidor de Node.JS tiene un subproceso que es el encargado de procesar un evento tras otro
- Curva de aprendizaje baja
- Desarrolla en un entorno en tiempo de ejecución que permite crear y almacenar proyectos únicos
- Se ha convertido en una tecnología popular para los desarrolladores de aplicaciones web, de escritorio y de servicio

2.8.2. Express

Según la fuente oficial de Express.js es un framework de desarrollo de aplicaciones web para Node.js que proporciona una capa de abstracción para facilitar la creación de servidores web y la gestión de rutas y peticiones, (Mozilla, 2023) concluye en que, Express.js ha ganado popularidad en la comunidad de desarrollo debido a su enfoque minimalista y su flexibilidad para construir aplicaciones web rápidas y escalables. La simplicidad y la extensibilidad de Express.js lo convierten en una elección atractiva para los desarrolladores que desean crear aplicaciones web eficientes.

2.8.3. PhpMyAdmin

PhpMyAdmin facilita el manejo de la base de datos MySQL, presenta una interfaz sencilla que permite la creación de las tablas de manera fácil, así como la BD, además permite que se puedan buscar datos a través de la filtración de estos, además de a grandes rasgos hacer una administración total de la BD que se ha creado y establecer sentencias SQL (PHPMyAdmin, 2021).

2.9. Gestor de base de datos

Los gestores de bases de datos son herramientas que permiten administrar y organizar grandes volúmenes de datos de manera eficiente. Estas herramientas ofrecen funciones para crear, modificar y consultar bases de datos, así como para garantizar la integridad y seguridad de los datos almacenados (Khankhoje, et al., 2022).

2.9.1. *MySQL*

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) ampliamente utilizado en aplicaciones web y empresariales, de código abierto desarrollado por Oracle Corporation que permite el almacenamiento, gestión y recuperación eficiente de grandes volúmenes de datos. Es uno de los gestores de base de datos más utilizados en el mundo, sobre todo por la arquitectura que presenta, la cual se basa en 2 capas, una capa se encarga de controlar el lenguaje que realiza la consulta de forma ordenada, lenguaje de consulta estructurado (SQL) por sus siglas en inglés y en la otra están los motores que guardan la información de acuerdo con la web oficial (MySQL, 2023). Entre sus ventajas principales se encuentran las siguientes:

- Es multiplataforma
- Puede soportar diferentes lenguajes de programación
- Tiene fuertes herramientas multi-usuario
- Es categorizada como rápida y robusta sobre todo por el manejo de grandes y pequeños volúmenes de datos

Como características esenciales presenta (W. Durán-Cazar, et al., 2019):

- Robusta
- Rápida
- Consume pocos recursos
- Multiproceso
- Posee un buen rendimiento
- Presenta requisitos que permiten recuperar los errores
- Multiplataforma
- Se utiliza mucho para PHP y no posee límites en el almacenamiento de registros
- Presenta un sistema seguro y muy flexible en el mecanismo de autenticación y gestión de privilegios

- Las claves se transportan de manera encriptadas por toda la red.

Para la implementación de la base de datos del sistema se utiliza MySQL, esta elección se debe a que se cuenta con experiencia previa en el uso de este gestor, lo que representa una ventaja significativa en el momento del desarrollo, además, su interoperabilidad con otros sistemas y su capacidad para garantizar la seguridad de los datos hacen de MySQL una opción confiable para el desarrollo de sistemas de gestión de información.

2.10. Software de versionamiento Git

Git es un sistema de control de versiones distribuido ampliamente utilizado en el desarrollo de software. Como plantea (Chacon, et al., 2014), Git se ha convertido en una herramienta fundamental en la gestión del código fuente debido a su eficiencia, flexibilidad y capacidad para manejar proyectos de cualquier tamaño. Proporciona un entorno colaborativo en el que los desarrolladores pueden trabajar simultáneamente en el mismo proyecto, realizar un seguimiento de los cambios realizados y fusionarlos de manera eficiente.

Una de las características clave de Git es su capacidad de ramificar y fusionar cambios de manera eficiente, Git permite la creación de ramas independientes que facilitan el desarrollo paralelo de nuevas características o la corrección de errores sin afectar la rama principal del proyecto, posteriormente las ramas pueden fusionarse para incorporar los cambios realizados en una sola línea de desarrollo. Esto proporciona flexibilidad y control en la gestión de versiones.

2.11. Métricas de calidad

La medición es clave en varios de los procesos de ingeniería ya que permiten al investigador comprender mejor los atributos mediante los cuales se puede evaluar la calidad de una investigación. Debido a que el software tiene características propias, hace que sus medidas y métricas se den de manera indirecta. Una métrica contiene la definición del método o una metodología del cálculo y su valor (Redrován Castillo, et al., 2017)

2.11.1. La norma ISO/IEC 9126

La norma ISO/IEC 9126 es un estándar internacional para medir la calidad del software, existen ciertos factores que determinan la calidad como: funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad, portabilidad.

El modelo de calidad establecido en el estándar, ISO 9126 ha sido desarrollado en un intento de identificar los atributos clave de calidad para el software. En este trabajo de integración curricular se pone énfasis en las métricas de eficiencia en donde se revisan ciertos parámetros como: El comportamiento en el tiempo, medición del tiempo mediante observación (Sicilia, 2007).

2.11.2. La norma ISO/IEC 25000

El estándar ISO/IEC 25000 también conocida como SQuare (Requisitos y Evaluación de Calidad de Productos de Software) consta de los estándares ISO/IEC 9126 e ISO/IEC14598, que surgieron para crear modelos, métricas, procesos y herramientas para evaluar la calidad del software como producto a través de la especificación de requisitos.

Es un conjunto de estándares diseñados para crear un marco común para evaluar la calidad de los productos de software (Roa, et al., 2015).

La ISO/IEC 25000 se encuentra compuesta por cinco grupos principales, los cuales son:

1. ISO/IEC 2500n – División de Gestión de Calidad
2. ISO/IEC 2501n – División de Modelo de Calidad
3. ISO/IEC 2502n – División de Medición de Calidad
4. ISO/IEC 2503n – División de Requisitos de Calidad
5. ISO/IEC 2504n – División de Evaluación de Calidad

Para este trabajo de integración curricular se hace uso de la norma que evalúa la calidad de software ISO/IEC 2501n-división de modelo de calidad.

- **Norma ISO/IEC 25010**

De acuerdo con la definición de la página web oficial (ISO25000 PORTAL, 2018) la normativa ISO/IEC 25010 es la base angular para establecer la evaluación de la calidad de un producto software, en donde indica cuales son las características para tomar en cuenta al evaluar un sistema. La calidad se interpreta como el grado mediante el cual se satisfacen los requisitos del usuario.

2.11.3. Eficiencia

Como expresan los autores (Haro, et al., 2019) la eficiencia no es más que el correcto funcionamiento del sistema, con el cual se puede interactuar y se puede verificar que funcione

correctamente en base a las especificaciones del sistema operativo, hardware y requerimiento funcional.

Para la evaluación de esta, es importante tener en cuenta los siguientes atributos (Haro, et al., 2019).

- **Tiempo:** una vez realizada una solicitud en el sistema y esta se ejecute, verificar el tiempo de respuesta y procesamiento de esta.
- **Recursos:** verificar la capacidad de manejo de recursos que posee el software para tener un funcionamiento correcto.
- **Conformidad en la eficiencia:** potestad de determinar sobre el producto de software que estándares debe cumplir el mismo para que sea eficiente.

2.12. Trabajos relacionados

Como parte de esta sección se exponen algunas investigaciones relacionadas con los objetivos planteados del presente trabajo de integración curricular.

- En la Compañía Minera Cerro Colorado, BHP se desarrolló un sistema que permite la gestión de la producción de minería, para lo cual se plasmaron estándares de calidad, de seguridad y se capacitó a todo el personal sobre las tecnologías que se pusieron en práctica. El mismo utilizó estándares que ejemplificaban claramente la relevancia de los procesos importantes y así le facilitó mantener el control de cada una de las cosas que se especificaron sobre todo para un periodo comprendido, haciendo análisis de los desvíos y las buenas prácticas (Martínez Valdés, 2021).
- Entra otras de las investigaciones relacionadas con la gestión de empresas mineras se encuentra la realizada por EasyTool en empresas mineras de Chile, en donde se destaca la importancia de optimizar cada uno de los procesos para que sean efectivos y eficientes, lo que les permite tener mejores resultados sin tener que multiplicar los esfuerzos y disminuir los costos en tiempo real. Además de alcanzar varias certificaciones en dicho sector, entre ellas en ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 (ISOtools, 2019).
- Por otra parte, se encuentra otra investigación relacionada con las mineras Andinas de Ecuador S.A en el que se analizan varias exploraciones mineras de avanzadas, para las cual se propuso un diseño de gestión que se basa en normas internacionales, documentar y estructurar todo el diseño basado en la problemática identificada. Como parte del resultado se tuvo diagramas basados en procesos y actividades, así las descripciones obteniendo un mejor entendimiento (Almeida Llerena, 2017)

- Otro trabajo analizado es el desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de pedidos de la distribuidora ZOE, lo que permite la propuesta realizada es controlar todo el módulo de gestión de compras y registro de inventarios de los productos que ofrece la empresa usando tecnologías front end como son Angular, basado en el lenguaje de programación Javascript y en la parte del servidor el lenguaje PHP. (Medina, et al., 2019)

Después del análisis de estas investigaciones se concluye que para realizar la investigación es determinante tener identificados los procesos que intervienen, así como las actividades y contenidos en cada uno de ellos. Además de identificar todo aquello que genere un valor agregado a la institución y que permita reducir costos, tiempo y esfuerzo.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

El propósito de este capítulo es describir todo lo referente al diseño, procesos y metodologías que se emplean para alcanzar los objetivos del presente trabajo de integración curricular.

3.1. Tipo de estudio

Para el presente trabajo de integración curricular se emplea el tipo de trabajo aplicado, ya que tiene como objetivo primordial poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el proceso académico a lo largo de la carrera de Ingeniería de Software y también debido que el desarrollo del presente trabajo está enfocada al área tecnológica.

3.1.1. Métodos y técnicas

A continuación, se exponen una variedad de métodos y técnicas empleados para el desarrollo y obtención de información en el presente proyecto.

3.1.1.1. Métodos

Los métodos y técnicas utilizados permiten dar cumplimiento a los objetivos específicos del trabajo de integración curricular presente. La Tabla 3-1, detallan los diferentes métodos y técnicas aplicados.

Tabla 3-1: Métodos y técnicas.

OBJETIVO ESPECÍFICO	MÉTODO	TÉCNICAS	FUENTES
Analizar el proceso actual de la gestión de contratación de un aspirante en la compañía PROMINE CIA LTDA.	Análítico. Deductivo.	Entrevista. Observación. Revisión de documentación. Diagrama de procesos.	Usuarios interesados. Base de datos bibliográficos.
Gestionar el desarrollo del proyecto mediante la metodología ágil Scrum.	Metodología SCRUM.	ProductBacklog. SprintBaclog. Historias de usuario.	Artículos. Equipo de trabajo
Analizar como el sistema web mejora el proceso de contratación de un aspirante en la compañía.	Estadístico. Análítico.	Comportamiento temporal. Utilización de Recursos.	Aplicación implementada.

Realizado por: Rivera, Elías, 2024.

A través de estos métodos se realiza el análisis de las situaciones generales referentes al tema de contratación y se lleva al campo donde se analiza el problema. Además de sintetizar y profundizar en el problema, con la finalidad de mejorar el proceso de contratación de un aspirante.

3.1.1.2. Técnicas

Las técnicas de investigación que utiliza este trabajo de integración curricular para la recolección de datos es la observación, entrevista y revisión de documentación, estos métodos se eligieron por su capacidad para proporcionar información detallada y precisa sobre el tema en cuestión.

- **Observación:** mediante esta técnica se puede percibir de primera mano cómo se lleva a cabo el proceso de contratación en la empresa y cómo interactúan los diferentes actores, permitiendo obtener una comprensión profunda de las dinámicas y relaciones entre ellos.
- **Entrevista:** permite obtener información directamente de los actores involucrados en el proceso, esto proporciona una visión detallada de sus opiniones y experiencias que puede ser de gran utilidad para entender el proceso de contratación de personal en la empresa.
- **Revisión de documentación:** para este caso de gestión de la contratación de personal se sabe que se lleva de manera manual, por ello la revisión de los documentos relacionados con este proceso, junto con la información obtenida a través de entrevistas, proporciona una visión completa y detallada del proceso de contratación en la empresa.

3.1.2. Método utilizado para la evaluación de la eficiencia del sistema

En esta sección se aborda el proceso a seguir para evaluar la eficiencia de desempeño en el sistema a través de la ISO 25010, en la cual se consideran los indicadores del tiempo de respuesta y el uso de recursos. Para llevar a cabo el análisis del tiempo de respuesta se realiza un estudio comparativo del tiempo empleado en el proceso actual y el tiempo empleado mediante el sistema.

3.1.2.1. Población

Para medir la eficiencia se tomó una población de 32 requerimientos funcionales, los cuales están determinados como historias de usuario del sistema web para la gestión de contratación. Se toman los requerimientos o procesos dado que la población de usuarios es pequeña.

3.1.2.2. Muestra

Se ha seleccionado una muestra de 15 requerimientos funcionales de la aplicación web, eligiendo aquellos que se consideran más significativos, esta selección se realiza mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. A continuación, se enumeran los requerimientos incluidos en esta muestra:

- Registrar ficha de ingreso del aspirante
- Modificar ficha de ingreso del aspirante
- Guardar ficha de ingreso del aspirante
- Consultar datos del aspirante
- Ingresar certificado de aprobación del aspirante
- Guardar certificado de aprobación del aspirante
- Almacenar documento test psicológico del aspirante
- Consultar datos del aspirante en departamento psicología
- Ingresar aptitud medica del aspirante
- Guardar aptitud medica del aspirante
- Almacenar documento historia clínica del aspirante
- Ingresar formulario del departamento SST
- Guardar formulario de departamento SST
- Almacenar documentos en el departamento SST
- Ingresar ficha socioeconómica
- Modificar ficha socioeconómica
- Almacenar documentos en el departamento de trabajo social
- Listar aspirantes por departamentos
- Generar ficha de ingreso del aspirante
- Generar ficha de inducción del aspirante

3.1.2.3. Indicadores para medir la eficiencia.

Para evaluar la eficiencia de desempeño en el sistema se emplearon los siguientes materiales de investigación, los mismos que se describen en la Tabla 3-3.

Tabla 3-2: Indicadores para medir la eficiencia de desempeño

Variable	Indicador	Descripción
Eficiencia de desempeño	Comportamiento temporal	Esta característica representa el desempeño relativo a la cantidad de recursos utilizados bajo determinadas condiciones (British Standards Institution, 2011)
	Utilización de los recursos	

Realizado por: Rivera, Elías, 2024.

3.2. Desarrollo del proyecto mediante SCRUM

Se ha elegido utilizar esta metodología para el desarrollo del sistema, ya que permite entregas parciales del producto final utilizando una comunicación eficaz con el cliente al tomarlo en cuenta y agregarlo como parte del equipo, además de que ayuda a gestionar de una manera correcta los cambios que puedan surgir en el transcurso del proyecto que se divide en Sprint y se verifica con el cliente las funcionalidades que se van presentando en cada reunión.

3.3. Fase de planificación

En esta fase se realiza un análisis con el fin de determinar las funcionalidades con las que el sistema cuenta, se describen los requerimientos que son brindados a través de las entrevistas con los involucrados en el proceso de contratación. El objetivo de esta etapa es definir con precisión las reglas bajo las cuales se desarrollará el sistema web para la gestión de la contratación.

De esta manera, se busca definir una solución que se ajuste a las necesidades del cliente y que cumpla con los objetivos del proyecto, la definición precisa de los requerimientos es fundamental para el éxito del proyecto, ya que permite establecer una base sólida para el diseño, desarrollo e implementación del sistema web.

3.3.1. Descripción del proceso

La compañía actualmente lleva a cabo el proceso de contratación de forma manual, a continuación, se detallan todos los pasos desde que el aspirante ingresa al departamento de talento humano hasta que es contratado pasando por todas las respectivas áreas involucradas en el proceso.

El primer actor involucrado en este proceso es el jefe del departamento de Recursos Humanos, su papel es iniciar la contratación solicitando al aspirante una serie de requisitos que incluyen: referencias laborales completas, hoja de vida detallada, dos fotos de tamaño carné, copia de cédula de identidad o acta de matrimonio, certificado de trabajo, recomendación laboral, certificado de capacitaciones (si el aspirante los posee), copia de la planilla de agua o luz y los exámenes ocupacionales requeridos. Una vez que el aspirante ha reunido todos estos documentos, se procede con la recepción de estos y posteriormente, se adjuntan en una carpeta roja designada para este propósito, en caso de no presentarse inconvenientes, el proceso continúa al siguiente paso; sin embargo, si surgen complicaciones, el proceso queda en espera hasta recibir nuevas instrucciones.

A continuación, el aspirante se dirige al departamento médico llevando consigo los resultados de los exámenes ocupacionales, en esta fase el segundo actor clave es el médico encargado quien registra los datos del aspirante y procede a analizar los resultados de manera inmediata. A partir de este análisis, se emite una conclusión sobre si el aspirante es apto o no para desempeñar el cargo al que aspira, en caso de que el resultado sea desfavorable, el proceso de contratación se cancela y se registran las observaciones pertinentes en los registros internos de la empresa. Por otro lado, si el aspirante es evaluado como apto, continúa su camino hacia el departamento de psicología.

En la siguiente etapa, el tercer actor, el jefe del departamento de psicología quien asume el protagonismo, su tarea consiste en registrar ciertos datos y llevar a cabo las pruebas psicométricas diseñadas para determinar y medir las aptitudes del aspirante, al finalizar las pruebas se realiza una evaluación exhaustiva de los resultados utilizando métricas preestablecidas, esta evaluación permite aprobar o desaprobar la solicitud del aspirante. Si el candidato no cumple con los criterios establecidos, el proceso de contratación finaliza en este punto, por el contrario, si el aspirante es considerado apto avanza hacia el siguiente departamento.

Seguidamente, el aspirante se dirige al departamento legal donde el encargado de esta área se convierte en el cuarto actor del proceso de contratación. En este departamento, el encargado registra las observaciones relevantes y proporciona una socialización detallada de las normativas internas de la empresa que incluyen aspectos como los llamados de atención, la revisión del reglamento interno y cualquier otra información legal pertinente, es fundamental que el aspirante esté plenamente informado sobre las regulaciones y políticas internas de la empresa antes de continuar con el proceso.

Una vez finalizada esta etapa el aspirante se dirige al siguiente departamento, que es el de seguridad y salud en el trabajo, en esta instancia, el quinto actor, el jefe de este departamento, proporciona al aspirante según el área laboral definida previamente charlas informativas sobre las medidas de seguridad, así como las normas y reglamentos internos de la empresa, esto tiene como objetivo garantizar que el aspirante comprenda y aplique adecuadamente las medidas de seguridad necesarias para su labor. Al concluir esta etapa, el encargado del departamento de seguridad ocupacional firma la ficha de inducción, confirmando que se han abordado adecuadamente las medidas de seguridad y el cumplimiento de las normas internas de la empresa.

Una vez el aspirante ha completado todas las etapas anteriores, finalmente se dirige al departamento de trabajo social, que actúa como el sexto y último actor en el proceso de

contratación, en esta etapa se llevan a cabo diversas tareas que son fundamentales para formalizar la contratación del aspirante.

En primer lugar, se ingresan los datos del aspirante completando su correcta registración dentro de la empresa, luego, se procede a generar los contratos y formularios necesarios, los cuales contienen los términos y condiciones de la contratación, los documentos son revisados y firmados tanto por el aspirante como por representantes del departamento de trabajo social, garantizando el acuerdo mutuo. Además, se realiza el ingreso del aspirante al sistema biométrico de la empresa, lo que permite llevar un registro preciso de su asistencia y puntualidad en el lugar de trabajo.

Una vez finalizados todos estos procedimientos y con los contratos debidamente firmados, el proceso de contratación se considera concluido; en este punto, el aspirante se convierte oficialmente en un empleado de la empresa, comenzando un período de prueba de tres meses, durante el cual se evaluará su desempeño y adaptación a la organización. En la Ilustración 3-6, se puede observar de forma gráfica los procesos descritos los cuales han sido plasmados con la ayuda de la herramienta Bizagi Modeler.

3.3.2. *Personas y roles de usuario*

A continuación, se presentan las personas responsables del desarrollo del sistema, así como aquellos que serán usuarios del mismo.

3.3.2.1. *Responsables del sistema*

El desarrollo de este proyecto contó con la participación de un equipo de trabajo conformado por tres personas, cada una desempeñando roles específicos que se detallan a continuación en la siguiente Tabla 3-3.

Tabla 3-3: Involucrados en el desarrollo del sistema

ROL	CONTACTO	FUNCIÓN
Product Owner	georgepastorbl@hotmail.com	Ing. George Pastor
Scrum Master	gis.bastidas@epoch.edu.ec	Ing. Gisel Bastidas
Team	erivera@gmail.com	Elias Rivera

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

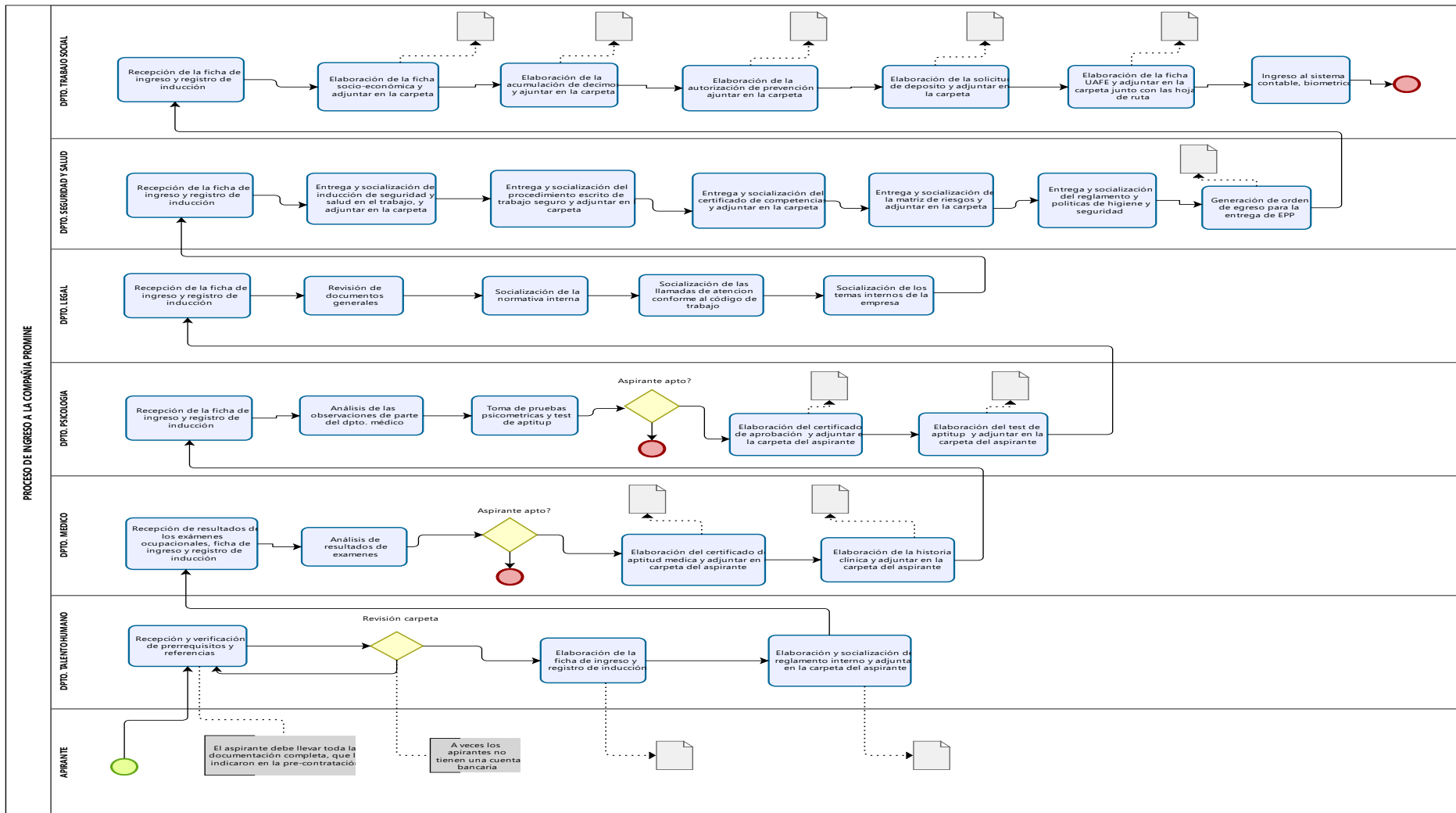


Ilustración 3-1: Diagrama del proceso de contratación de un empleado

Realizado por: Rivera, Elías, 2024.

3.4. Tipo de usuario

A continuación, se presentan los distintos tipos de usuarios con sus respectivos nombres que intervienen en el manejo de la aplicación, la siguiente Tabla 3-4, contiene la información detallada.

Tabla 3-4: Tipo de usuario en el sistema

TIPO DE USUARIO	CONTACTO	RESPONSABLE
Administrador	georgepastorbl@hotmail.com	Ing. George Pastor
Usuario dpto. TH	miltoneira8001@outlook.es	Ing. Milton Neira
Usuario dpto. médico	alejo_22jara@gmail.com	Dr. Alejandro Jara
Usuario dpto. psicología	cristianpsclinic_09@gmail.com	Cp. Cristian Suriaga
Usuario dpto. legal	garih_00@gmail.com	Abg. Gabriel Rivera
Usuario dpto. SST	edison_delacruz90@hotmail.com	Ing. Edison de la Cruz
Usuario dpto. trabajo social	luisa_mariama85@outlook.com	Lcda. Luisa Maza

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

3.4.1. *Requerimientos del sistema*

Antes de comenzar el desarrollo del sistema, se realizaron la identificación y recopilación de todos los requerimientos funcionales y no funcionales que deben ser proporcionados a los usuarios. Los requerimientos funcionales son aquellos que el sistema debe cumplir para satisfacer las necesidades del cliente y se manifiestan claramente durante la ejecución del sistema. Por otro lado, los requerimientos no funcionales son aquellos que especifican las características del sistema, y aunque no están relacionados directamente con las interacciones con el usuario, no son menos importantes. A continuación, se enumeran todos los requerimientos mencionados anteriormente.

3.4.2. *Requerimientos funcionales*

Dentro del desarrollo del sistema de contratación se realizarán los siguientes módulos como se indica en la Tabla 3-5.

Tabla 3-5: Requisitos funcionales

ID	REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN
R1	Gestionar el inicio de sesión con Google Firebase	Permitirá el acceso al sistema administrado por Firebase
R2	Gestionar roles de usuario	En este requerimiento se asigna los roles de acceso y gestionar las funcionalidades que cada usuario va a tener dentro del sistema.
R3	Registrar ficha de ingreso del aspirante	Este requerimiento ingresará atributos del

		aspirante en el dpto. de TH
R4	Modificar ficha de ingreso del aspirante	Este requerimiento permite la modificación de los datos del aspirante
R5	Almacenar el documento del reglamento interno de trabajo	Este requerimiento permite almacenar en mi sistema archivos en formato .docx, .pdf o .xlsx
R6	Consultar datos del aspirante en dpto. TH	Este requerimiento permite realizar una búsqueda por parámetros
R7	Visualizar la información del aspirante registrado en TH	Este requerimiento permite visualizar las pantallas que contiene la información ingresada del aspirante.
R8	Registrar el certificado de aprobación del aspirante	Este requerimiento permite guardar el certificado de aprobación del aspirante
R9	Almacenar documentos test psicológico del aspirante y certificado de aprobación	Este requerimiento permite almacenar en mi sistema archivos en formato .docx, .pdf o .xlsx
R10	Consultar datos del aspirante en dpto. psicología	Este requerimiento permite realizar una búsqueda por parámetros en el dpto. psicológico
R11	Visualizar la información del aspirante registrado en el dpto. de psicología	Este requerimiento permite visualizar las ventanas que contiene la información ingresada del aspirante.
R12	Registrar el certificado de aptitud medica del aspirante	Este requerimiento ingresará el certificado de aptitud en el dpto. médico
R13	Almacenar documentos historia clínica del aspirante y certificado de aptitud medica	Este requerimiento permite almacenar en mi sistema archivos en formato .docx, .pdf o .xlsx
R14	Consultar datos del aspirante en dpto. médico	Este requerimiento permite realizar una búsqueda por parámetros en el dpto. medico
R15	Registrar la información perteneciente al dpto. legal	Este requerimiento ingresará atributos del aspirante en el dpto. legal
R16	Consultar datos del aspirante en dpto. legal	Este requerimiento permite realizar una búsqueda por parámetros en el dpto. legal
R17	Registrar la información perteneciente al dpto. SST	Este requerimiento ingresará atributos del aspirante en el dpto. de seguridad
R18	Almacenar documentos en el dpto SST	Este requerimiento permite almacenar en mi sistema archivos en formato .docx, .pdf o .xlsx
R19	Registrar la ficha socioeconómica en el dpto. trabajo social	Este requerimiento ingresará la ficha socioeconómica del aspirante en el dpto. de trabajo social
R20	Modificar ficha socioeconómica	Este requerimiento permite la modificación de la ficha socioeconómica
R21	Almacenar documentos en el dpto. trabajo social	Este requerimiento permite almacenar en mi sistema archivos en formato .docx, .pdf o .xlsx
R22	Listar aspirantes por estado de acuerdo con el proceso de contratación	Este requerimiento me filtra por estado los aspirantes en el proceso de contratación
R23	Generar ficha de ingreso del aspirante	Este requerimiento me genera un documento en formato PDF
R24	Generar ficha de inducción del aspirante	Este requerimiento me genera un documento en formato PDF
R25	Generar documento reglamento interno de trabajo	Este requerimiento me genera un documento en formato PDF
R26	Generar documento certificado de aptitud médica	Este requerimiento me genera un documento en formato PDF
R27	Generar documento certificado de aprobación psicológica	Este requerimiento me genera un documento en formato PDF
R28	Generar documento orden de egreso EPP	Este requerimiento me genera un documento en formato PDF
R29	Generar documento ficha socioeconómica	Este requerimiento me genera un documento en formato PDF
R30	Generar documento autorización de prevención	Este requerimiento me genera un documento en formato PDF
R31	Generar documento solicitud de deposito	Este requerimiento me genera un documento en formato PDF
R32	Generar documento acumulación de décimos	Este requerimiento me genera un documento en formato PDF

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

3.4.3. *Requerimientos no funcionales*

Disponibilidad: Esto implica que el sistema está disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana y sin interrupciones, asegurando que los usuarios puedan acceder y utilizar el sistema en cualquier momento que lo necesiten, garantizando así una disponibilidad continua de los servicios.

Escalabilidad: El sistema debe tener la capacidad de crecer y adaptarse a medida que aumentan las demandas y necesidades, esto implica que el sistema pueda agregar o eliminar funciones de manera flexible, sin necesidad de cambiar la estructura definida del proyecto.

Usabilidad: La interfaz de usuario es un aspecto clave para garantizar la usabilidad del sistema ya que debe ser intuitiva y fácil de usar, de manera que los usuarios nuevos puedan aprender a utilizarlo rápidamente y sin dificultades. Esto implica diseñar pantallas y flujos de trabajo amigables para el usuario, con una navegación clara y comprensible, y una disposición visualmente atractiva de la información.

Eficiencia: Uno de los aspectos clave a evaluar es la eficiencia, la cual abarca tanto el comportamiento del tiempo como la utilización de recursos. Esto nos permite medir la capacidad del sistema para llevar a cabo sus funciones en un tiempo adecuado y utilizando de manera eficiente los recursos disponibles. La eficiencia es esencial para garantizar un rendimiento óptimo y una experiencia de usuario satisfactoria

3.4.4. *Gestión de riesgos*

Durante el desarrollo de un proyecto, los riesgos pueden surgir en cualquier momento, lo que puede tener graves repercusiones en la elaboración del producto software e incluso llegar a la interrupción del proyecto. Por lo tanto, es necesario tomar medidas de precaución que permitan identificar y abordar adecuadamente los riesgos, lo que garantizará un desarrollo sin problemas y exitoso del proyecto. En este sentido, se realizó un análisis exhaustivo de los riesgos, los cuales se encuentran detallados en el ANEXO A – Gestión de riesgos.

A través del análisis, se identificaron un total de diez riesgos que podrían surgir durante el desarrollo del proyecto. Estos se clasificaron en las siguientes categorías: proyecto, técnico y negocio, respectivamente, además, se les asignó una prioridad basada en el porcentaje de probabilidad de ocurrencia, el impacto y la exposición al proyecto, en la Tabla 3-6, se muestran a detalle. Se describen brevemente los 3 tipos de riesgos que se tomaron en cuenta:

RP: afecta a todo el proyecto en general.

RN: afecta a la directiva o al negocio directamente.

RT: afecta directamente a la parte de hardware o software.

Tabla 3-6: Identificación de riesgos

ID	DESCRIPCIÓN	TIPO	CONSECUENCIA
R01	El cliente no especifica correctamente las necesidades y requerimientos del sistema.	RP	Retraso en la ejecución del proyecto debido a cambios en la planificación.
R02	Falta de compromiso por parte del cliente.	RN	Información inconsistente para el desarrollo.
R03	Mala planificación de las actividades en el desarrollo del proyecto por parte del equipo de trabajo.	RP	Incumplimiento en los entregables previstos para la ejecución del proyecto.
R04	Tecnología de hardware requerido para el desarrollo es obsoleto.	RP	Incompatibilidad del sistema con el hardware.
R05	Tecnología seleccionada para el desarrollo es compleja o desconocida por parte del equipo de trabajo.	RT	Retraso en el desarrollo del proyecto.
R06	Indisponibilidad por enfermedad o causas similares de las personas del equipo de desarrollo del proyecto.	RN	Retraso en el desarrollo del proyecto.
R07	Cliente no desea el proyecto.	RN	Cancelación del proyecto.
R08	El servidor colapsa por cantidad excesiva de información.	RT	Retraso en el proyecto.
R09	Robo o daño de los equipos.	RT	Pérdida total de los equipos y de la información.
R10	Falta de acceso a internet.	RT	En caso de requerir información adicional para continuar con el desarrollo del proyecto.

Fuente: Gestión de riesgos

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

La realización de este análisis de riesgos permitirá al equipo del proyecto estar preparado y tomar las medidas necesarias para mitigarlos de manera efectiva, asegurando así un desarrollo exitoso y la culminación satisfactoria del proyecto.

3.4.5. Estudio de factibilidad

Durante el estudio de factibilidad, se evaluaron los recursos económicos, técnicos y operativos necesarios para determinar la viabilidad del proyecto y presentar al cliente un costo aproximado del sistema web. Para ello, se llevaron a cabo estudios de factibilidad técnica, factibilidad operativa y factibilidad económica. A continuación, se describen detalladamente los diferentes tipos de factibilidad: ANEXO B – Estudio de factibilidad.

3.4.5.1. Factibilidad técnica

A través de este análisis, se han identificado todos los requerimientos de hardware y software necesario para la implementación del sistema, en cuanto al hardware se ha determinado la necesidad de contar con un servidor que aloje la aplicación y su base de datos, así como una computadora dedicada al desarrollo de la aplicación. En términos de software, se han identificado los siguientes requerimientos: el Framework Angular de JavaScript, el servidor Node Express, el sistema de gestión de bases de datos MySQL, la herramienta Postman para el control y prueba de peticiones entre el cliente y servidor, el editor de código Visual Code y la plataforma de control de versiones Git.

3.4.5.2. Factibilidad operativa

Se determinó que la factibilidad operativa del sistema es viable, ya que depende en gran medida de las capacitaciones ofrecidas al personal administrativo de la empresa. El sistema web cuenta con interfaces interactivas diseñadas para facilitar su uso, lo que permite que los usuarios se adapten rápidamente y aprovechen al máximo las funciones que ofrece, estas interfaces intuitivas y amigables reducen las dificultades que podrían surgir al utilizar el sistema, promoviendo una experiencia de uso satisfactoria.

Además, se brindará capacitación y soporte continuo al personal administrativo, asegurando que estén familiarizados con todas las funcionalidades del sistema y puedan utilizarlo de manera efectiva en su trabajo diario, para garantizar que se aprovechen al máximo los beneficios y las capacidades del sistema, optimizando así su rendimiento y contribuyendo al éxito de la implementación.

3.4.5.3. Factibilidad económica

La realización del proyecto requirió el análisis de varios parámetros, los cuales arrojaron como resultado final que el proyecto es sustentable. Para ello, se tuvo en cuenta la contratación del programador, así como su salario respectivo. Además, se consideraron los costos de suministros, capacitaciones, infraestructura de red e instalación del sistema que a continuación, se detallan estos aspectos:

Para el desarrollo del sistema de contratación, se contará con un desarrollador cuyo sueldo mensual será de \$483.00 dólares, se destinaron \$1138.50 para la adquisición de equipos hardware y software necesarios para la implementación del sistema y se asignaron \$300.00 para cubrir los

gastos de instalación del sistema, que incluyen el pago al personal encargado de realizar el cableado, las conexiones y otros requerimientos necesarios para su correcto funcionamiento. En resumen, se obtuvo un total de \$4478.72 como costo de desarrollo del sistema web para la contratación de aspirantes, el estudio de factibilidad concluyó que el proyecto es sustentable desde los puntos de vista técnico, operativo y económico, además se identificaron beneficios tangibles e intangibles. El precio obtenido cumple con las exigencias del usuario, y se determinó que es apropiado desarrollar el sistema web, el valor estimado del proyecto fue financiado en su totalidad por la empresa PROMINE.

3.4.6. *Product Backlog*

La definición de los requerimientos se realiza en colaboración del Product Owner, esto permite estimar el esfuerzo necesario para cada Historia Técnica (HT) o Historia de Usuario (HU). Es importante destacar que un punto de esfuerzo equivale a una hora de desarrollo por parte del equipo de trabajo. A continuación, se presenta el Product Backlog en la Tabla 3-7.

Para calcular la estimación de cada tarea, se utiliza el método de la talla de la ropa T-shirt, que incluye las siguientes tallas: XS, S, M, L, XL. En la Tabla 3-7, se detallan las características asociadas a cada tamaño de estimación. Además, se establece una semana laboral de 5 días, con 6 horas de trabajo diarias.

Tabla 3-7: Método de estimación T-shirt

TALLA	PUNTOS ESTIMADOS	HORAS DE TRABAJO
XL	80	80
L	40	40
M	20	20
S	16	16
XS	8	8

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

Los requerimientos se priorizan según su grado de complejidad, se asigna una prioridad ‘Alta’ a aquellos que poseen un mayor nivel de complejidad y son esenciales para el funcionamiento del sistema, los requerimientos con prioridad ‘Media’ son importantes, pero menos indispensables, mientras que los de prioridad ‘Baja’ tienen menor complejidad y el sistema puede funcionar sin ellos.

Tabla 3-8: Product Backlog

ID	REQUERIMIENTO	ESFUERZO	PRIORIDAD
HT-01	Se solicita entrevistas con el cliente para la obtención de requerimientos	L	Alta
HT-02	Se necesita crear y diseñar la base de datos para el desarrollo del sistema	L	Alta
HT-03	Definir la arquitectura del sistema a desarrollar	M	Alta
HT-04	Se requiere definir un estándar de codificación	M	Alta
HT-05	Se requiere diseñar un prototipo de interfaz de usuario para el sistema.	L	Alta
HT-06	Realizar la documentación del manual técnico necesario para el sistema de contratación	L	Media
HT-07	Capacitación a los usuarios que van a utilizar el sistema	M	Alta
HU-01	Gestionar el inicio de sesión con Google Firebase	L	Alta
HU-02	Gestionar roles de usuario	L	Alta
HU-03	Registrar ficha de ingreso del aspirante	L	Alta
HU-04	Modificar ficha de ingreso del aspirante	M	Media
HU-05	Almacenar el documento del reglamento interno de trabajo	L	Alta
HU-06	Consultar datos del aspirante en dpto. TH	L	Alta
HU-07	Visualizar la información del aspirante registrado en TH	L	Alta
HU-08	Registrar el certificado de aprobación del aspirante	L	Alta
HU-09	Almacenar documentos test psicológico del aspirante y certificado de aprobación	L	Alta
HU-10	Consultar datos del aspirante en dpto. psicología	L	Alta
HU-11	Visualizar la información del aspirante registrado en el dpto. de psicología	L	Alta
HU-12	Registrar el certificado de aptitud medica del aspirante	L	Alta
HU-13	Almacenar documentos historia clínica del aspirante y certificado de aptitud medica	L	Alta
HU-14	Consultar datos del aspirante en dpto. médico	L	Alta
HU-15	Registrar la información perteneciente al dpto. legal	L	Alta
HU-16	Consultar datos del aspirante en dpto. legal	L	Alta
HU-17	Registrar la información perteneciente al dpto. SST	L	Alta
HU-18	Almacenar documentos en el dpto SST	L	Alta
HU-19	Registrar la ficha socioeconómica en el dpto. trabajo social	L	Alta
HU-20	Modificar ficha socioeconómica	M	Media
HU-21	Almacenar documentos en el dpto. trabajo social	M	Media
HU-22	Listar aspirantes por estado de acuerdo con el proceso de contratación	L	Alta
HU-23	Generar ficha de ingreso del aspirante	L	Alta

HU-24	Generar ficha de inducción del aspirante	L	Alta
HU-25	Generar documento reglamento interno de trabajo	L	Alta
HU-26	Generar documento certificado de aptitud médica	L	Alta
HU-27	Generar documento certificado de aprobación psicológica	L	Alta
HU-28	Generar documento orden de egreso EPP	L	Alta
HU-29	Generar documento ficha socioeconómica	L	Alta
HU-30	Generar documento autorización de prevención	L	Alta
HU-31	Generar documento solicitud de deposito	L	Alta
HU-32	Generar documento acumulación de décimos	L	Alta

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

3.4.7. *Sprint Backlog*

Una vez que se ha definido el Product Backlog, se procede a planificar las Historias de Usuario (HU) y las Historias Técnicas (HT). Durante esta planificación, se tiene en cuenta el nivel de complejidad asignado previamente y se asigna el recurso humano responsable del desarrollo de cada actividad. En este caso, el Sr. Elías Rivera proponente del presente trabajo es el único responsable del desarrollo de todas las actividades planificadas.

Como resultado de esta planificación, se obtiene el Sprint Backlog, que se muestra en detalle en la Tabla 3-9.

Tabla 3-9: Spring Backlog

ID	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	HORAS	INICIO	FIN
SPRINT 1		66	05/10/2022	05/11/2022
HT-01	Se solicita entrevistas con el cliente para la obtención de requerimientos	30	05/10/2022	25/10/2022
HT-02	Se necesita crear y diseñar la base de datos para el desarrollo del sistema	16	25/10/2022	28/10/2022
HT-03	Definir la arquitectura del sistema a desarrollar	10	31/10/2022	02/11/2022
HT-04	Se requiere definir un estándar de codificación	10	03/11/2022	04/11/2022
SPRINT 2		60	03/04/2023	18/04/2023
HT-05	Se requiere diseñar un prototipo de interfaz de usuario para el sistema.	15	03/04/2023	05/04/2023
HU-01	Gestionar el inicio de sesión con Google Firebase	10	06/04/2023	07/04/2023
HU-02	Gestionar roles de usuario	15	10/04/2023	12/04/2023
HU-03	Registrar ficha de ingreso del aspirante	10	13/04/2023	15/04/2023
HU-04	Modificar ficha de ingreso del aspirante	10	15/04/2023	18/04/2023
SPRINT 3		66	19/04/2023	04/05/2023
HU-05	Almacenar el documento del reglamento interno de trabajo	12	19/04/2023	21/04/2023
HU-06	Consultar datos del aspirante en dpto. TH	12	24/04/2023	27/04/2023

HU-07	Visualizar la información del aspirante registrado en TH	16	27/04/2023	29/04/2023
HU-08	Registrar el certificado de aprobación del aspirante	13	01/05/2023	02/05/2023
HU-09	Almacenar documentos test psicológico del aspirante y certificado de aprobación	13	03/05/2023	04/05/2023
	SPRINT 4	66	05/05/2023	20/05/2023
HU-10	Consultar datos del aspirante en dpto. psicología	16	05/05/2023	09/05/2023
HU-11	Visualizar la información del aspirante registrado en el dpto. de psicología	12	10/05/2023	12/05/2023
HU-12	Registrar el certificado de aptitud medica del aspirante	13	12/05/2023	15/05/2023
HU-13	Almacenar documentos historia clínica del aspirante y certificado de aptitud medica	13	16/06/2023	17/05/2023
HU-14	Consultar datos del aspirante en dpto. médico	12	18/05/2023	20/05/2023
	SPRINT 5	66	21/05/2023	04/06/2023
HU-15	Registrar la información perteneciente al dpto. legal	12	21/05/2023	23/05/2023
HU-16	Consultar datos del aspirante en dpto. legal	13	23/05/2023	26/05/2023
HU-17	Registrar la información perteneciente al dpto. SST	16	29/05/2023	31/05/2023
HU-18	Almacenar documentos en el dpto SST	13	31/05/2023	02/06/2023
HU-19	Registrar la ficha socioeconómica en el dpto. trabajo social	12	03/06/2023	05/06/2023
	SPRINT 6	76	05/06/2023	25/06/2023
HU-20	Modificar ficha socioeconómica	13	05/06/2023	08/06/2023
HU-21	Almacenar documentos en el dpto. trabajo social	12	09/06/2023	13/06/2023
HU-22	Listar aspirantes por estado de acuerdo con el proceso de contratación	12	14/06/2023	16/06/2023
HU-23	Generar PDF ficha de ingreso del aspirante	13	19/06/2023	21/06/2023
HU-24	Generar PDF ficha de inducción del aspirante	13	20/06/2023	22/06/2023
HU-25	Generar PDF reglamento interno de trabajo	13	23/06/2023	25/06/2023
	SPRINT 7	56	26/06/2023	06/07/2023
HU-26	Generar PDF certificado de aptitud médica	12	26/06/2023	28/06/2023
HU-27	Generar PDF certificado de aprobación	12	28/06/2023	30/06/2023
HU-28	Generar PDF orden de egreso EPP	10	03/07/2023	04/07/2023
HU-29	Generar PDF ficha socioeconómica	12	04/07/2023	05/07/2023
HU-30	Generar PDF autorización de prevención	10	05/07/2023	06/07/2023
	SPRINT 8	78	07/07/2023	21/07/2023
HU-31	Generar PDF solicitud de deposito	10	07/07/2023	10/07/2023
HU-32	Generar PDF acumulación de décimos	16	11/07/2023	13/07/2023
HT-07	Capacitación a los usuarios que van a utilizar el sistema	18	13/07/2023	15/07/2023
HT-06	Realizar la documentación del manual técnico necesario para el sistema de contratación	34	16/07/2023	21/07/2023

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

3.4.8. Historia de usuario

Las historias de usuario representan los requisitos recopilados a través de las reuniones con el cliente, es fundamental documentar estas historias para tener un registro claro de lo acordado. En la documentación se incluyen datos importantes como la fecha, el responsable, una descripción y el rol de usuario correspondiente, además, cada historia de usuario debe contar con su respectiva tarea de ingeniería. A continuación, en la Tabla 3-10 se muestra un ejemplo de la documentación de una historia de usuario, en la Tabla 3-11 se indica una prueba de aceptación documentada y en la Tabla 3-12 se encuentra desarrollada una tarea de ingeniería. Para acceder a las demás historias de usuario documentadas con relación al sistema de gestión para la contratación de aspirantes, diríjase hacia el ANEXO D, donde se encuentra información detallada sobre las historias de usuario.

Tabla 3-10: Historia de usuario

HISTORIA USUARIO	
Número: HU-04	Nombre historia de usuario: Ingresar ficha del aspirante
Usuario: Empleado	Sprint Asignado: 2
Fecha Inicio: 15/04/2023	Fecha Fin: 18/04/2023
Puntos estimados: 10	Puntos reales: 10
Descripción: Como empleado quiero ingresar la ficha de ingreso desde el dpto. TH para tener la información del aspirante almacenado.	
Pruebas de aceptación: En caso de existir el aspirante en la base de datos del sistema, mostrar un mensaje de alerta.	

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

Tabla 3-11: Prueba de aceptación

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA_01	Nombre de la Historia: Ingresar ficha del aspirante
Nombre de la Prueba: En caso de existir el aspirante, mostrar el respectivo mensaje de alerta	
Fecha: 15/04/2023	Responsable: Elías Rivera
Descripción: Ingresar los datos de la ficha de ingreso en caso de que éste ya exista en la base de datos, debe mostrar el mensaje de alerta	
Condiciones de Ejecución: Se deberá tener en la página la opción de registrar la ficha de ingreso	
Pasos de Ejecución: Ingresar al sitio web Autenticarse como usuario de TH Dirigirse a la opción ingreso de ficha social	
Resultado Esperado: Datos ingresados	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

Tabla 3-12: Tarea de ingeniería

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 6	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Ingresar ficha del aspirante	
Nombre de la Tarea: Desarrollo de la función nuevoAspirante() para el ingreso	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 15/04/2023	Fecha Fin: 18/04/2023
Descripción: Desarrollo de la función nuevoAspirante() en la clase empleado para permitir el ingreso	
Pruebas de Aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Llamar a la función nuevoAspirante() y verificar la información en la base de datos	

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

3.5. Fase de desarrollo

En esta fase se llevan a cabo una serie de actividades previas al inicio del desarrollo del sistema de contratación. Estas actividades son de vital importancia para tener una comprensión clara de lo que se va a codificar y cómo se llevará a cabo el desarrollo de este.

3.5.1. *Diseño de la base de datos*

Es necesario realizar el diseño de la base de datos donde se ingresará y almacenará toda la información de los usuarios, documentación, entre otros, este diseño se divide en tres modelos: el modelo conceptual, el modelo lógico y el modelo físico. El objetivo del diseño de la base de datos es trasladar el procesamiento de información del mundo real a un sistema basado en tablas en una computadora.

Para lograr un diseño de base de datos correcto se ha seguido algunos principios fundamentales, el primer principio es evitar la duplicación de información o datos redundantes, ya que ocupan espacio innecesario en el servidor y aumentan la posibilidad de errores e incoherencias, el segundo principio es garantizar la exactitud y la integridad de la información. Si la base de datos contiene información incorrecta, los informes generados a partir de ella también serán incorrectos.

3.5.1.1. Diccionario de datos

En el diccionario de datos de la base de datos se especifican los tipos de datos utilizados para gestionar la información almacenada. Esto se hace con el objetivo de evitar errores o ambigüedades en las actualizaciones o mantenimientos del sistema, y también para tener un respaldo en caso de que se pierda la estructura de la base de datos y sea necesario recuperar los tipos de datos utilizados.

Además, en el diccionario de datos se definen las relaciones entre los objetos, lo cual permite comprender el flujo de la información en el sistema y cómo interactúan entre sí. El diccionario de datos del sistema de contratación se encuentra completo en el ANEXO C.

3.5.2. Diseño de la arquitectura

La arquitectura del sistema consiste en definir su estructura y diseño, determinando cómo interactuarán las diferentes partes del software para satisfacer los atributos de calidad deseados, como la seguridad de los datos, la eficiencia en el procesamiento, los tiempos de respuesta y la escalabilidad. Esta actividad se ha llevado a cabo en el sprint 1 como la tercera tarea planificada.

Para alojar el sistema de contratación, la empresa PROMINE ha utilizado el servicio de hosting online y ha creado un subdominio específico para el acceso. Dado que se espera un número estable de usuarios finales, se ha optado por implementar una arquitectura cliente-servidor, debido a que no existe la preocupación de una sobrecarga en el sistema debido a un gran número de usuarios. La elección de una arquitectura cliente-servidor permite escalabilidad tanto en los servidores como en los clientes en cualquier momento. A continuación, se muestra en la Ilustración 3-3, el diagrama de la arquitectura.

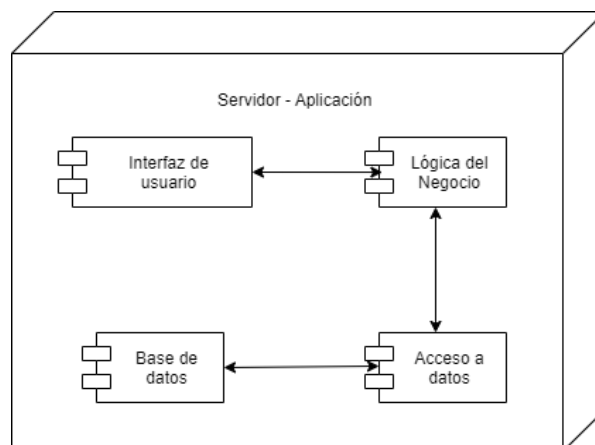


Ilustración 3-3: Arquitectura del sistema
Realizado por: Rivera Elías, 2024.

En la arquitectura del sistema, en la interfaz de usuario, se utiliza el Framework Angular que sigue el patrón MVC (Modelo Vista Controlador). Esto significa que la aplicación se divide en vistas, controladores y modelos. Las vistas son las interfaces que el usuario puede visualizar y con las que interactúa, los controladores se encargan de realizar los diferentes controles para garantizar la integridad de los datos y gestionar la lógica de la aplicación y por último los modelos son los encargados de comunicarse directamente con la base de datos y permiten la inserción, lectura, modificación y eliminación de los datos.

De esta manera, la arquitectura MVC proporciona una estructura clara y organizada para el desarrollo del sistema de contratación, separando las responsabilidades y facilitando el mantenimiento y la evolución del sistema.

3.5.3. Diagrama de despliegue

Un diagrama de despliegue representa la arquitectura en tiempo de ejecución de un sistema, mostrando la configuración de los elementos de hardware (nodos) y cómo se distribuyen los elementos y artefactos del software en dichos nodos. En el contexto de este trabajo, se ha elaborado un diagrama de despliegue para visualizar la arquitectura del sistema durante la ejecución, en este diagrama se identifica la necesidad de contar con un servidor dedicado para la gestión de la lógica de negocios, el acceso a datos y el alojamiento de la base de datos, en la Ilustración 3-4 se representa el diagrama de manera gráfica.

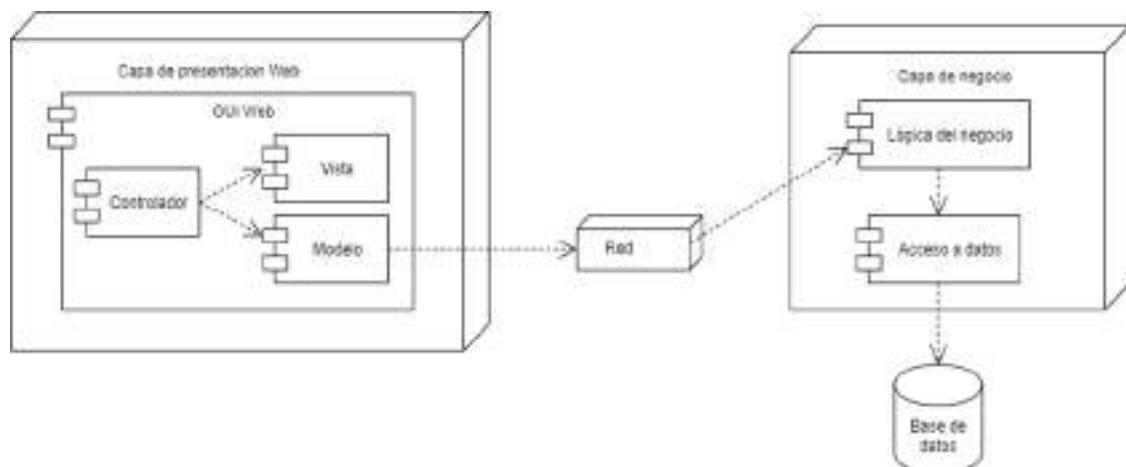


Ilustración 3-4: Diagrama de despliegue
Realizado por: Rivera Elías, 2024.

3.5.4. Estándar de codificación

Con el objetivo de alcanzar una programación uniforme y comprensible que facilite el mantenimiento del sistema, se adopta el estilo de escritura CamelCase. En la implementación del sistema, se sigue el estándar LowerCamelCase, recomendado por el Framework Angular. Este estándar establece que el nombre de las variables y funciones debe comenzar con una letra minúscula y que las letras subsiguientes deben estar en mayúscula. Al adherirse a esta convención, se logra una estructura coherente y consistente en el código, lo que mejora la legibilidad y el entendimiento tanto para los desarrolladores como para otros colaboradores del proyecto. A continuación, se observa en la siguiente Tabla 3-13, un ejemplo del estándar usado.

Tabla 3-13: Características de los componentes utilizados

Componente	Nombre	Descripción
Clases	aspiranteHome	Nombre de la clase y luego nombre del módulo al que pertenece
Variabes	boolean experiencia	Tipo y declaración de variable
Métodos	getAspirantes()	Nombre del método

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

3.5.5. Estándar de interfaces

Durante el proceso de desarrollo del sistema web para la contratación de personal de la empresa PROMINE, se llevaron a cabo diversas reuniones con el cliente para definir las interfaces de usuario. En este sentido, se puso especial atención en el diseño de dichas interfaces, teniendo en cuenta varios aspectos clave para lograr una experiencia agradable y efectiva para el usuario final.

En primer lugar, se consideró la elección de colores adecuados que transmitieran la identidad y la imagen de la empresa. Se seleccionaron tonalidades que la compañía maneja para que de esta manera reflejaran sentido de propiedad. Asimismo, se prestó atención al tipo de letra utilizado en la interfaz, se optó por fuentes legibles y estéticamente agradables, garantizando una buena legibilidad de los textos y facilitando la comprensión de la información presentada en el sistema.

Otro aspecto importante es la incorporación del logotipo de la compañía de manera estratégica en la interfaz. Se buscó destacar el logo en puntos clave de la aplicación, reforzando así la presencia de la marca y generando un sentido de pertenencia para los usuarios. Además de estos elementos, se tuvieron en cuenta otros aspectos de diseño como la disposición de los elementos en pantalla, el uso de espacios en blanco para lograr una apariencia ordenada y equilibrada, y la claridad en los botones y llamadas a la acción.

3.5.5.1. Interfaz Login



Ilustración 3-5: Interfaz del login
Realizado por: Rivera Elías, 2024.

En la Ilustración 3-5, se presenta la interfaz de login ‘Inicio de Sesión’ del sistema web, en esta pantalla los usuarios tienen la opción de acceder al sistema ingresando su dirección de correo electrónico y una contraseña personal. Una vez que se realiza el inicio de sesión correctamente, el sistema redireccionará al usuario al panel personalizado según su tipo de usuario.

El panel personalizado proporciona a cada usuario un conjunto de funciones y características específicas adaptadas a sus necesidades y roles dentro del sistema. Esta personalización garantiza una experiencia de usuario más eficiente y centrada, ya que cada tipo de usuario podrá acceder rápidamente a las herramientas y recursos relevantes para su trabajo.

3.5.5.2. Interfaz principal

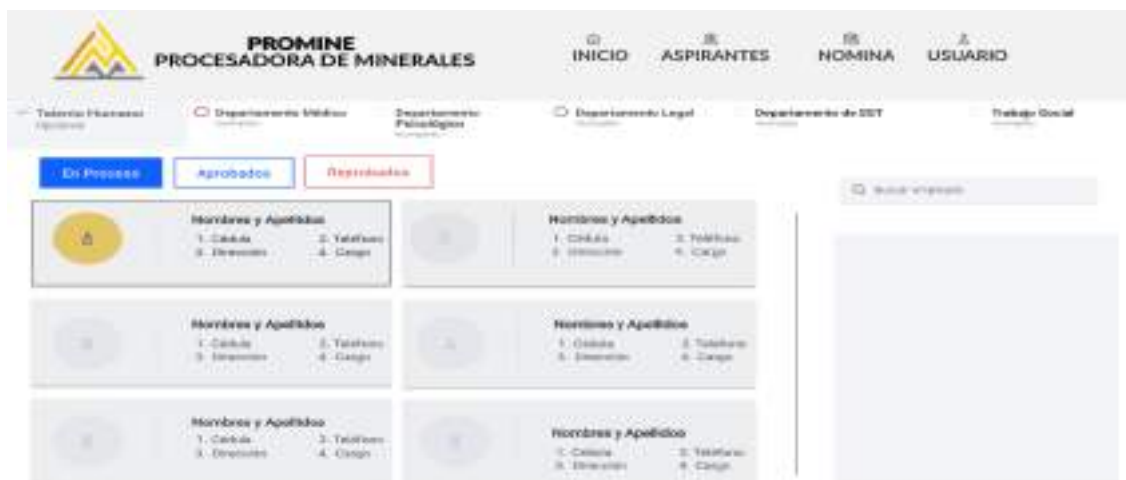


Ilustración 3-6: Interfaz del panel principal
Realizado por: Rivera Elías, 2024.

La Ilustración 3-6, presenta una interfaz del sistema, específicamente del panel principal del administrador que ha sido diseñada cuidadosamente para proporcionar una experiencia visualmente atractiva y funcional para el usuario.

En la parte superior izquierda se encuentra un encabezado que muestra el nombre de la empresa y su logo correspondiente, esto brinda una identidad visual clara y refuerza la marca de la empresa. En la parte derecha de la interfaz se encuentra un menú lineal que presenta los diferentes departamentos involucrados en el proceso de contratación, este menú permite al administrador acceder rápidamente a las funcionalidades y herramientas específicas de cada departamento, facilitando la navegación y la visualización eficiente de los datos.

En el cuerpo central de la interfaz se muestra una lista de los aspirantes que han sido ingresados en el sistema mediante el llenado de formularios correspondientes, donde proporciona una vista general de los aspirantes y sus datos relevantes, lo que permite al administrador realizar un seguimiento y una gestión adecuada de los mismos. Además, se ha implementado un filtro por estados: 'en espera, aprobados y reprobados' en la parte superior de la lista de aspirantes. Este filtro permite al administrador visualizar de manera rápida y precisa los aspirantes según su estado, facilitando la toma de decisiones y la gestión del proceso de contratación. En una pequeña sección de la parte derecha se encuentra un cuadro de búsqueda que permite al administrador realizar consultas rápidas y específicas en la lista de aspirantes, lo que agiliza el proceso de encontrar determinada información y reduce el tiempo al acceder a la misma.

Tras la creación del primer prototipo del sistema de contratación de aspirantes, se decide incorporar los colores corporativos de la empresa. Esto se hizo con el propósito de brindar al cliente un sentido de apropiación y alineación con el sistema, reforzando su identidad visual en la plataforma.

3.6. Fase de cierre

El Sprint BurnDown Chart es una representación gráfica que muestra de manera visual el trabajo pendiente por realizar a medida que avanza el proyecto, esta herramienta permite a los equipos de desarrollo monitorear el progreso y la eficiencia en la ejecución de las tareas planificadas para cada sprint.

El gráfico muestra una línea descendente que representa el trabajo restante a lo largo del tiempo, lo que permite evaluar si el equipo está avanzando según lo previsto. Si la línea se mantiene en línea con la pendiente ideal, indica que el proyecto está progresando de manera consistente. Sin

embargo, si la línea se desvía de la pendiente ideal, puede indicar desviaciones en el ritmo de trabajo y requerir acciones correctivas.

3.6.1. *Sprint BurnDown Chart*

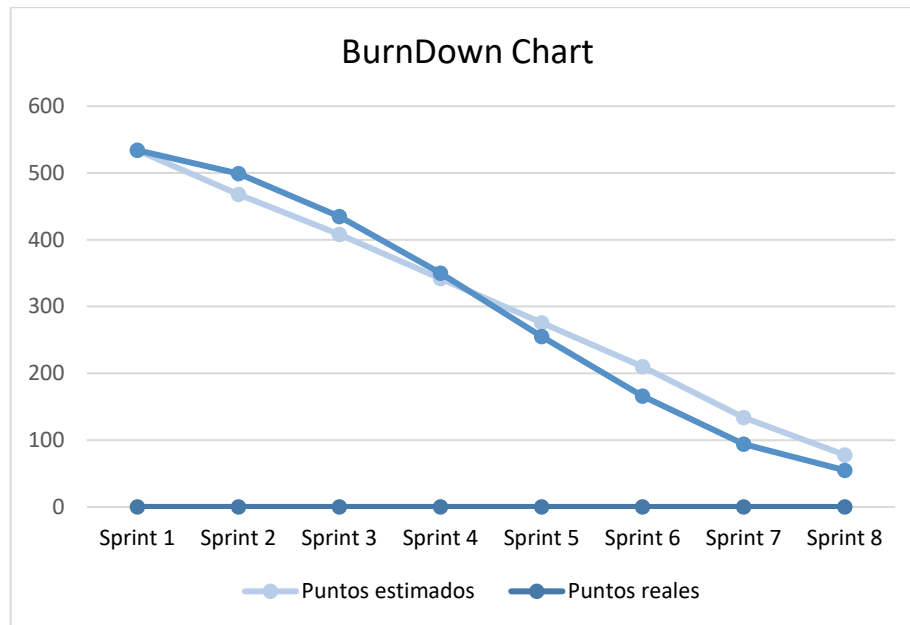


Ilustración 3-7: BurnDown Chart

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

El seguimiento del proyecto es una herramienta esencial para evaluar y controlar el progreso del desarrollo del sistema web, así como identificar los desfases que puedan surgir entre los puntos reales y estimados de cada actividad a lo largo de los Sprints. En la Ilustración 3-7, proporcionada, se muestra el seguimiento detallado de cada uno de los Sprints realizados utilizando el gráfico BurnDown Chart, una herramienta efectiva para visualizar y comparar el desarrollo estimado del proyecto con el desarrollo real del sistema.

Al analizar el desarrollo real del sistema, se puede concluir que la estimación de los puntos asignados a cada actividad fue en general preciso y acorde con el tiempo de desarrollo. Sin embargo, se observó un desfase de 35 puntos, lo que equivale a aproximadamente 90 horas excedentes. Este desfase puede atribuirse a diferentes factores, como imprevistos durante la implementación, cambios en los requisitos o dificultades técnicas. Es importante tener en cuenta este desfase para futuros proyectos y realizar ajustes en la estimación y planificación del tiempo de desarrollo.

CAPÍTULO IV

4. MARCO DE RESULTADOS

El objetivo de este capítulo es realizar un análisis, evaluación y descripción de los resultados obtenidos al medir la eficiencia de desempeño del sistema.

4.1. Eficiencia de desempeño

Se evaluó el comportamiento temporal y utilización de recursos, este análisis es de suma importancia para comprender cómo se están comportando los diferentes aspectos del sistema y cómo se utilizan los recursos disponibles.

4.1.1. *Comportamiento temporal*

Se realizó una estimación del comportamiento temporal y la utilización de recursos, para esta evaluación se analizó el rendimiento del sistema en términos de su capacidad para cumplir con los requisitos de tiempo y la eficiencia en el uso de los recursos disponibles.

Para llevar a cabo esta medición, se ha empleado la técnica de observación y se ha utilizado un cronómetro temporizador como instrumento de medición. El objetivo es obtener una comparativa entre el proceso manual y el proceso automatizado, con el fin de verificar si existe una disminución significativa en el tiempo requerido para la contratación de aspirantes. De esta manera, se podrá evaluar el impacto de la automatización en términos de tiempo de respuesta.

Con el objetivo de evaluar el tiempo de respuesta se usa la interpretación que se presenta en la Tabla 4-1, donde se establece la valoración para la evaluación de los tiempos de respuesta.

Tabla 4-1: Valoración del tiempo de respuesta

Valoración del tiempo de respuesta		
Tiempo tomado	Calificación	Interpretación
0 – 3.5 minutos	100%	Excelente
3.6 – 7.1 minutos	75%	Muy Bueno
7.2 – 10.7 minutos	50%	Bueno
10.8 – 14.3 minutos	25%	Regular
14.4 - □ minutos	0%	Malo

Fuente: (Moreano, et al., 2021).

4.1.1.1. Análisis actual del proceso de contratación

La empresa PROMINE ha llevado a cabo el proceso para la contratación de empleados de manera manual, lo cual ha ocasionado diversos inconvenientes que se describen detalladamente en los antecedentes del capítulo I de este trabajo de integración curricular. Con el propósito de mejorar esta situación, se llevaron a cabo varias reuniones con el fin de establecer un proceso definido y obtener una estimación aproximada de los tiempos requeridos en la realización de cada tarea, desde la recepción del primer formulario, denominado ficha de ingreso personal nuevo, hasta la generación de los documentos finales de contratación sabiendo que, las tareas definidas en la Tabla 4-2, son las más representativas para la contratación. Para lo cual se tomaron los tiempos (medidos en minutos) observados por medio del uso de un cronometro en cada tarea ejecutada con una repetición de cinco veces por proceso.

Tabla 4-2: Tiempo manual del proceso de contratación

Funcionalidad	T1	T2	T3	T4	T5	Tiempo promedio (min)
Registrar ficha de ingreso del aspirante	15.38	15.09	15.29	15.47	15.56	15.36
Modificar ficha de ingreso del aspirante	5.09	5.42	5.12	5.26	5.11	5.20
Guardar ficha de ingreso del aspirante	4.53	4.03	4.22	4.08	4.39	4.25
Almacenar documento test psicológico del aspirante	4.41	4.47	4.36	4.39	4.55	4.44
Consultar datos del aspirante en dpto. psicología	5.28	5.02	5.18	4.54	5.07	5.02
Ingresar aptitud medica del aspirante	7.19	7.27	7.05	7.12	7.33	7.19
Guardar aptitud medica del aspirante	4.25	4.19	4.29	4.56	4.46	4.35
Ingresar formulario del dpto. SST	8.12	8.07	8.09	8.13	8.05	8.09
Guardar formulario de dpto. SST	3.56	4.19	3.53	4.43	4.29	4.00
Ingresar ficha socioeconómica	12.58	12.47	12.51	12.55	12.39	12.50
Modificar ficha socioeconómica	4.58	5.51	5.39	4.58	5.03	5.02
Generar ficha de ingreso del aspirante	3.48	4.12	4.03	4.25	4.39	4.05
Generar ficha de inducción del aspirante	4.27	3.58	4.26	4.08	4.31	4.10
Generar documento reglamento interno de trabajo	6.12	5.51	6.17	6.29	6.37	6.09
Generar documento certificado de aptitud médica	4.11	4.16	4.23	3.59	4.18	4.05
Total	93.71 min					

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

Como se observa en la Tabla 4-2, el tiempo requerido para la ejecución de cada proceso no exhibe diferencias sustanciales entre ellos. Esto indica que los intervalos de tiempo son comparables en tareas como la generación de documentos, el almacenamiento de información, la modificación de datos o la carga de archivos, ya que sus respectivos tiempos son prácticamente similares. No obstante, se destaca que las tareas que demandan mayor tiempo están relacionadas con el ingreso de información tal como la ficha de ingreso, la ficha socioeconómica o ficha UAFE, entre otras. Esto se debe a que el o la encargada que registra los datos en el formulario de la ficha de ingreso, debe realizar consultas a sistemas externos, como los gubernamentales, para obtener datos específicos como el código sectorial y los sueldos correspondientes, estas peticiones adicionales añaden tiempo al proceso de registro de información del aspirante.

El tiempo requerido para la ejecución de cada proceso no exhibe diferencias sustanciales entre ellos. Esto indica que los intervalos de tiempo son comparables en tareas como la generación de documentos, el almacenamiento de información, la modificación de datos o la carga de archivos, ya que sus respectivos tiempos son prácticamente similares.

4.1.1.2. Tiempo de respuesta con el sistema web de contratación

La implementación del sistema tiene como objetivo principal reducir los tiempos necesarios en el proceso de contratación que llevan a cabo los usuarios involucrados en esta tarea. De manera similar a la toma de tiempos en el proceso manual, en este caso también se repitieron las mediciones cinco veces para cada una de las tareas. En la Tabla 4-3 se presentan en detalle los diferentes tiempos (medidos en minutos) registrados mediante el uso de un cronómetro.

Tabla 4-3: Tiempo de respuesta con el sistema

Funcionalidad	T1	T2	T3	T4	T5	Tiempo promedio (min)
Registrar ficha de ingreso	5.28	5.04	5.27	5.34	5.18	5.22
Modificar ficha de ingreso del aspirante	1.52	1.27	1.48	1.36	2.08	1.54
Guardar ficha de ingreso del aspirante	0.61	0.68	0.57	0.62	0.65	0.63
Almacenar documento test psicológico del aspirante	0.19	0.15	0.34	0.26	0.29	0.25
Consultar datos del aspirante en dpto. psicología	1.02	1.08	1.05	1.03	1.02	1.04
Ingresar aptitud medica del aspirante	3.55	3.53	3.52	3.57	3.56	3.55
Guardar aptitud medica del aspirante	0.38	0.49	0.47	0.51	0.39	0.45
Ingresar información del dpto. SST	3.25	3.54	3.22	3.49	3.29	3.36

Guardar formulario de dpto. SST	0.27	0.47	0.35	0.31	0.33	0.35
Ingresar ficha socioeconómica	7.08	6.37	6.48	6.43	6.52	6.58
Modificar ficha socioeconómica	1.03	1.02	1.04	1.05	1.08	1.04
Generar ficha de ingreso del aspirante	0.18	0.22	0.24	0.21	0.19	0.21
Generar ficha de inducción del aspirante	0.21	0.18	0.25	0.13	0.12	0.18
Generar documento reglamento interno de trabajo	0.19	0.2	0.12	0.13	0.18	0.16
Generar documento certificado de aptitud médica	0.09	0.17	0.09	0.11	0.07	0.11
Total	24.65 min					

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

Tras analizar el tiempo de respuesta usando el sistema para la contratación de aspirantes, se determinó que, en promedio, el proceso se completa en aproximadamente 24.67 minutos. Este resultado refleja la reducción de los tiempos de respuesta analizados y su capacidad para gestionar de manera ágil la contratación de aspirantes. Gracias a la automatización y optimización de los procesos, se ha logrado reducir significativamente el tiempo requerido en comparación con el enfoque manual anterior. Esta mejora beneficia tanto a los responsables del proceso como a los aspirantes, ya que agiliza todo el proceso de contratación y facilita la toma de decisiones de manera oportuna.

4.1.1.3. Comparación de los tiempos manual vs automatizado

Con el propósito de presentar los resultados de las tareas efectuadas por los involucrados en la contratación, tanto para el proceso manual como para la gestión automatizada, para ello se utilizaron los métodos y técnicas previamente mencionadas.

Tabla 4-4: Comparación de resultados entre el proceso manual y automatizado

Funcionalidad	Proceso manual (min)	Proceso automatizado (min)
Registrar ficha de ingreso del aspirante	12.5	5.22
Modificar ficha de ingreso del aspirante	5.2	1.54
Guardar ficha de ingreso del aspirante	4.25	0.63
Almacenar documento test psicológico del aspirante	4.44	0.25
Consultar datos del aspirante en dpto. psicología	5.02	1.04
Ingresar aptitud medica del aspirante	7.19	3.55
Guardar aptitud medica del aspirante	4.35	0.45
Ingresar formulario del dpto. SST	8.09	3.36

Guardar formulario de dpto. SST	4	0.35
Ingresar ficha socioeconómica	15.36	6.58
Modificar ficha socioeconómica	5.02	1.04
Generar ficha de ingreso del aspirante	4.05	0.21
Generar ficha de inducción del aspirante	4.10	0.18
Generar documento reglamento interno de trabajo	6.09	0.16
Generar documento certificado de aptitud médica	4.05	0.11
Total	93.71 min	24.67 min

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 4-4, se constata que el proceso manual demanda un promedio total de 93.71 minutos, en contraste con el proceso automatizado que requiere únicamente 24.67 minutos. Este análisis pone de manifiesto que la implementación del sistema para la contratación de aspirantes logra una reducción sustancial de 69.04 minutos.

En la Ilustración 4-1, se ilustran visualmente los diferentes tiempos gestionados en ambos procesos. Mientras el proceso manual presenta una media de tiempo de 93.71 minutos, se observa que en el proceso automatizado esta cifra disminuye significativamente a un 24.67 minutos. Esta proporción demuestra que el proceso automatizado completa exitosamente la contratación de un aspirante en aproximadamente una cuarta parte del tiempo requerido por el proceso manual.

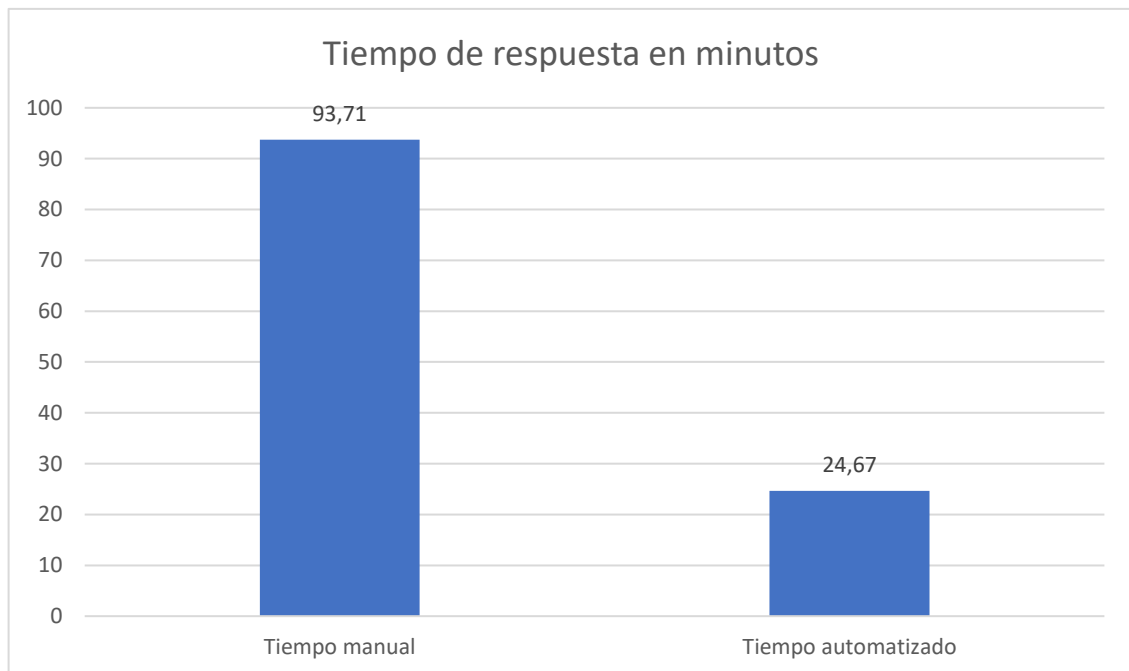


Ilustración 4-1: Tiempo de respuesta

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

Tomando en cuenta los tiempos ya calculados, se puede determinar el porcentaje total de mejora en el comportamiento temporal. Si se toma el tiempo manual como referencia, es decir, el 100%, se estima que el proceso automatizado representa solo un 26.33% de este valor. Esto implica un ahorro significativo del 73.67% en tiempo. En otras palabras, el sistema realiza las mismas tareas en tan solo el 26.33% del tiempo que normalmente tomaría de forma manual, lo que equivale a una mejora en el proceso de contratación.

4.1.2. Utilización de recursos

Para evaluar esta subcaracterística se consideró las métricas de uso de memoria RAM y procesador mismos que permitieron evaluar cada uno de los procesos. Se propuso que un buen rendimiento se refleja en tiempos de respuesta más cortos para cada solicitud, las unidades de medida utilizadas son megabytes (MB) para la memoria RAM y porcentaje (%) para el procesador.

4.1.2.1. Uso de memoria RAM

Para la evaluación de esta métrica, se consideró la variable X, que representa la cantidad de megabytes (MB) obtenidos de una actividad específica. Para obtener estos datos, se utilizó la herramienta de Apache llamada JMeter, la cual brinda información detallada sobre el uso de recursos del sistema. A continuación, se presenta la información sobre la métrica de uso de memoria RAM, que permitirá evaluar el consumo de recursos por parte del sistema y determinar su eficiencia en el manejo de la memoria.

Tabla 4-5: Métrica de uso de memoria RAM

Característica	Eficiencia
Subcaracterísticas	Utilización de la memoria
Métrica	Uso de memoria RAM
Propósito	Conocer cuánto de memoria RAM consume
Tipo de medida	X = tamaño en MB
Interpretación	El menor tamaño es mejor
Tiempo de escala	Ratio
Fuente de medición	Tamaño estimado de la tarea
Auditor	Desarrollador

Fuente: (Gómez, et al., 2020).

En cada subcaracterística de la eficiencia del desempeño, se encuentra una tabla de valoración que determina si cumple con el grado de satisfacción requerido. Un indicador de alta calificación

se obtiene cuando se utiliza menos memoria RAM en cada actividad, lo cual es considerado como aceptable. En la Tabla 4-6, se detallan las valoraciones de evaluación utilizadas como referencia para medir el uso de memoria RAM, misma que proporciona información relevante y detallada sobre cómo se está gestionando y optimizando el uso de memoria en el sistema.

Tabla 4-6: Valoración de evaluación para el uso de memoria RAM

Calificación %	Tiempo	Valor cualitativo
100%	[0 - 150] MB	Excelente
90%	[151 - 250] MB	Muy bueno
75%	[251 - 350] MB	Bueno
50%	[351 - 450] MB	Aceptable
20%	[451 - 550] MB	Regular
0	[551 - ∞] MB	Malo

Fuente: (Gómez, et al., 2020).

La evaluación se lleva a cabo utilizando la herramienta conocida como Apache JMeter, en esta ocasión, la atención se dirigió específicamente al análisis del uso de recursos, en particular, la memoria RAM. En la Tabla 4-7, se presentan de manera ordenada los valores obtenidos durante esta evaluación, brindando una visión detallada del consumo de memoria RAM en respuesta a cada uno de los requerimientos que fueron sometidos a pruebas.

Tabla 4-7: Resultado de medición RAM

Funcionalidad	RAM (MB)
Registrar ficha de ingreso del aspirante	37.1
Modificar ficha de ingreso del aspirante	27.5
Guardar ficha de ingreso del aspirante	22.7
Almacenar documento test psicológico del aspirante	18.1
Consultar datos del aspirante en dpto. psicología	10.7
Ingresar aptitud medica del aspirante	29.4
Guardar aptitud medica del aspirante	26.8
Ingresar formulario del dpto. SST	23.6
Guardar formulario de dpto. SST	21.5
Ingresar ficha socioeconómica	38.9
Modificar ficha socioeconómica	29.4
Generar ficha de ingreso del aspirante	48.3
Generar ficha de inducción del aspirante	35.2
Generar documento reglamento interno de trabajo	39.5
Generar documento certificado de aptitud médica	46.1
PROMEDIO	30.32 MB

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

Tras calcular el promedio del uso de memoria RAM, se obtiene un valor de 30.32 MB, tal como se detalla en la Tabla 4-7. A continuación, se procede a analizar los resultados en la Tabla 4-20, la cual contiene las valoraciones correspondientes. En esta tabla, se observa que el valor promedio de uso de RAM se encuentra dentro del rango de [0 - 125] megabytes. A partir de este análisis, se concluye que el uso de memoria RAM obtiene una calificación del 100%, lo cual se interpreta como un resultado excelente.

4.1.2.2. Uso del procesador

Para evaluar esta métrica, se consideró la variable X, expresada en forma de porcentaje (%), que representa la medida utilizada para realizar una tarea o actividad específica. Para llevar a cabo la medición, se utilizó la herramienta Apache JMeter. A continuación, en la tabla se presenta en detalle la información sobre la métrica de uso del procesador. Esta métrica es importante para evaluar el rendimiento y la carga de trabajo del sistema en términos del uso de la capacidad de procesamiento.

Tabla 4-8: Métrica de uso del procesador

Característica	Eficiencia
Subcaracterísticas	Utilización de la memoria
Métrica	Uso del procesador
Propósito	Conocer cuánto consume el procesador en cada tarea
Tipo de medida	X = % (porcentaje)
Interpretación	El menor tamaño es mejor
Tiempo de escala	Ratio
Fuente de medición	Porcentaje estimado de la tarea
Audiencia	Desarrollador

Fuente: (Gómez, et al., 2020).

Con el propósito de valorar el aprovechamiento del procesador, resulta imperativo establecer una evaluación con relación a los valores medidos de este indicador durante la ejecución de las tareas predefinidas. Esta valoración se encuentra documentada en la Tabla 4-9, señalando claramente la calificación en función de las tareas previamente establecidas.

Tabla 4-9: Valoración de evaluación para el uso del procesador

Calificación %	Tiempo	Valor cualitativo
100%	[0 - 0.5] %	Excelente
90%	[1 - 1.5] %	Muy bueno
75%	[1.6 - 2.5] %	Bueno
50%	[2.6 - 3.5] %	Aceptable
20%	[3.6 - 4.5] %	Regular
0	[4.6 - ∞] %	Malo

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

Con el propósito de evaluar el uso del procesador mediante la valoración propuesta, se requiere calcular el promedio de la CPU utilizada durante la ejecución de los 15 requisitos previamente establecidos. Estos resultados se encuentran detallados en la Tabla 4-10.

Tabla 4-10: Utilización de memoria y procesador

Funcionalidad	Procesador (%)
Registrar ficha de ingreso del aspirante	2.21
Modificar ficha de ingreso del aspirante	2.10
Guardar ficha de ingreso del aspirante	2.60
Almacenar documento test psicológico del aspirante	2.41
Consultar datos del aspirante en dpto. psicología	2.30
Ingresar aptitud medica del aspirante	2.25
Guardar aptitud medica del aspirante	2.11
Ingresar formulario del dpto. SST	2.04
Guardar formulario de dpto. SST	2.39
Ingresar ficha socioeconómica	3.15
Modificar ficha socioeconómica	3.07
Generar ficha de ingreso del aspirante	2.48
Generar ficha de inducción del aspirante	2.54
Generar documento reglamento interno de trabajo	2.41
Generar documento certificado de aptitud médica	3.29
PROMEDIO	2.49 %

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

Después de calcular el uso del recurso CPU con un porcentaje del 2.49%, como se detalla en la Tabla 4-24, se procede a consultar la Tabla 4-23 de valoraciones. Aquí se identifica que el valor promedio del uso de CPU se encuentra dentro del rango de [1.6 - 2.5] %. De este modo, se concluye que el rendimiento del recurso CPU obtiene una calificación del 75%, lo cual se interpreta como Bueno.

Seguidamente, se procede al cálculo del porcentaje de eficiencia de desempeño, utilizando los resultados derivados de las subcaracterísticas evaluadas: comportamiento temporal y uso de recursos. Los valores recopilados están detallados en la Tabla 4-11.

Tabla 4-11: Resultados de la evaluación de eficiencia de desempeño

Característica	Subcaracterísticas	Métrica	Ponderación	Calificación obtenida	Calificación ponderada
Comportamiento temporal	Tiempo de respuesta	Tiempo de respuesta (minutos)	50%	73.67%	36.84%
Utilización de recursos	Utilización de recursos	Uso de memoria RAM (megabytes)	25%	100%	25%
		Uso del CPU (%)	25%	75%	18.75%
TOTAL			100%		80.59%

Realizado por: Rivera Elías, 2024.

En la Tabla 4-12, se reflejan de manera porcentual los logros obtenidos en términos de eficiencia de desempeño, que se cifran en un 80.59%. Esta valoración incluye una consideración del comportamiento temporal, contribuyendo con un 37% a la puntuación global. Además, al evaluar el uso de recursos, específicamente de CPU y RAM, se alcanza una calificación conjunta del 43.75%, subrayando la eficiencia en el aprovechamiento de estos elementos claves. Para interpretar este porcentaje se tiene la valoración que se indica en la Tabla 4-26.

Tabla 4-12: Valoración para la evaluación de la eficiencia de desempeño

Valoración de la eficiencia de desempeño	
Calificación	Interpretación
90-100%	Excelente
75-89%	Muy bueno
50-74%	Bueno
25-49%	Regular
0-24%	Malo

Fuente: (Gómez, et al., 2020)

Con el valor obtenido en la calificación de la eficiencia de desempeño del 80.59% se puede interpretar según la Tabla 4-12, que en términos de eficiencia el sistema obtuvo un nivel Muy Bueno.

CAPÍTULO IV

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Se identificó que el proceso de contratación para el personal en la compañía PROMINE, anteriormente gestionado manualmente, conllevaba la posibilidad de pérdida de información al traspasar datos de los aspirantes entre departamentos. Más aún, se detectó que este proceso consumía en promedio 93.71 minutos. Para abordar estos desafíos, surge la propuesta de implementar un sistema automatizado que integre la totalidad del flujo de contratación, para el levantamiento de información se hizo uso de entrevistas a los involucrados, posterior a ello se realizó un diagrama de procesos BPMN para tener una idea general de las tareas que cada departamento realiza.

Durante la creación del sistema web destinado a gestionar el proceso de contratación, se aplicó con éxito la metodología SCRUM. Este enfoque permitió una segmentación eficiente de las tareas en Sprint, posibilitando la entrega de avances valiosos al cliente en intervalos definidos. Así, en cada reunión se lograba una validación temprana y la corrección de posibles errores que surgieran durante el desarrollo de la aplicación. El proceso completo demandó un total de 532 horas, repartidas en 8 Sprint, los que abarcaron un conjunto de 7 historias técnicas y 32 historias de usuario, cada una representando una parte esencial del proyecto.

El sistema web ha permitido automatizar el proceso para la contratación de aspirantes en la empresa PROMINE, observándose un nivel de eficiencia del 80.59%, característica de calidad según la norma ISO/IEC 25010. La eficiencia obtenida es el resultado de la ponderación a partir de la medición de tiempo y recursos, subcaracterísticas con valores del 37% y 43.75% (RAM 25% y CPU 18.75%), así se concluye que en termino de eficiencia se logró alcanzar un nivel de Muy Bueno.

5.2. Recomendaciones

Incorporar herramientas biométricas, como los lectores de huellas dactilares, resulta de suma importancia para alcanzar una automatización excepcional en el proceso de contratación. Mediante estos dispositivos, es posible agilizar considerablemente el ingreso de los datos del aspirante en el sistema. Al hacerlo, se optimiza de manera significativa el tiempo requerido para el registro de la información.

Es crucial obtener una comprensión precisa de los procesos que se van a automatizar antes de iniciar su desarrollo. Este enfoque garantiza la creación de un sistema que se ajuste completamente a los requerimientos establecidos. Para lograrlo, es recomendable emplear la herramienta Bizagi Model, ya que esta facilita la documentación y simulación gráfica de los procesos.

Demostrado que el sistema elaborado es una solución completamente eficiente para la gestión del proceso de contratación se sugiere migrar los demás procesos internos que mantengan relación con este para modernizar la manera en que se gestiona la información de la institución.

BIBLIOGRAFÍA

ALMEIDA LLERENA, Ángel Quinto. Diseño de sistema de gestión de calidad para exploraciones mineras Andinas Ecuador S.A. [En línea] 2017. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/12955>.

ASADULLAH, Alam. Mastering Bootstrap 4. *Hands-On Projects for Web Development*. s.l. : Independently published, 2023.

BOCHER, Loic & VALDÉZ, Faura. Cómo funciona la automatización de los procesos de negocio. 2016.

BRITISH STANDARDS INSTITUTION. Systems and software engineering. Systems and software quality requirements and evaluation (SQuaRE). 31 de Marzo de 2011.

Bueno, Abel. Crea y maneja bases de datos MySQL desde cualquier navegador. [En línea] 12 de 12 de 2016. <https://phpmyadmin.softonic.com/>.

BURLTON, Roger T. *Business Process Management: Profiting From Process*. 1. s.l. : Sams Publishing, 2001. 978-0672320637.

BUSTAMANTE, Ernesto. Códigos CSS y HTML para editar tu página web en WordPress. [Online] 2021. <https://aulacm.com/codigos-web-css-y-html-wordpress/>.

CARRASCO, Jhon B. Gestión de procesos. [Online] 2011. [Cited: 04 29, 2022.] http://www.evolucion.cl/resumenes/Resumen_libro_Gesti%F3n_de_procesos_JBC_2011.pdf.

CARRASCO, Marcos, et al. Mikarimin Revista Científica Multidisciplinaria. [Online] 5, 05 27, 2019. [Cited: 06 04, 2022.] <http://45.238.216.13/ojs/index.php/mikarimin/article/view/1233/1177>. 2528-7842.

CHACON, Scott & STRAUB, Ben. *Pro Git*. 2. s.l. : Apress, 2014. 978-1484200773.

COLINA, Cesar. Academia Web. *Ventajas y Desventajas de TypeScript*. [Online] 2019. <https://cursos.academiaweb.ca/blog/145265/ventajas-desventajas-typescript>.

DAVENPORT, Thomas H. *Process Innovation Reengineering Work through Information Technology*. Boston, Massachusetts : Harvard Business School Press, 1993. 9780875843667.

DEVELOPER. *Developer*. [En línea] 2022. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>.

DUMAS, Marlon, et al. *Fundamentals of Business Process Management*. s.l. : Springer, 2013. 978-3642331428.

EASYWAYZ. Your Code Web. [En línea] 2017. <https://yourcodeweb.wordpress.com/2017/02/22/ventajas-y-desventajas-de-html/>.

ECHEVERRÍA RUÍZ, Carmita del Rocío. Metodología para determinar la factibilidad de un proyecto. 2017, Vol. Vol. 4 Núm. 13 (3).

ENRÍQUEZ, N. E. *Estudio de los frameworks Angularjs y Codeigniter para el desarrollo de un sistema web y móvil de selección de personal para la empresa Privada Panamericana Vial SA PANAVAL*. Imbabura : Universidad Técnica del Norte, 2018.

ESPINOSA, Yuliet & CASTRO, Claudia. Adopción de tecnologías de gestión de procesos de negocio: una revisión sistemática. *SCielo*. 2020, ISSN 0718-3305.

ESPINOZA MINA, Marcos Antonio & SIERRA CEDEÑO, Adriana Yolanda. Revista INNOVA Research Journal. [En línea] 04 de 04 de 2018. [Citado el: 22 de 04 de 2022.] <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n4.2018.474.2477-9024>.

EUROINNOVA. EUROINNOVA International Online Education. [En línea] 2019. [Citado el: 29 de 04 de 2022.] <https://www.euroinnova.ec/blog/que-es-el-proceso-de-contratacion>.

FREE CODE CAMP. The Advantages and Disadvantages of JavaScript. [En línea] 2019. <https://www.freecodecamp.org/news/the-advantages-and-disadvantages-of-javascript/>.

GARCÍA, C. Diseño y Modelado de Procesos Empresariales: Un Caso Práctico. s.l. : Revista de Investigación Académica, 2017. Vol. 23, 1-14.

GERARDI, Jeff. Proest.com. [Online] 04 05, 2021. <https://proest.com/es/art%C3%ADculos/tres-preguntas-que-todo-contratista-debe-hacerse-sobre-la-automatizacion-de-la-precontratacion/>.

GÓMEZ, Jason, ARCOS Medina, Gloria & PÁSTOR, Danilo. Application of Genetic Algorithms Technique in the Generation of Academic Schedules. Riobamba : KnE Engineering, 2020.

GRUPO CONSULTOR EFE. Sistemas Web. [En línea] 2021. <https://grupoconsultorefe.com/servicio/tecnologias-de-la-informacion/sistemas-web>.

GUPTA, Jatinder N & SHARMA, Sushil. *Creating Knowledge Based Organizations*. 1. Pensilvania : IGI Global, 2003. pp. 289-293. 978-1591401629.

HAMMER, Michael & CHAMPY, James. *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. Massachusetts : Harper Business, 2006. 978-0060559533.

HARO, Andres & QUISHPI, Erika. Desarrollo de una aplicación web y móvil híbrida para la gestión y seguimiento de juicios en el estudio jurídico “Morales & Asociados”. Riobamba : s.n., 2019.

HARRINGTON, James H. *Mejoramiento de los Procesos de la Empresa*. Bogotá : McGraw-Hill, 1992.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto. *Metodología de la Investigación*. Ciudad México : McGraw Hill, 2014.

ISO25000 PORTAL. ISO25000. [En línea] 2018. <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>.

ISOTOOLS. Sistema de Gestión Integrado para el sector minero. [En línea] 2019. <https://www.isotools.org/2019/03/26/integracion-de-sistemas-de-gestion-para-constructoras-y-mineras/>.

KHANKHOJE, David, et. al. Insights into NoSQL databases using financial data: A comparative analysis. 2022.

LÓPEZ MORA, Sara. ¿Qué son las Single-page application (SPA)? El desarrollo elegido por Gmail y LinkedIn. *digital55*. [Online] 2021. <https://www.digital55.com/desarrollo-tecnologia/que-son-single-page-application-spa-desarrollo-elegido-por-gmail-linkedin/>.

MARIÑO NAVARRETE, Hernando. *Gerencia de Procesos*. s.l. : Alfaomega, 2002. 978-9586822367.

MARTÍNEZ VALDÉS, María Jesús. Propuesta de sistema de gestión para el proceso de perforación de producción en Compañía Minera Cerro Colorado, BHP. 2021, Vol. <http://repositorio.udec.cl/xmlui/handle/11594/6257>.

MEDINA, Alberto, NOGUEIRA , Dianelys & HERNÁNDEZ, Arialys. Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *SCielo*. 2019, Vol. 27(2), ISSN 0718-3305.

MEDINA, Cristina & AUCANCELA, Jessica. Desarrollo de aplicación web control de inventarios y una aplicación móvil gestión de pedidos en la distribuidora ZOE. Riobamba : s.n., 2019.

MILLAHUAL, Claudio Peña. *PHP 7 - Sitios Dinámicos: Aprenda a programar sin conocimientos previos*. Buenos Aires : RedUsers, 2019. 9874651881, 9789874651884.

MOREANO, Alex & LAZO, Rodrigo. Desarrollo de un sistema inteligente para predecir los consumos de medicamentos genéricos de mayor demanda en el distrito de salud 06D05 Guano-Penipe, aplicando técnicas de regresión machine learning. Riobamba : s.n., 2021.

MORENO PALLARES, Mario Gerardo. *Automatización del proceso de gestión de reparación de la EP EMAPAR utilizando el business process management (BPM) "Bonitasoft Open Solutions"*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba : 2017.

MOZILLA, DEVELOPERS. Resources for developers. *Learn web development | MDN*. [Online] 2022. https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript.

Muehlen, M, Recker, J & Indulska, M. Factors of Process Model Comprehension — Findings from a Series of Experiments. s.l. : Information Systems Journal, 2010. Vol. 20(6), 599-618.

MySQL. MySQL Documentation. *MySQL 8.1 Reference Manual*. [En línea] 05 de 01 de 2023. [Citado el: 03 de 06 de 2023.] <https://docs.oracle.com/en-us/iaas/mysql-database/doc/db-system.html>.

NODE.JS. Node.JS. [Online] 2022. <https://nodejs.org/en/docs/>.

OBJECT MANAGEMENT GROUP. OMG Standards Development Organization. [En línea] 2.0, Diciembre de 2010. <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0>.

PAGOT, M. Metodologías inductivas y deductivas en técnicas de investigación. madrid, España : Prana, 2010.

PÉREZ FERNÁNDEZ DE VELASCO, José Antonio. *Gestión por Procesos*. Madrid : ESIC, 2010. 978-84-7356-697-1.

PHPMYADMIN. Bringing MySQL desde la web. [Online] 2021. [Cited: 04 22, 2023.] <https://docs.phpmyadmin.net/es/latest/intro.html>.

PINCAJ, Jaime. *Implementacion de una Aplicación Móvil, Basada en la Utilización del Framework Angularjs para Optimizar el Proceso de Pedidos en un Taller Artesanal de Guayaquil, Dedicado a la Comercialización de Lubricantes*. Guayaquil : Universidad de Guayaquil., 2017.

PMBOK. La Guía del PMBOK 6ta edición y las metodologías ágiles. [En línea] 2017. [Citado el: 18 de 05 de 2022.] <http://www.pmoinformatica.com/2017/12/pmbok-6-metodologias-agiles.html>.

POSTGRESQL. PostgreSQL: The World's Most Advanced Open Source Relational Database. [En línea] 2021. <https://www.postgresql.org/>.

PRESSMAN, Roger S. *Ingeniería del software un enfoque práctico*. 7. Mexico : Mc Graw Hill, 2014. 978-607-15-0314-5.

PROZESS GROUP. Procesos de SCRUM. [En línea] 2016. <http://www.prozessgroup.com/procesos-de-scrum/>.

RAMÓN PAIS, José. *Business Process Management*. España : BPMteca, 2016. 978-84-616-3854-3.

REDROVÁN CASTILLO, Fausto Fabián, et. al. Estado del arte: métricas de calidad para el desarrollo de aplicaciones web. *Dialnet*. [En línea] 14 de 12 de 2017. [Citado el: 26 de 04 de 2022.] <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6252606>.

RICARDO, Henry, MEDINA, Alberto & PUENTES, Manuel. Procedimiento para la Gestión de Procesos con Contribución a la Integración de Sistemas Normalizados. 2, 2017, Vol. 9, ISSN 2218-3620.

ROA, Paola, MORALES, Claribel & GUTIÉRREZ, Patricia. Norma ISO/IEC 25000. Colombia : Revista Tecnología Investigación y Academia TIA, 2015. Vol. 3. 2344-8288.

ROCHINA, Paula. ¿Qué son los estilos CSS y cómo afectan a mi web? s.l. : Revistadigital INESEM, 02 09, 2016.

ROJAS Moya, JAIME Luis. Gestión por procesos y atención al usuario en los establecimientos del sistema nacional de salud. La Paz : eumed.net, 2003.

SCHWABER, Ken & SUTHERLAND, Jeff. The Scrum Guide. *The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*. 2020. p. 8.

SCHWABER, Ken & BEEDLE, Mike. *Agile Software Development with SCRUM*. 1. Upper Saddle River : Pearson, 2002. 978-0130676344.

SICILIA, Miguel Angel. Estándar ISO 9126 del IEEE y la mantenibilidad. [En línea] 2007. [Citado el: 11 de 07 de 2022.] <http://garciagregorio.webcindario.com/ms/iso9126>.

SOMMERVILLE, Ian. *Ingeniería de software*. 9. Mexico : Camara nacional de la industria, 2016. 978-607-32-0603-7.

SUTHERLAND, Jeff. *The Art of Doing Twice the Work in Half the Time*. 1. New York : Currency, 2014. 978-0385346450.

TABARÉS, Raúl. HTML5 y la evolución de HTML; rastreando los orígenes de las plataformas digitales. 2021, Vol. 65.

TYPESCRIPT. TypeScript. [Online] 2021. <https://www.typescriptlang.org/>.

VÁZQUEZ, Laura & CORTES MORALES, Griselda. Uso de la Programación Extrema para desarrollo de un sistema en la industria minera. *CienciAcierta*. 61, 2020.

W. DURÁN-CAZAR, Jhonatan & TANDAZO-GAONA, Eduardo J. Rendimiento de bases de datos columnares. *Ingenius* no.22, 2019, ISSN 1390-650X.

WHITLEY, Ian, et al. Responsive Web Development with Bootstrap 4. *Learn all the new features and build a set of example applications for your portfolio with the latest version of Bootstrap*. Birmingham : Packt Publishing, 2017.

ANEXOS

ANEXO A: GESTIÓN DE RIESGOS

Nomenclatura utilizada

RP: Riesgo del proyecto

RN: Riesgo del negocio

RT: Riesgo técnico

Identificación de riesgos

Es un proceso iterativo que se integra generalmente en la estrategia y planificación del proyecto, es fundamental identificar los riesgos relevantes que el proyecto podría enfrentar, en este sentido, se han identificado un total de 10 riesgos potenciales que se consideran aplicables al desarrollo del proyecto.

A continuación, se describen brevemente los 3 tipos de riesgos que se tomaron en cuenta:

RP: afecta a todo el proyecto en general.

RN: afecta a la directiva o al negocio directamente.

RT: afecta directamente a la parte de hardware o software.

Tabla 1: Identificación de riesgos

ID	DESCRIPCIÓN	TIPO	CONSECUENCIA
R01	El cliente no especifica correctamente las necesidades y requerimientos del sistema.	RP	Retraso en la ejecución del proyecto debido a cambios en la planificación.
R02	Falta de compromiso por parte del cliente.	RN	Información inconsistente para el desarrollo.
R03	Mala planificación de las actividades en el desarrollo del proyecto por parte del equipo de trabajo.	RP	Incumplimiento en los entregables previstos para la ejecución del proyecto.
R04	Tecnología de hardware requerido para el desarrollo es obsoleto.	RP	Incompatibilidad del sistema con el hardware.
R05	Tecnología seleccionada para el desarrollo es compleja o desconocida por parte del equipo de trabajo.	RT	Retraso en el desarrollo del proyecto.
R06	Indisponibilidad por enfermedad o causas similares de las personas del equipo de desarrollo del proyecto.	RN	Retraso en el desarrollo del proyecto.
R07	Cliente no desea el proyecto.	RN	Cancelación del proyecto.
R08	El servidor colapsa por cantidad excesiva de información.	RT	Retraso en el proyecto.
R09	Robo o daño de los equipos.	RT	Pérdida total de los equipos y de la información.
R10	Falta de acceso a internet.	RT	En caso de requerir información adicional para continuar con el desarrollo del proyecto.

Realizado por: Rivera, Elías, 2024.

Categorización del riesgo

Para evaluar la exposición al riesgo, las probabilidades y el impacto de ocurrencia, se utilizarán tablas de referencia Tabla 0-5 que se emplearán para determinar la prioridad de los riesgos descritos previamente. Esta tabla ha sido dividida en 3 rangos iguales de probabilidad, y se les ha asignado una equivalencia cualitativa y un valor asociado.

Por ejemplo, si tras el análisis de un riesgo se determina que su probabilidad de ocurrencia es del 20%, se utilizará la tabla de referencia para determinar que la probabilidad de ocurrencia de ese riesgo es baja, asignándole un valor de 1.

Tabla 0-2: Referencia para determinar la probabilidad de ocurrencia

RANGO DE PROBABILIDADES	EQUIVALENCIA	VALOR
1-33%	BAJA	1
34-67%	MEDIA	2
68-99%	ALTA	3

Elaborado por: Rivera, Elias

Determinación del impacto



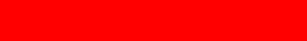
Tabla 0-3: Determinación del impacto en los riesgos

IMPACTO	COSTO	RETRASO	IMPACTO TÉCNICO	VALOR
Bajo	< 1%	1 semana	Ligero impacto en el desarrollo del proyecto.	1
Medio	< 5%	2 semanas	Moderado impacto en el desarrollo del proyecto.	2
Alto	< 10%	1 mes	Severo impacto en el desarrollo del proyecto.	3
Critico	> 10%	> 1 Mes	No se puede terminar el proyecto.	4

Elaborado por: Rivera, Elias

Código de colores según exposición del riesgo

Tabla 4: Código de colores según la exposición del riesgo

EXPOSICIÓN RIESGO	VALOR	COLOR
Baja	1 - 2	
Media	3 - 4	
Alta	> = 6	

Elaborado por: Rivera, Elias

Priorización de riesgos

Tabla 5: Prioridad de los riesgos

ID	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD			IMPACTO		EXPOSICIÓN		PRIORIDAD
		%	Probabilidad	#	Impacto	#	Exposición	#	
R01	El cliente no especifica correctamente las necesidades y requerimientos del sistema.	70%	Alta	3	Alto	3	Alta	9	1
R02	Falta de compromiso por parte del cliente.	40%	Media	2	Critico	4	Alta	6	2
R03	Mala planificación de las actividades en el desarrollo del proyecto por parte del equipo de trabajo.	40%	Media	2	Alto	3	Alta	6	2
R04	Tecnología de hardware requerido para el desarrollo es obsoleto.	30%	Baja	1	Alto	3	Media	3	4
R05	Tecnología seleccionada para el desarrollo es compleja o desconocida por parte del equipo de trabajo.	35%	Media	2	Alto	6	Alta	6	2
R06	Cliente no desea el proyecto.	20%	Baja	1	Alto	3	Medio	4	4
R07	El servidor colapsa por cantidad masiva de información.	40%	Media	2	Baja	1	Baja	2	5
R08	Robo o daño de los equipos.	30%	Baja	1	Media	2	Baja	2	5
R09	Falta de acceso a internet.	30%	Baja	1	Media	2	Baja	2	3

Elaborado por: Rivera, Elias, 2023

HOJAS DE RIESGOS (Primero)

Tabla 6: Hoja de información del riesgo – R01

INFORMACIÓN DEL RIESGO			
ID RIESGO: R01		FECHA: marzo 2023	
Probabilidad: Alta Valor: 3	Impacto: Alto Valor: 3	Exposición: Alta Valor: 9	Prioridad: 1
DESCRIPCIÓN: El cliente no especifica correctamente las necesidades y requerimientos del sistema			
REFINAMIENTO:			
Causas:			
<ul style="list-style-type: none"> Por falta de comunicación entre el cliente y el scrum máster No permitir que se involucren en el proyecto los clientes 			
Consecuencia:			
<ul style="list-style-type: none"> El sistema final no es el requerido Atrasos en la planificación, ejecución y desarrollo del sistema 			
REDUCCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Realizar reuniones planificadas con el cliente para la validación del proyecto 			
SUPERVISIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Verificar que el cliente tenga conocimiento del estado del desarrollo del proyecto 			
GESTIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Llegar a un acuerdo con el cliente con las condiciones del contrato 			
Responsable: Alberto Elias Rivera Heras			

Elaborado por: Rivera, Elias, 2023

Tabla 7: Hoja de información del riesgo – R02

INFORMACIÓN DEL RIESGO			
ID RIESGO: R02		FECHA: marzo 2023	
Probabilidad: Media Valor: 2	Impacto: Crítico Valor: 4	Exposición: Alta Valor: 6	Prioridad: 2
DESCRIPCIÓN: Falta de compromiso por parte del cliente			
REFINAMIENTO:			
Causas:			
<ul style="list-style-type: none"> Desacuerdos en el desarrollo del proyecto 			
Consecuencia:			
<ul style="list-style-type: none"> Suspensión del desarrollo del proyecto Despido o salida del personal involucrado en el proyecto 			
REDUCCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Establecer límites de cumplimientos y avances para la validación del proyecto Cumplir con las normativas de la empresa 			
SUPERVISIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Verificar que el personal que desarrolla el proyecto trabaje de acuerdo a las normativas de la empresa 			
GESTIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Hacer cumplir las condiciones del contrato 			
Responsable: Alberto Elias Rivera Heras			

Elaborado por: Rivera, Elias, 2023

Tabla 8: Hoja de información del riesgo – R03

INFORMACIÓN DEL RIESGO			
ID RIESGO: R03		FECHA: marzo 2023	
Probabilidad: Media Valor: 2	Impacto: Alto Valor: 3	Exposición: Alta Valor: 6	Prioridad: 2
DESCRIPCIÓN: Mala planificación de las actividades en el desarrollo del proyecto por parte del equipo de trabajo.			
REFINAMIENTO:			
Causas:			
<ul style="list-style-type: none"> No se logró desarrollar una planificación deseada 			
Consecuencia:			
<ul style="list-style-type: none"> Incumplimiento acarreado por la mala planificación del proyecto, estimaciones de costos mal establecidos y ejecución del proyecto con problemas. 			
REDUCCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Realizar un análisis preciso del proceso a implementar en el sistema Toma de requerimientos con los involucrados en el desarrollo del proyecto 			
SUPERVISIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Reuniones semanales planificadas en la empresa y presentación de funcionalidades del sistema 			
GESTIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Renegociación de los términos del contrato 			
Responsable: Alberto Elias Rivera Heras			

Elaborado por: Rivera, Elias, 2023

Tabla 9: Hoja de información del riesgo – R04

INFORMACIÓN DEL RIESGO			
ID RIESGO: R04		FECHA: marzo 2023	
Probabilidad: Baja Valor: 1	Impacto: Alto Valor: 3	Exposición: Alta Valor: 6	Prioridad: 4
DESCRIPCIÓN: - Tecnología de hardware requerido para el desarrollo es obsoleto.			
REFINAMIENTO:			
Causas:			
<ul style="list-style-type: none"> La tecnología existente en la empresa no es la adecuada para desarrollar sistemas Mal funcionamiento de los sistemas 			
Consecuencia:			

<ul style="list-style-type: none"> • Errores comunes de instalación • Incompatibilidad con las nuevas tecnologías de desarrollo • La experiencia de usuario es mediocre
REDUCCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Informar al cliente sobre el hardware actual • Asesoramiento para adquirir nuevos implementos que necesita la empresa
SUPERVISIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el buen funcionamiento de los equipos en donde se va a implementar el sistema
GESTIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Informes a la empresa sobre el estado actual del hardware y el requerido para la ejecución del proyecto
Responsable: Alberto Elías Rivera Heras Elaborado por: Rivera, Elías, 2023

Tabla 10: Hoja de información del riesgo – R05

INFORMACIÓN DEL RIESGO			
ID RIESGO: R05		FECHA: marzo 2023	
Probabilidad: Media Valor: 2	Impacto: Alto Valor: 6	Exposición: Alta Valor: 6	Prioridad: 2
DESCRIPCIÓN: Tecnología seleccionada para el desarrollo es compleja o desconocida por parte del equipo de trabajo.			
REFINAMIENTO:			
Causas:			
<ul style="list-style-type: none"> • Documentación escasa o en otro idioma sobre la tecnología de desarrollo que se escogió • Falta de interés al aprender por parte de los desarrolladores 			
Consecuencia:			
<ul style="list-style-type: none"> • Producto en malas condiciones lo que genera problemas con el cliente • Retraso en la planificación y entrega de funcionalidades del sistema 			
REDUCCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Buscar información de manera organizada entre los desarrolladores • Solicitar ayuda de terceros en caso de no entender ciertas herramientas de la tecnología de desarrollo 			
SUPERVISIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que la versión de la tecnología o framework a implementarse en el proyecto sea estable 			
GESTIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Preparación al personal mediante cursos, tutorías, etc. 			
Responsable: Alberto Elías Rivera Heras Elaborado por: Rivera, Elías, 2023			

Tabla 11: Hoja de información del riesgo – R06

INFORMACIÓN DEL RIESGO			
ID RIESGO: R06		FECHA: marzo 2023	
Probabilidad: Baja Valor: 1	Impacto: Alto Valor: 3	Exposición: Medio Valor: 4	Prioridad: 4
DESCRIPCIÓN: Cliente no desea el proyecto.			
REFINAMIENTO:			
Causas:			
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema procesa los datos de la manera menos óptima • No cumple con los requisitos solicitados por parte del cliente 			
Consecuencia:			
<ul style="list-style-type: none"> • Mucho tiempo perdido en generar algún tipo de reporte por los tiempos de respuesta del sistema • El sistema es muy complejo de entender o no es amigable con el usuario final 			
REDUCCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones planificadas en el desarrollo del proyecto con el cliente y los involucrados • Presentación de avances de las funcionalidades del sistema al cliente 			
SUPERVISIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los entregables sean acorde a lo solicitado por el cliente 			
GESTIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Redefinir los términos del contrato 			
Responsable: Alberto Elías Rivera Heras Elaborado por: Rivera, Elías, 2023			

Tabla 12: Hoja de información del riesgo – R07

INFORMACIÓN DEL RIESGO			
ID RIESGO: R07		FECHA: marzo 2023	
Probabilidad: Media Valor: 2	Impacto: Baja Valor: 2	Exposición: Baja Valor: 2	Prioridad: 5
DESCRIPCIÓN: El servidor colapsa por cantidad masiva de información.			
REFINAMIENTO:			
Causas:			
<ul style="list-style-type: none"> Mal administración por parte de los encargados de usar el sistema Ingreso de tipo de datos que no fueron estimados en el desarrollo del sistema 			
Consecuencia:			
<ul style="list-style-type: none"> Inconsistencia de los datos y por ende la información almacenada es errónea Pérdida total o parcial de cierta información 			
REDUCCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Diseño robusto y escalable de la base de datos Adquirir un servidor que sirva de respaldo 			
SUPERVISIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Verificar el estado de la base de datos del sistema Cambios de contraseñas de seguridad periódicamente 			
GESTIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Suspender temporalmente el funcionamiento del sistema 			
Responsable: Alberto Elias Rivera Heras			

Elaborado por: Rivera, Elias, 2023

Tabla 13: Hoja de información del riesgo – R08

INFORMACIÓN DEL RIESGO			
ID RIESGO: R08		FECHA: marzo 2023	
Probabilidad: Baja Valor: 1	Impacto: Media Valor: 2	Exposición: Baja Valor: 2	Prioridad: 5
DESCRIPCIÓN: Robo o daño de los equipos.			
REFINAMIENTO:			
Causas:			
<ul style="list-style-type: none"> Robo o pérdida de los servidores donde se encontraba alojado el sistema Daño de los equipos por desastres naturales como: temblores, inundaciones, etc. 			
Consecuencia:			
<ul style="list-style-type: none"> Pérdida total o parcial de todo el sistema y la información 			
REDUCCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Colocar los equipos en puntos estratégico en donde las probabilidades de desastres naturales sean mínimos Las instalaciones de los cableados deben ser la adecuada tomando las medidas de seguridad respectivas 			
SUPERVISIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Verificar que los extinguidores se encuentren cargados Verificar el estado continuo de los sitios donde se considere que una tragedia se desarrolle 			
GESTIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Revisión de contratos y seguros en caso de tenerlos 			
Responsable: Alberto Elias Rivera Heras			

Elaborado por: Rivera, Elias, 2023

Tabla 14: Hoja de información del riesgo – R09

INFORMACIÓN DEL RIESGO			
ID RIESGO: R09		FECHA: marzo 2023	
Probabilidad: Baja Valor: 1	Impacto: Media Valor: 2	Exposición: Baja Valor: 2	Prioridad: 3
DESCRIPCIÓN: Falta de acceso a internet.			
REFINAMIENTO:			
Causas:			
<ul style="list-style-type: none"> El desarrollo del sistema se demora más de lo planificado Para las pruebas del sistema se tendría muchos problemas sin tener acceso a internet por ser un sistema web 			
Consecuencia:			
REDUCCIÓN			
SUPERVISIÓN			
GESTIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Solicitar el contrato de un proveedor de internet 			
Responsable: Alberto Elias Rivera Heras			

Elaborado por: Rivera, Elias, 2023

ANEXO B: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Nomenclatura utilizada

EI: Entrada externa

EO: Salida externa

EQ: Consulta externa

ILF: Archivo lógico interno

EIF: Archivo de interfaz externo

PFA: Puntos de función ajustado

Este estudio nos brinda la oportunidad de examinar todos los aspectos relevantes para tomar decisiones sobre los equipos que se utilizarán en la implementación del sistema, así como identificar los roles de usuario que contiene.

Factibilidad técnica

Se analizaron los recursos técnicos disponibles y se evaluó si son adecuados para la implementación del sistema web. Esto incluye la infraestructura tecnológica, los conocimientos técnicos necesarios y la disponibilidad de herramientas y plataformas apropiadas para el desarrollo.

- **Hardware requerido para la implementación**

Tabla 15: Hardware requerido

CANT.	DESCRIPCIÓN	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
1	Laptop DELL con procesador core i5 8GB de 8GB de memoria RAM, HDD de 500GB	650.00	650.00
1	Pendrive de 8GB de capacidad.	5.00	5.00
1	Computadora de escritorio core i5, 8Gb de memoria RAM, Motherboard H310 Chip Intel y disco duro de 1 Tb.	3.50	780.50
1	Mouse Óptico.	20.00	20.00
1	Monitor de 19 pulgadas.	60.00	60.00
1	Teclado con salida USB	20.00	20.00
1	Smartphone Samsung	350.00	350.00
TOTAL		1.138,50	

Elaborado por: Rivera, Elias, 2023

- **Software requerido para la implementación**

Tabla 16: Software requerido

CANT.	DESCRIPCIÓN	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
1	Google Chrome	0.00	0.00
1	Visual Studio Code IDE	0.00	0.00
1	MySQL Workbench 8.0	0.00	0.00
1	SGBD relacional MySQL 5.6	0.00	0.00
1	Servidor Web Apache XAMPP 3.2.4	0.00	0.00
1	Postman	0.00	0.00
1	Cloud Firestore	0.00	0.00
1	Notepad ++	0.00	0.00
1	Node.js	0.00	0.00
1	Sistema de control de versiones Git	0.00	0.00
1	Sistema de gestión de paquetes NPM	0.00	0.00
TOTAL			0.00

Elaborado por: Rivera, Elias, 2023

Factibilidad operativa

En esta etapa se realizará un análisis mediante la enumeración de los usuarios directos existentes en la compañía, el objetivo es determinar la viabilidad de los roles que serán parte del sistema y verificar que se disponga del personal necesario para utilizarlo de manera efectiva. Para lograr esto, se identificarán y enumerarán los usuarios directos que estarán involucrados en el uso del sistema.

Tabla 17: Usuarios directos

Nº	TIPO DE USUARIO	FUNCIÓN	ACTIVIDAD
1	Administrador	Manejo de todos los módulos implementados en el sistema	Puede revisar toda la información de los aspirantes ingresados en cada dpto.
2	Usuario dpto. TH	Registro de datos del aspirante	Realiza las fichas de ingreso del dpto. de TH
3	Usuario dpto. médico	Registro de datos del aspirante	Realiza las fichas de registro en el dpto. medico
4	Usuario dpto. psicología	Registro de datos del aspirante	Realiza las fichas de registro en el dpto. psicológico
5	Usuario dpto. legal	Registro de datos del aspirante	Realiza las fichas de registro en el dpto. legal
6	Usuario dpto. SST	Registro de datos del aspirante	Realiza las fichas de registro en el dpto. de SST
7	Usuario dpto. trabajo social	Registro de datos del aspirante	Realiza los contratos y fichas de ingreso en el dpto. de trabajo social

Elaborado por: Rivera, Elias, 2023

Se han identificado 7 roles para el sistema de contratación: Administrador, Dpto. TH, Dpto. médico, Dpto. psicología, Dpto. legal, Dpto. SST y Dpto. trabajo social.

Factibilidad económica

- **Estimación de costos puntos de función**

Tabla 18: Valores estándar puntos de función

TIPO / COMPLEJIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	TOTAL
(EI) Entrada externa	3 PF	7 x 4 PF	6 PF	28
(EO) Salida externa	4 PF	4 x 5 PF	7 PF	20
(EQ) Consulta externa	3 PF	5 x 4 PF	6 PF	20
(ILF) Archivo lógico interno	7 PF	10 x 10 PF	15 PF	100
(EIF) Archivo de interfaz externo	5 PF	1 x 7 PF	10 PF	7
			PFSA	175

Elaborado por: Rivera, Elías, 2023

Fuente: International Function Point (IFPUG)

- **Determinación de los niveles de influencia**

Tabla 19: Calculo de puntos de ajuste

FACTOR DE AJUSTE	PUNTAJE
Comunicación de Datos	3
Procesamiento Distribuido	3
Objetivos de Rendimiento	2
Configuración del Equipamiento	2
Tasa de Transacciones	2
Entrada de Datos en Línea	2
Interfaces con el Usuario	3
Actualizaciones en Línea	2
Procesamiento Complejo	1
Reusabilidad del Código	4
Facilidad de Implementación	1
Facilidad de Operación	1
Instalaciones Múltiples	1
Facilidad de Cambios	3
Total del Factor de Ajuste	30

Elaborado por: Rivera, Elías, 2023

Fuente: International Function Point (IFPUG)

$$PFA = 70 * [0.65 + (0.01 * 30)]$$

$$\text{PFA} = 70 * [0.65 + 0.30]$$

$$\text{PFA} = 70 * 0.95$$

$$\text{PFA} = 66.5$$

$$\text{H/H} = \text{PFA} * \text{Horas PF promedio}$$

$$\text{H/H} = 66.5 * 8$$

$$\text{H/H} = 532 \text{ Horas hombre}$$

$$\text{Desarrolladores} = 1$$

$$532 / 5 = 106 \text{ días de trabajo}$$

$$106 / 20 = 5.3 \text{ meses de trabajo}$$

$$\text{Costo} = (7,08 * 429,41) + 1.138,50$$

$$\text{Costo Total} = \$4,178.72$$

Tabla 20: Horas de desarrollo

Nº DÍAS TRABAJADOS	HORAS DIARIAS DE TRABAJO	Nº DESARROLLADORES	TOTAL HORAS
106	5	1	532

Elaborado por: Rivera, Elias, 2023

- **Costos de instalación del sistema**

Se destinan \$300.00 para cubrir los gastos relacionados con la instalación del cableado, las conexiones y otros aspectos necesarios para el sistema. Este monto incluye el pago al personal encargado de llevar a cabo la instalación y configuración del cableado, así como las conexiones requeridas para el correcto funcionamiento del sistema.

Tabla 21: Costos de instalación del sistema

CANT.	DESCRIPCIÓN	PARCIAL	TOTAL
1	Costo de personal para la instalación	\$300,00	\$300,00
TOTAL		\$ 300,00	

Elaborado por: Rivera, Elias, 2023

$$\text{Costo Total} = \$4,178.72 + 300$$

$$\text{Costo Total del Proyecto} = \$4,478.72$$

$$\text{Costo Total del proyecto} = \$4,478.72$$

ANEXO C: DICCIONARIO DE DATOS

Aspirante

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
asp_id	bigint(20)	No		
asp_cedula (Primaria)	varchar(16)	No		
asp_codigo	varchar(16)	Sí		
asp_nombres	varchar(32)	Sí		
asp_apellidop	varchar(32)	Sí		
asp_apellidom	varchar(32)	Sí		
asp_pais	varchar(16)	Sí		
aspsexo	varchar(16)	Sí		
asp_edad	varchar(8)	Sí		
asp_correo	varchar(32)	Sí		
asp_ecivil	varchar(16)	Sí		
asp_gpo_sanguineo	varchar(8)	Sí		
asp_cargo	varchar(128)	Sí		
asp_cargo_area	varchar(16)	Sí		
asp_sueldo	varchar(16)	Sí		
asp_conadis	varchar(16)	Sí		
asp_nro_conadis	varchar(16)	Sí		
asp_discapacidad	varchar(64)	Sí	NO	
asp_porcentaje	varchar(8)	Sí		
asp_experiencia	varchar(32)	Sí		
asp_nmb_experiencia	varchar(64)	Sí		
asp_ing_entrevista	varchar(64)	Sí		
asp_fch_ingreso	varchar(64)	Sí		
asp_fch_fin	varchar(64)	Sí		
asp_telefono	varchar(16)	Sí		
asp_telefono2	varchar(16)	Sí		
asp_direccion	varchar(256)	Sí		
asp_hora_entrevista	varchar(16)	Sí		
asp_referencia	varchar(64)	Sí		
asp_estado	int(11)	Sí	0	
asp_observaciones	varchar(1024)	Sí	Sin observaciones	
asp_titulo_nombre	varchar(128)	Sí		
asp_observacion_final	varchar(1024)	Sí		
asp_academico	varchar(16)	Sí		
asp_fecha_nacimiento	varchar(16)	Sí		
asp_militar	varchar(16)	Sí		
asp_aprobacion	varchar(16)	Sí	false	
asp_evaluacion	varchar(16)	Sí		
asp_condicion	varchar(32)	Sí		
asp_lugar_nacimiento	varchar(32)	Sí		
asp_etnia	varchar(16)	Sí		
asp_religion	varchar(16)	Sí		
asp_recomendado	varchar(16)	Sí		
asp_url_foto	varchar(256)	Sí		
asp_fecha_modificado	timestamp	No	current timestamp()	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	asp_cedula	7	A	No
asp_id	BTREE	Sí	No	asp_id	7	A	No

asp_legal_validar

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
alv_id	bigint(20)	No		
alv_aspirante (Primaria)	varchar(16)	No		
alv_fingreso	varchar(64)	Sí	NULL	
alv_fverificado	timestamp	No	current timestamp()	
alv_vdocumentos	varchar(8)	No	false	
alv_vnormativas	varchar(8)	No	false	
alv_vllamados	varchar(8)	No	false	
alv_vincidentes	varchar(8)	No	false	
alv_verificado	varchar(8)	No	false	
alv_aprobado	varchar(8)	No		
alv_observacion	varchar(1024)	No		

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	alv_aspirante	0	A	No
alv_id	BTREE	Sí	No	alv_id	0	A	No
asp_legal_validar_ibfk_1	BTREE	No	No	alv_aspirante	0	A	No

asp_medi_validar

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
amv_id	bigint(20)	No		
amv_aspirante (Primaria)	varchar(16)	No		
amv_verificado	varchar(8)	Sí	false	
amv_fexamenes	varchar(64)	Sí		
amv_evaluacion	varchar(16)	Sí		
amv_valoracion	varchar(32)	Sí		
amv_femision	varchar(64)	Sí		
amv_observacion	varchar(1024)	Sí		
amv_condicion	varchar(16)	Sí		
amv_observacion2	varchar(1024)	Sí		
amv_recomendacion	varchar(1024)	Sí		
amv_urlficha	varchar(256)	Sí		
amv_urlhistoria	varchar(256)	Sí		

Índices

Nombre clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	amv_aspirante	5	A	No
amv_id	BTREE	Sí	No	amv_id	5	A	No
asp_medi_validar_ibfk_1	BTREE	No	No	amv_aspirante	5	A	No

asp_psico_validar

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
apv_id	bigint(20)	No		
apv_aspirante (Primaria)	varchar(16)	No		
apv_concepto	varchar(2048)	Sí		
apv_aprobado	varchar(8)	Sí	No	
apv_observacion	varchar(2048)	Sí		
apv_verificado	varchar(8)	No		
apv_fverificado	timestamp	No	false	
apv_faprobado	varchar(64)	Sí	current timestamp()	
apv_urlficha	varchar(1024)	Sí		
apv_urltest	varchar(1024)	Sí		

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	apv_aspirante	0	A	No
apv_id	BTREE	Sí	No	apv_id	0	A	No
asp_psico_validar_ibfk_1	BTREE	No	No	apv_aspirante	0	A	No

asp_segu_validar

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
asv_id	bigint(20)	No		
asv_aspirante (Primaria)	varchar(16)	No		
asv_fingresado	varchar(32)	No		
asv_lugar	varchar(64)	No		
asv_equipo	varchar(2048)	No		
asv_vreglamentos	varchar(8)	No	false	
asv_vmatrizriesgo	varchar(8)	No	false	
asv_vinduccion	varchar(8)	No	false	
asv_vprocedimientos	varchar(8)	No	false	
asv_vcertificacion	varchar(8)	No	false	
asv_vevaluacion	varchar(8)	No	false	
asv_fequipo	varchar(32)	No		
asv_fmodificado	timestamp	No	current timestamp()	
asv_observacion	varchar(2048)	Sí		
asv_urlficha	varchar(512)	Sí		
asv_verificado	varchar(8)	No	false	
asv_urlinduccionst	varchar(512)	No		
asv_urlprocedimiento	varchar(512)	No		
asv_urlcertificacion	varchar(512)	No		
asv_urlentrenamiento	varchar(512)	No		
asv_urlmatrizriesgos	varchar(512)	No		
asv_urlevaluacion	varchar(512)	No		

Índices

Nombre clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	asv_aspirante	2	A	No
asv_id	BTREE	Sí	No	asv_id	2	A	No
asp_lasp_segu_validar_ibfk_1	BTREE	No	No	asv_aspirante	2	A	No

asp_soci_validar

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentario
aov id	bigint(20)	No		
aov aspirante (Primaria)	varchar(16)	No		
aov iess clave	varchar(16)	Sí		
aov banco nombre	varchar(64)	Sí		
aov banco cuenta	varchar(16)	Sí		
aov serv agua	varchar(4)	Sí		
aov serv electico	varchar(4)	Sí		
aov serv alcantarilla	varchar(4)	Sí		
aov serv transporte	varchar(64)	Sí		
aov ingresos	decimal(10,2)	No	0.00	
aov ingresos otros	decimal(10,2)	No	0.00	
aov gastos	decimal(10,2)	No	0.00	
aov vivienda	varchar(16)	Sí		
aov construccion	varchar(16)	Sí		
aov descripcion vivienda	varchar(1024)	Sí		
aov familiares	varchar(2048)	Sí		
aov responsable	varchar(2048)	Sí		
aov familiar	varchar(2048)	Sí		
aov contacto causa	varchar(1024)	Sí		
aov url ficha	varchar(512)	Sí		
aov url decimos	varchar(512)	Sí		
aov url prevencion	varchar(512)	Sí		
aov url depositos	varchar(512)	Sí		
aov verificado	varchar(8)	Sí	false	
aov fmodificado	timestamp	No	current_timestamp()	

Índices

Nombre clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	aov aspirante	4	A	No
aov id	BTREE	Sí	No	aov id	4	A	No
asp_lasp_soci_validar_ibfk_1	BTREE	No	No	aov_aspirante	4	A	No

asp_tthh_validar

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
atv id	bigint(20)	No		
atv aspirante (Primaria)	varchar(16)	No		
atv fingresso	varchar(64)	Sí	NULL	
atv fverificado	varchar(64)	No	current_timestamp()	
atv plegales	varchar(8)	No	false	
atv pfiscalia	varchar(8)	No	false	
atv ppenales	varchar(8)	No	false	
atv plaborales	varchar(8)	No	false	
atv verificado	varchar(8)	No	false	
atv aprobado	varchar(8)	No	false	
atv urlregistro	varchar(256)	Sí		
atv urlreglamento	varchar(256)	Sí		
atv observacion	varchar(1024)	No	[]	

Índices

Nombre clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	atv_aspirante	7	A	No
atv_id	BTREE	Sí	No	atv_id	7	A	No
asp_lasp_tthh_validar_ibfk_1	BTREE	No	No	atv_aspirante	7	A	No

cantones

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
cant_id (Primaria)	int(11)	No		
cant_provincia	int(11)	No		
cant_nombre	varchar(64)	No		
cant_detalle	varchar(256)	Sí		

Índices

Nombre clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	cant_id	221	A	No

documentos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (Primaria)	int(11)	No		
doc_codigo	varchar(16)	No		
doc_proceso	varchar(64)	No		
doc_version	varchar(8)	No		
doc_aprobado	varchar(16)	No		
doc_nombre	varchar(256)	Sí		
doc_dirigido	varchar(64)	Sí		
doc_dirigido_cargo	varchar(32)	Sí		
doc_departamento	varchar(32)	Sí		
doc_titulo	varchar(256)	No		
doc_cuerpo	varchar(2048)	Sí		
doc_final	varchar(1024)	No		

Índices

Nombre clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	Id	9	A	No

estados

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
est_id (Primaria)	int(11)			
est_nombre	varchar(16)	Sí	NULL	
est_entidad	varchar(16)	Sí	NULL	
est_descripcion	varchar(512)	Sí	NULL	
est_color	varchar(8)	No		

Índices

Nombre clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	est_id	15	A	No

parroquias

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
parr_id (Primaria)	int(11)	No		
parr_canton	int(11)	No		
parr_nombre	varchar(64)	No		
parr_urban	varchar(8)	No	false	
parr_detalle	varchar(256)	Sí		

Índices

Nombre clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	parr_id	1365	A	No

provincias

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
prov_id (Primaria)	int(11)	No		
prov_pais	int(11)			
prov_nombre	varchar(64)	No		
prov_detalle	varchar(256)	No		

Índices

Nombre clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	prov_id	24	A	No

responsables

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
res_id (Primaria)	int(11)	No		
res_cedula	varchar(16)	No	0000000000	
res_nombre	varchar(128)	No		
res_titulo	varchar(16)	No		
res_cargo	varchar(128)	No		
res_departamento	varchar(16)	Sí		
res_telefono	varchar(16)	Sí		
res_correo	varchar(64)	Sí		
res_temas	varchar(2048)	Sí		

Índices

Nombre clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	res_id	6	A	No

usuario

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (Primaria)	bigint(20)	No		
uid	varchar(64)	No	0	
email	varchar(32)	No		
session	varchar(1024)	No		
lastlogin	timestamp	No	current timestamp()	
iplogin	varchar(16)	No	0.0.0.0	
displayname	varchar(32)	No		
verified	varchar(4)	No	True	
role	varchar(8)	No	guess	
photo	varchar(128)	Sí		

Índices

Nombre clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	Id	9	A	No
uid	BTREE	Sí	No	id	9	A	No
email	BTREE	Sí	No	email	9	A	No

ANEXO D: HISTORIAS DE USUARIO

1. SPRINT 1

1.1 Se solicita entrevistas con el cliente para la obtención de requerimientos

HISTORIA TÉCNICA	
Número: HT-01	Nombre historia técnica: Se solicita entrevistas con el cliente para la obtención de requerimientos
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 1
Fecha Inicio: 05/10/2022	Fecha Fin: 25/10/2022
Puntos estimados: 30	Puntos reales: 30
Descripción: Como desarrollador necesito planificar reuniones con el personal involucrado en la contratación con el fin de tomar los requisitos del sistema	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que en las reuniones coordinadas se encuentre completo el personal.	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Se solicita entrevistas con el cliente para la obtención de requerimientos
Nombre de la Prueba: Verificar que en las reuniones coordinadas se encuentre completo el personal	
Fecha: 25/10/2022	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Ingresar los datos de la ficha de ingreso en caso de que éste ya exista en la base de datos, debe mostrar el mensaje de alerta	
Condiciones de Ejecución: Se deberá tener en la página la opción de registrar la ficha de ingreso	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Planificar reuniones• Tomar los requerimientos	
Resultado Esperado: Datos ingresados	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 1	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Ingresar ficha del aspirante	
Nombre de la Tarea: Desarrollo de la función nuevoAspirante() para el ingreso	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 05/10/2022	Fecha Fin: 25/10/2022
Descripción: Desarrollo de la función nuevoAspirante() en la clase empleado para permitir el ingreso	
Pruebas de Aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Llamar a la función nuevoAspirante() y verificar la información en la base de datos	

1.2 Se necesita crear y diseñar la base de datos para el desarrollo del sistema

HISTORIA TÉCNICA	
Número: HT-02	Nombre historia técnica: Se necesita crear y diseñar la base de datos para el desarrollo del sistema
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 1
Fecha Inicio: 25/10/2022	Fecha Fin: 28/10/2022
Puntos estimados: 16	Puntos reales: 16
Descripción: Como desarrollador necesito diseñar la base de datos, con el fin de permitir el acceso a los datos que contendrá el sistema web	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">Analizar y aprobar el diseño de la base de datos con el grupo de trabajo	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Se solicita entrevistas con el cliente para la obtención de requerimientos
Nombre de la Prueba: Analizar y aprobar el diseño de la base de datos con el grupo de trabajo	
Fecha: 28/10/2022	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Se emitirá un informe detallando el diseño de la base de datos	
Condiciones de Ejecución: Haber establecido un diseño de base de datos	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">Analizar con el grupo de trabajo el diseño de base de datos realizado y aprobarlo o no	
Resultado Esperado: El diseño de la base de datos se aceptado por todo el grupo de trabajo	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 1	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Se necesita crear y diseñar la base de datos para el desarrollo del sistema	
Nombre de la Tarea: Diseñar la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 25/10/2022	Fecha Fin: 28/10/2022
Descripción: Realizar una propuesta del diseño de base de datos	
Pruebas de Aceptación: <ul style="list-style-type: none">Analizar que el diseño de base de datos cumpla con todos los requerimientos	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-02	Nombre de la Historia: Se solicita entrevistas con el cliente para la obtención de requerimientos
Nombre de la Prueba: Analizar que el diseño de base de datos cumpla con todos los requerimientos	
Fecha: 28/10/2022	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Definir un diseño de base de datos con todas sus relaciones y dependencias	
Condiciones de Ejecución: Haber establecido un Diseño de Base de Datos	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">Analizar con el grupo de trabajo el diseño de base de datos realizado y aprobarlo o no	
Resultado Esperado: El Diseño de la Base de Datos es aceptado	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

1.3 Definir la arquitectura del sistema a desarrollar

HISTORIA TÉCNICA	
Número: HT-03	Nombre historia técnica: Definir la arquitectura del sistema a desarrollar
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 1
Fecha Inicio: 31/10/2022	Fecha Fin: 02/11/2022
Puntos estimados: 10	Puntos reales: 10
Descripción: Como desarrollador, necesito establecer la arquitectura del sistema, con la finalidad de iniciar el desarrollo de la aplicación	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que los componentes a utilizar cumplan con las funciones necesarias para un buen funcionamiento de la aplicación.	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Definir la arquitectura del sistema a desarrollar
Nombre de la Prueba: Verificar que los componentes a utilizar cumplan con las funciones necesarias para un buen funcionamiento del sistema web	
Fecha: 02/11/2022	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Se requiere que los componentes se interrelacionen y se integren con el sistema	
Condiciones de Ejecución: Haber diseñado y definido los componentes de la arquitectura del sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Definir la función de cada uno de los componentes.• Los componentes se integran entre sí correctamente	
Resultado Esperado: Determinar de manera definitiva el diseño de la arquitectura a utilizar y documentarla	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 1	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Definir la arquitectura del sistema a desarrollar	
Nombre de la Tarea: Definir el Diseño de la Arquitectura del sistema web	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 31/10/2022	Fecha Fin: 02/11/2022
Descripción: Graficar y definir los componentes que forman la arquitectura del sistema mediante diagramas UML	
Pruebas de Aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Analizar los componentes de la arquitectura del sistema.	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-02	Nombre de la Historia: Definir la arquitectura del sistema a desarrollar
Nombre de la Prueba: Analizar que el diseño de base de datos cumpla con todos los requerimientos	
Fecha: 02/11/2022	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Cada uno de los componentes debe estar bien definidos y descritos en el diseño de la arquitectura	
Condiciones de Ejecución: Se empleará una arquitectura Cliente - Servidor	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Realizar el diagrama UML de la arquitectura del sistema.• Analizar el diagrama y verificar si existe la necesidad de aumentar o quitar capas.	
Resultado Esperado: El diseño de la arquitectura debe permitir que el sistema funcione correctamente	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

1.4 Se requiere definir un estándar de codificación

HISTORIA TÉCNICA	
Número: HT-04	Nombre historia técnica: Se requiere definir un estándar de codificación
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 1
Fecha Inicio: 03/11/2022	Fecha Fin: 04/11/2022
Puntos estimados: 10	Puntos reales: 10
Descripción: Como desarrollador, necesito establecer el estándar de codificación a emplearse, con la finalidad de obtener un código uniforme a través de un documento guía	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que todo el grupo de trabajo acepte el estándar de programación	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Se requiere definir un estándar de codificación
Nombre de la Prueba: Verificar que todo el grupo de trabajo acepte el estándar de programación	
Fecha: 04/11/2022	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Se emitirá un informe indicando el estándar de programación	
Condiciones de Ejecución: Haber establecido un estándar de programación	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Analizar con el grupo de trabajo el estándar de programación	
Resultado Esperado: El estándar de programación propuesto es aceptado por todo el grupo de trabajo y aplicarlo en el desarrollo del sistema	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 1	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Se requiere definir un estándar de codificación	
Nombre de la Tarea: Diseño del estándar de programación	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 03/11/2022	Fecha Fin: 04/11/2022
Descripción: Realizar una propuesta de diseño de estándar de programación	
Pruebas de Aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Analizar el estándar de programación.	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-02	Nombre de la Historia: Se requiere definir un estándar de codificación
Nombre de la Prueba: Analizar el estándar de Programación	
Fecha: 04/11/2022	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Analizar el estándar de programación Lower Camel Case	
Condiciones de Ejecución: Tener un estándar de programación establecido	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que el diseño del estándar de programación puede ser aplicado en el sistema	
Resultado Esperado: El estándar de programación se podrá aplicar en el desarrollo del sistema web	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

2. SPRINT 2

2.1 Se requiere diseñar un prototipo de interfaz de usuario para el sistema

HISTORIA TÉCNICA	
Número: HT-05	Nombre historia técnica: Se requiere diseñar un prototipo de interfaz de usuario para el sistema
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 2
Fecha Inicio: 03/04/2023	Fecha Fin: 05/04/2023
Puntos estimados: 15	Puntos reales: 15
Descripción: Como desarrollador requiero diseñar las interfaces de usuario para que el cliente pueda tener una idea de cómo quedara la interfaz	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Revisar y aprobar la interfaz de usuario	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Se requiere diseñar un prototipo de interfaz de usuario para el sistema
Nombre de la Prueba: Revisar y aprobar la interfaz de usuario	
Fecha: 05/04/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Es necesario revisar y aprobar la interfaz tanto por el lado del cliente y por el del desarrollador de manera que se tenga una base para el diseño de la aplicación	
Condiciones de Ejecución: El diseño de la interfaz de usuario debe ser terminado	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Diseñar una interfaz de usuario• Revisar el prototipo diseñado• Aprobar la interfaz de usuario	
Resultado Esperado: La interfaz de usuario está acorde a las necesidades del cliente	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 2	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Se requiere diseñar un prototipo de interfaz de usuario para el sistema	
Nombre de la Tarea: Diseño de la interfaz de usuario	
Tipo de Tarea: Diseño	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 03/04/2023	Fecha Fin: 05/04/2023
Descripción: Se realiza la interfaz de usuario juntamente con el cliente, de esta manera se tiene una visión clara de la visualización de cada una de las funcionalidades contenidas en el sistema	

2.2 Gestionar el inicio de sesión con Google Firebase

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-01	Nombre historia usuario: Gestionar el inicio de sesión con Google Firebase
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 2
Fecha Inicio: 06/04/2023	Fecha Fin: 07/04/2023
Puntos estimados: 10	Puntos reales: 10
Descripción: Como desarrollador, necesito crear usuarios con el fin de poder acceder al sistema web	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se pueda ingresar al sistema	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Gestionar el inicio de sesión con Google Firebase
Nombre de la Prueba: Verificar que se pueda ingresar al sistema	
Fecha: 07/04/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Es necesario verificar el ingreso al sistema mediante el login para que el usuario pueda ingresar al sistema	
Condiciones de Ejecución: Debe existir un usuario en el sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Acceder al sistema• Ingresar el usuario y la contraseña• Clic en acceder	
Resultado Esperado: Ingresa al sistema mediante sus credenciales	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 2	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Gestionar el inicio de sesión con Google Firebase	
Nombre de la Tarea: Diseñar la interfaz de usuario	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 06/04/2023	Fecha Fin: 07/04/2023
Descripción: Se realiza la codificación de la gestión de usuarios del sistema para que de esta manera se pueda ingresar solo con el usuario y la contraseña	

2.3 Gestionar roles de usuario

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-02	Nombre historia usuario: Gestionar roles de usuario
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 2
Fecha Inicio: 10/04/2023	Fecha Fin: 12/04/2023
Puntos estimados: 15	Puntos reales: 15
Descripción: Como desarrollador, necesito gestionar las pantallas del sistema de acuerdo con el rol de usuario	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que las funcionalidades estén asignadas de acuerdo con el rol	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Gestionar roles de usuario
Nombre de la Prueba: Verificar que las funcionalidades estén asignadas de acuerdo con el rol	
Fecha: 12/04/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Es necesario verificar si al ingresar al sistema con un rol de usuario, las pantallas que se muestren deben ser de acuerdo con el rol de usuario asignado	
Condiciones de Ejecución: Debe existir un usuario en el sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Acceder al sistema• Ingresar al panel de funciones asignadas	
Resultado Esperado: Visualiza las pantallas de acuerdo con el rol de usuario	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 2	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Gestionar roles de usuario	
Nombre de la Tarea: Gestionar roles de acceso	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 10/04/2023	Fecha Fin: 12/04/2023
Descripción: Se realiza la codificación para gestionar las pantallas del sistema de acuerdo con el rol de usuario asignado	

2.4 Registrar ficha de ingreso del aspirante

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-03	Nombre historia usuario: Registrar ficha de ingreso del aspirante
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 2
Fecha Inicio: 13/04/2023	Fecha Fin: 15/04/2023
Puntos estimados: 10	Puntos reales: 10
Descripción: Como desarrollador, necesito registrar la ficha de ingreso de personal nuevo con la finalidad de almacenarlos en la base de datos	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se después de llenar el registro me redireccione a la página de inicio	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Registrar ficha de ingreso del aspirante
Nombre de la Prueba: Verificar que se después de llenar el registro me redireccione a la página de inicio	
Fecha: 15/04/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Una vez que el usuario haya registrado en el sistema la ficha de ingreso de personal nuevo, debe redireccionarle a su página de inicio	
Condiciones de Ejecución: Completar todos los campos obligatorios del formulario para registro de la ficha de ingreso	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Llenar todos los campos del formulario para subir los datos• Presionar el botón subir aceptar• Verificar que me redireccione a la pantalla principal del sistema	
Resultado Esperado: Que me redireccione a la página de inicio	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 2	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Registrar ficha de ingreso del aspirante	
Nombre de la Tarea: Crear el controlador y la ruta para el registro de la ficha de ingreso y se guarde en la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 13/04/2023	Fecha Fin: 15/04/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que ingrese el documento a la base de datos y crear la ruta para el redireccionamiento ha dicho controlador	

2.5 Modificar ficha de ingreso del aspirante

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-04	Nombre historia usuario: Modificar ficha de ingreso del aspirante
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 2
Fecha Inicio: 15/04/2023	Fecha Fin: 18/04/2023
Puntos estimados: 10	Puntos reales: 10
Descripción: Como usuario necesito modificar la ficha de ingreso del aspirante, con la finalidad de asegurar la integridad de los datos	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se después de actualizar la ficha de ingreso me redireccione a la página de inicio	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 2	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Modificar ficha de ingreso del aspirante	
Nombre de la Tarea: Crear el controlador que me permita modificar la ficha de ingreso	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 15/04/2023	Fecha Fin: 18/04/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que modifique la ficha de ingreso	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Que se muestren en pantalla un mensaje de confirmación en pantalla	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Modificar ficha de ingreso del aspirante
Nombre de la Prueba: Que se muestren en pantalla un mensaje de confirmación en pantalla	
Fecha: 18/04/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Que se muestren en pantalla un mensaje de confirmación	
Condiciones de Ejecución: Que exista al menos una ficha ingresada	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Administrar la ficha de ingreso	
Resultado Esperado: Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

3. SPRINT 3

3.1 Almacenar el documento del reglamento interno de trabajo

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-05	Nombre historia usuario: Almacenar el documento del reglamento interno de trabajo
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 3
Fecha Inicio: 19/04/2023	Fecha Fin: 21/04/2023
Puntos estimados: 12	Puntos reales: 12
Descripción: Como usuario, necesito subir el documento del reglamento interno, con la finalidad de que se adjunten todos los archivos en la base de datos.	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se muestre el nuevo documento en la lista de documentos subidos por el usuario de TH	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Almacenar el documento del reglamento interno de trabajo
Nombre de la Prueba: Verificar que se muestre el nuevo documento en la lista de documentos subidos por el usuario de TH	
Fecha: 21/04/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: : Una vez subido el documento al sistema este deberá mostrarse en la lista de documentos subidos por el usuario de TH	
Condiciones de Ejecución: Completar todos los campos obligatorios del formulario para subir un nuevo documento	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Llenar todos los campos del formulario para subir el documento.• Presionar el botón subir documento.• Verificar que salga el mensaje afirmativo.• Verificar que el documento subido se muestre en el listado de documentos subidos por el usuario de TH	
Resultado Esperado: El documento se muestre en la lista de documentos subidos por el usuario de TH	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 3	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Almacenar el documento del reglamento interno de trabajo	
Nombre de la Tarea: Crear el controlador y la ruta para el almacenar el documento a la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 19/04/2023	Fecha Fin: 21/04/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que almacene el documento a la base de datos y crear la ruta para el redireccionamiento ha dicho controlador	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Que la ruta redireccione correctamente y que el controlador almacene el documento a la base de datos	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-02	Nombre de la Historia: Almacenar el documento del reglamento interno de trabajo
Nombre de la Prueba: Que la ruta redireccione correctamente y que el controlador almacene el documento a la base de datos	
Fecha: 21/04/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Verificar que se encuentre bien creada la ruta y que la función uploadDocument en el controlador userController funcionen correctamente	
Condiciones de Ejecución: Que la función uploadDocument para almacenar el documento este implementado	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Llenar el formulario para luego subir un documento.• Presionar el botón subir documento.• Verificar que se redireccione al controlador y se muestre en pantalla un mensaje que diga documento ingresado correctamente.	
Resultado Esperado: Que muestre en pantalla un mensaje de que el documento se almacenó correctamente	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

3.2 Consultar datos del aspirante en dpto. TH

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-06	Nombre historia usuario: Consultar datos del aspirante en dpto. TH
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 3
Fecha Inicio: 24/04/2023	Fecha Fin: 27/04/2023
Puntos estimados: 12	Puntos reales: 12
Descripción: Como usuario, necesito consultar por medio de la cedula o apellidos al aspirante o empleado	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 3	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Consultar datos del aspirante en dpto. TH	
Nombre de la Tarea: Crear el método findUser para poder obtener los datos del aspirante deseado	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 24/04/2023	Fecha Fin: 27/04/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que realice la consulta del aspirante a la base de datos	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se muestre en pantalla la información del aspirante	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Consultar datos del aspirante en dpto. TH
Nombre de la Prueba: Verificar que se muestre en pantalla la información del aspirante	
Fecha: 27/04/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Al realizar la búsqueda del aspirante, se debe mostrar en pantalla	
Condiciones de Ejecución: Completar todos los campos obligatorios para realizar la búsqueda	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Llenar el campo con la cedula, o apellidos.• Presionar el botón buscar.• Verificar que salga la información del aspirante en pantalla	
Resultado Esperado: La información se muestra en la pantalla principal del usuario de TH	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

3.3 Visualizar la información del aspirante registrado en TH

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-07	Nombre historia usuario: Visualizar la información del aspirante registrado en TH
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 3
Fecha Inicio: 27/04/2023	Fecha Fin: 29/04/2023
Puntos estimados: 16	Puntos reales: 16
Descripción: Como usuario, necesito visualizar la ficha de ingreso de todos los aspirantes que han sido registrados en TH	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 3	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Visualizar la información del aspirante registrado en TH	
Nombre de la Tarea: Crear el enlace que abra la ficha de ingreso del aspirante en una nueva pantalla	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 27/04/2023	Fecha Fin: 29/04/2023
Descripción: Crear el enlace que abra la ficha de ingreso del aspirante en una nueva pantalla	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se muestre en pantalla la ficha de ingreso con sus respectivos datos	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Visualizar la información del aspirante registrado en TH
Nombre de la Prueba: Verificar que se muestre en pantalla la ficha de ingreso con sus respectivos datos	
Fecha: 29/04/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Que se abra la ficha de ingreso en una nueva pantalla	
Condiciones de Ejecución: Que existan fichas de ingresos registradas en el sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Abrir la ficha de ingreso	
Resultado Esperado: Que se abra la ficha de ingreso de un aspirante registrado	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

3.4 Registrar el certificado de aprobación del aspirante

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-08	Nombre historia usuario: Registrar el certificado de aprobación del aspirante
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 2
Fecha Inicio: 01/05/2023	Fecha Fin: 02/05/2023
Puntos estimados: 13	Puntos reales: 13
Descripción: Como desarrollador, necesito registrar el certificado de aprobación, con la finalidad de almacenarlos en la base de datos	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se después de llenar el formulario me redireccione a la página de inicio	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Registrar el certificado de aprobación del aspirante
Nombre de la Prueba: Verificar que se después de llenar el formulario me redireccione a la página de inicio	
Fecha: 02/05/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Una vez que el usuario haya registrado en el sistema los datos del certificado, debe redireccionarle a su página de inicio	
Condiciones de Ejecución: Completar todos los campos obligatorios del formulario para registro del certificado de aprobación	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Llenar todos los campos del formulario para subir los datos• Presionar el botón subir aceptar• Verificar que me redireccione a la pantalla principal del sistema	
Resultado Esperado: Que me redireccione a la página de inicio	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 3	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Registrar el certificado de aprobación del aspirante	
Nombre de la Tarea: Crear el controlador y la ruta para el registro del certificado de aprobación y se guarde en la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 01/05/2023	Fecha Fin: 02/05/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que ingrese los datos a la base de datos y crear la ruta para el redireccionamiento ha dicho controlador	

3.5 Almacenar documentos test psicológico del aspirante y certificado de aprobación

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-09	Nombre historia usuario: Almacenar documentos test psicológico del aspirante y certificado de aprobación
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 3
Fecha Inicio: 03/05/2023	Fecha Fin: 04/05/2023
Puntos estimados: 13	Puntos reales: 13
Descripción: Como usuario, necesito subir documentos que se generan en el proceso de contratación, con la finalidad de que se adjunten todos los archivos en la base de datos.	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se muestren los archivos en la lista de documentos subidos por el usuario 	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Almacenar documentos test psicológico del aspirante y certificado de aprobación
Nombre de la Prueba: Verificar que se muestren los archivos en la lista de documentos subidos por el usuario	
Fecha: 04/05/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: : Una vez subido el documento al sistema este deberá mostrarse en la lista de documentos subidos por el usuario	
Condiciones de Ejecución: Completar todos los campos obligatorios del formulario para subir los documentos	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Llenar todos los campos del formulario para subir el documento. • Presionar el botón subir documento. • Verificar que salga el mensaje afirmativo. • Verificar que el documento subido se muestre en el listado de documentos subidos por el usuario 	
Resultado Esperado: El documento se muestre en la lista de documentos subidos por el usuario	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 3	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Almacenar documentos test psicológico del aspirante y certificado de aprobación	
Nombre de la Tarea: Crear el controlador y la ruta para el almacenar el documento a la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 03/05/2023	Fecha Fin: 04/05/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que almacene el documento a la base de datos y crear la ruta para el redireccionamiento ha dicho controlador	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Que la ruta redireccione correctamente y que el controlador almacene los documentos en la base de datos 	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-02	Nombre de la Historia: Almacenar documentos test psicológico del aspirante y certificado de aprobación
Nombre de la Prueba: Que la ruta redireccione correctamente y que el controlador almacene los documentos en la base de datos	
Fecha: 04/05/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Verificar que se encuentre bien creada la ruta y que la función uploadDocument en el controlador userController funcionen correctamente	
Condiciones de Ejecución: Que la función uploadDocument para almacenar el documento este implementado	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Llenar el formulario para luego subir un documento. • Presionar el botón subir documento. • Verificar que se redireccione al controlador y se muestre en pantalla un mensaje que diga documentos ingresados correctamente. 	
Resultado Esperado: Que muestre en pantalla un mensaje de que el documento se almacenó correctamente	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

4. SPRINT 4

4.1 Consultar datos del aspirante en dpto. psicología

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-10	Nombre historia usuario: Consultar datos del aspirante en dpto. psicología
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 4
Fecha Inicio: 05/05/2023	Fecha Fin: 09/05/2023
Puntos estimados: 16	Puntos reales: 16
Descripción: Como usuario, necesito consultar por medio de la cedula o apellidos al aspirante o empleado	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 4	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Consultar datos del aspirante en dpto. psicología	
Nombre de la Tarea: Crear el método findUser para poder obtener los datos del aspirante deseado	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 05/05/2023	Fecha Fin: 09/05/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que realice la consulta del aspirante a la base de datos	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se muestre en pantalla la información del aspirante	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Consultar datos del aspirante en dpto. psicología
Nombre de la Prueba: Verificar que se muestre en pantalla la información del aspirante	
Fecha: 09/05/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Al realizar la búsqueda del aspirante, se debe mostrar en pantalla	
Condiciones de Ejecución: Completar todos los campos obligatorios para realizar la búsqueda	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Llenar el campo con la cedula, o apellidos.• Presionar el botón buscar.• Verificar que salga la información del aspirante en pantalla	
Resultado Esperado: La información se muestra en la pantalla principal del usuario del dpto. de psicología	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

4.2 Visualizar la información del aspirante registrado en el dpto. de psicología

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-11	Nombre historia usuario: Visualizar la información del aspirante registrado en el dpto. de psicología
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 4
Fecha Inicio: 10/05/2023	Fecha Fin: 12/05/2023
Puntos estimados: 12	Puntos reales: 12
Descripción: Como usuario, necesito visualizar el formulario ingreso de todos los aspirantes que han sido registrados en el dpto. de psicología	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 4	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Visualizar la información del aspirante registrado en el dpto. de psicología	
Nombre de la Tarea: Crear el enlace que abra el formulario de ingreso del aspirante en una nueva pantalla	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 10/05/2023	Fecha Fin: 12/05/2023
Descripción: Crear el enlace que abra el formulario de ingreso del aspirante en una nueva pantalla	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se muestre en pantalla el formulario de ingreso con sus respectivos datos	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Visualizar la información del aspirante registrado en el dpto. de psicología
Nombre de la Prueba: Verificar que se muestre en pantalla el formulario con sus respectivos datos	
Fecha: 12/05/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Que se abra el formulario de ingreso en una nueva pantalla	
Condiciones de Ejecución: Que existan formulario de ingresos registradas en el sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Abrir el formulario de ingreso	
Resultado Esperado: Que se abra el formulario de ingreso de un aspirante registrado en el dpto. de psicología	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

4.3 Registrar el certificado de aptitud medica del aspirante

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-12	Nombre historia usuario: Registrar el certificado de aptitud medica del aspirante
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 4
Fecha Inicio: 12/05/2023	Fecha Fin: 15/05/2023
Puntos estimados: 13	Puntos reales: 13
Descripción: Como usuario, necesito registrar el certificado de aptitud médica, con la finalidad de almacenarlos en la base de datos	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se después de llenar el formulario me redireccione a la página de inicio 	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Registrar el certificado de aptitud medica del aspirante
Nombre de la Prueba: Verificar que se después de llenar el formulario me redireccione a la página de inicio	
Fecha: 15/05/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Una vez que el usuario haya registrado en el sistema los datos del certificado, debe redireccionarle a su página de inicio	
Condiciones de Ejecución: Completar todos los campos obligatorios del formulario para registro del certificado de aptitud médica	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Llenar todos los campos del formulario para subir los datos • Presionar el botón subir aceptar • Verificar que me redireccione a la pantalla principal del sistema 	
Resultado Esperado: Que me redireccione a la página de inicio	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 4	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario Registrar el certificado de aptitud medica del aspirante	
Nombre de la Tarea: Crear el controlador y la ruta para el registro del certificado de aptitud y se guarde en la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 12/05/2023	Fecha Fin: 15/05/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que ingrese los datos a la base de datos y crear la ruta para el redireccionamiento ha dicho controlador	

4.4 Almacenar documentos historia clínica del aspirante y certificado de aptitud medica

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-13	Nombre historia usuario: Almacenar documentos historia clínica del aspirante y certificado de aptitud medica
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 4
Fecha Inicio: 16/05/2023	Fecha Fin: 17/05/2023
Puntos estimados: 13	Puntos reales: 13
Descripción: Como usuario, necesito subir documentos que se generan en el proceso de contratación, con la finalidad de que se adjunten todos los archivos en la base de datos.	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se muestren los archivos en la lista de documentos subidos por el usuario 	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Almacenar documentos historia clínica del aspirante y certificado de aptitud medica
Nombre de la Prueba: Verificar que se muestren los archivos en la lista de documentos subidos por el usuario	
Fecha: 17/05/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: : Una vez subido el documento al sistema este deberá mostrarse en la lista de documentos subidos por el usuario	
Condiciones de Ejecución: Completar todos los campos obligatorios del formulario para subir los documentos	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Llenar todos los campos del formulario para subir el documento. • Presionar el botón subir documento. • Verificar que salga el mensaje afirmativo. • Verificar que el documento subido se muestre en el listado de documentos subidos por el usuario 	
Resultado Esperado: El documento se muestre en la lista de documentos subidos por el usuario	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 4	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Almacenar documentos historia clínica del aspirante y certificado de aptitud medica	
Nombre de la Tarea: Crear el controlador y la ruta para el almacenar el documento a la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 16/05/2023	Fecha Fin: 17/05/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que almacene el documento a la base de datos y crear la ruta para el redireccionamiento ha dicho controlador	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Que la ruta redireccione correctamente y que el controlador almacene los documentos en la base de datos 	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-02	Nombre de la Historia: Almacenar documentos historia clínica del aspirante y certificado de aptitud medica
Nombre de la Prueba: Que la ruta redireccione correctamente y que el controlador almacene los documentos en la base de datos	
Fecha: 17/05/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Verificar que se encuentre bien creada la ruta y que la función uploadDocument en el controlador userController funcionen correctamente	
Condiciones de Ejecución: Que la función uploadDocument para almacenar el documento este implementado	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Llenar el formulario para luego subir un documento. • Presionar el botón subir documento. • Verificar que se redireccione al controlador y se muestre en pantalla un mensaje que diga documentos ingresados correctamente. 	
Resultado Esperado: Que muestre en pantalla un mensaje de que el documento se almacenó correctamente	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

4.5 Consultar datos del aspirante en dpto. médico

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-14	Nombre historia usuario: Consultar datos del aspirante en dpto. médico
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 4
Fecha Inicio: 18/05/2023	Fecha Fin: 20/05/2023
Puntos estimados: 12	Puntos reales: 12
Descripción: Como usuario, necesito consultar por medio de la cedula o apellidos al aspirante o empleado	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 4	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Consultar datos del aspirante en dpto. médico	
Nombre de la Tarea: Crear el método findUser para poder obtener los datos del aspirante deseado	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 18/05/2023	Fecha Fin: 20/05/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que realice la consulta del aspirante a la base de datos	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se muestre en pantalla la información del aspirante	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Consultar datos del aspirante en dpto. médico
Nombre de la Prueba: Verificar que se muestre en pantalla la información del aspirante	
Fecha: 20/05/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Al realizar la búsqueda del aspirante, se debe mostrar en pantalla	
Condiciones de Ejecución: Completar todos los campos obligatorios para realizar la búsqueda	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Llenar el campo con la cedula, o apellidos.• Presionar el botón buscar.• Verificar que salga la información del aspirante en pantalla	
Resultado Esperado: La información se muestra en la pantalla principal del usuario del dpto. médico	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

5. SPRINT 5

5.1 Registrar la información perteneciente al dpto. legal

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-15	Nombre historia usuario: Registrar la información perteneciente al dpto. legal
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 5
Fecha Inicio: 21/05/2023	Fecha Fin: 23/05/2023
Puntos estimados: 12	Puntos reales: 12
Descripción: Como usuario, necesito registrar todos los datos del aspirante, con la finalidad de almacenarlos en la base de datos	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se después de llenar el formulario me redireccione a la página de inicio	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Registrar la información perteneciente al dpto. legal
Nombre de la Prueba: Verificar que se después de llenar el formulario me redireccione a la página de inicio	
Fecha: 23/05/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Una vez que el usuario haya registrado en el sistema los datos en el formulario, debe redireccionarle a su página de inicio	
Condiciones de Ejecución: Completar todos los campos obligatorios del formulario del dpto. legal	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Llenar todos los campos del formulario para subir los datos• Presionar el botón subir aceptar• Verificar que me redireccione a la pantalla principal del sistema	
Resultado Esperado: Que me redireccione a la página de inicio	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 5	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Registrar la información perteneciente al dpto. legal	
Nombre de la Tarea: Crear el controlador y la ruta para el registro del formulario y se guarde en la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 21/05/2023	Fecha Fin: 23/05/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que ingrese los datos a la base de datos y crear la ruta para el redireccionamiento ha dicho controlador	

5.2 Consultar datos del aspirante en dpto. legal

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-16	Nombre historia usuario: Consultar datos del aspirante en dpto. legal
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 5
Fecha Inicio: 23/05/2023	Fecha Fin: 26/05/2023
Puntos estimados: 13	Puntos reales: 13
Descripción: Como usuario, necesito consultar por medio de la cedula o apellidos al aspirante o empleado	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 4	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Consultar datos del aspirante en dpto. legal	
Nombre de la Tarea: Crear el método findUser para poder obtener los datos del aspirante deseado	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 23/05/2023	Fecha Fin: 26/05/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que realice la consulta del aspirante a la base de datos	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se muestre en pantalla la información del aspirante	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Consultar datos del aspirante en dpto. legal
Nombre de la Prueba: Verificar que se muestre en pantalla la información del aspirante	
Fecha: 26/05/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Al realizar la búsqueda del aspirante, se debe mostrar en pantalla	
Condiciones de Ejecución: Completar todos los campos obligatorios para realizar la búsqueda	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Llenar el campo con la cedula, o apellidos.• Presionar el botón buscar.• Verificar que salga la información del aspirante en pantalla	
Resultado Esperado: La información se muestra en la pantalla principal del usuario del dpto. legal	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

5.3 Registrar la información perteneciente al dpto. SST

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-17	Nombre historia usuario: Registrar la información perteneciente al dpto. SST
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 5
Fecha Inicio: 29/05/2023	Fecha Fin: 31/05/2023
Puntos estimados: 12	Puntos reales: 12
Descripción: Como usuario, necesito registrar todos los datos del aspirante, con la finalidad de almacenarlos en la base de datos	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se después de llenar el formulario me redireccione a la página de inicio 	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Registrar la información perteneciente al dpto. SST
Nombre de la Prueba: Verificar que se después de llenar el formulario me redireccione a la página de inicio	
Fecha: 31/05/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Una vez que el usuario haya registrado en el sistema los datos en el formulario, debe redireccionarle a su página de inicio	
Condiciones de Ejecución: Completar todos los campos obligatorios del formulario del dpto. SST	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Llenar todos los campos del formulario para subir los datos • Presionar el botón subir aceptar • Verificar que me redireccione a la pantalla principal del sistema 	
Resultado Esperado: Que me redireccione a la página de inicio	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 5	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Registrar la información perteneciente al dpto. SST	
Nombre de la Tarea: Crear el controlador y la ruta para el registro del formulario y se guarde en la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 29/05/2023	Fecha Fin: 31/05/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que ingrese los datos a la base de datos y crear la ruta para el redireccionamiento ha dicho controlador	

5.4 Almacenar documentos en el dpto SST

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-18	Nombre historia usuario: Almacenar documentos en el dpto SST
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 5
Fecha Inicio: 31/05/2023	Fecha Fin: 02/06/2023
Puntos estimados: 13	Puntos reales: 13
Descripción: Como usuario, necesito subir documentos que se generan en el proceso de contratación, con la finalidad de que se adjunten todos los archivos en la base de datos.	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se muestren los archivos en la lista de documentos subidos por el usuario 	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Almacenar documentos en el dpto SST
Nombre de la Prueba: Verificar que se muestren los archivos en la lista de documentos subidos por el usuario	
Fecha: 02/06/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: : Una vez subido el documento al sistema este deberá mostrarse en la lista de documentos subidos por el usuario	
Condiciones de Ejecución: Completar todos los campos obligatorios del formulario para subir los documentos	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Llenar todos los campos del formulario para subir el documento. • Presionar el botón subir documento. • Verificar que salga el mensaje afirmativo. • Verificar que el documento subido se muestre en el listado de documentos subidos por el usuario 	
Resultado Esperado: El documento se muestre en la lista de documentos subidos por el usuario	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 5	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Almacenar documentos en el dpto SST	
Nombre de la Tarea: Crear el controlador y la ruta para el almacenar el documento a la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 31/05/2023	Fecha Fin: 02/06/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que almacene el documento a la base de datos y crear la ruta para el redireccionamiento ha dicho controlador	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Que la ruta redireccione correctamente y que el controlador almacene los documentos en la base de datos 	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-02	Nombre de la Historia: Almacenar documentos en el dpto SST
Nombre de la Prueba: Que la ruta redireccione correctamente y que el controlador almacene los documentos en la base de datos	
Fecha: 02/06/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Verificar que se encuentre bien creada la ruta y que la función uploadDocument en el controlador userController funcionen correctamente	
Condiciones de Ejecución: Que la función uploadDocument para almacenar el documento este implementado	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Llenar el formulario para luego subir un documento. • Presionar el botón subir documento. • Verificar que se redireccione al controlador y se muestre en pantalla un mensaje que diga documentos ingresados correctamente. 	
Resultado Esperado: Que muestre en pantalla un mensaje de que el documento se almacenó correctamente	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

5.5 Registrar la ficha socioeconómica en el dpto. trabajo social

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-19	Nombre historia usuario: Registrar la ficha socioeconómica en el dpto. trabajo social
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 5
Fecha Inicio: 03/06/2023	Fecha Fin: 05/06/2023
Puntos estimados: 12	Puntos reales: 12
Descripción: Como usuario, necesito registrar el certificado de aptitud médica, con la finalidad de almacenarlos en la base de datos	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se después de llenar el formulario me redireccione a la página de inicio	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Registrar la ficha socioeconómica en el dpto. trabajo social
Nombre de la Prueba: Verificar que se después de llenar el formulario me redireccione a la página de inicio	
Fecha: 05/06/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Una vez que el usuario haya registrado en el sistema los datos del certificado, debe redireccionarle a su página de inicio	
Condiciones de Ejecución: Completar todos los campos obligatorios del formulario para registro de la ficha socioeconomica	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Llenar todos los campos del formulario para subir los datos• Presionar el botón subir aceptar• Verificar que me redireccione a la pantalla principal del sistema	
Resultado Esperado: Que me redireccione a la página de inicio	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 5	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Registrar la ficha socioeconómica en el dpto. trabajo social	
Nombre de la Tarea: Crear el controlador y la ruta para el registro de la ficha socioeconomica y se guarde en la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 03/06/2023	Fecha Fin: 05/06/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que ingrese los datos a la base de datos y crear la ruta para el redireccionamiento ha dicho controlador	

6. SPRINT 6

6.1 Modificar ficha socioeconómica

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-20	Nombre historia usuario: Modificar ficha socioeconómica
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 6
Fecha Inicio: 05/06/2023	Fecha Fin: 08/06/2023
Puntos estimados: 13	Puntos reales: 13
Descripción: Como usuario necesito modificar los datos de la ficha socioeconomica, con la finalidad de almacenarlos en la base de datos	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se después de actualizar la ficha socioeconomica me redireccione a la página de inicio	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 6	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Modificar ficha socioeconómica	
Nombre de la Tarea: Crear el controlador que me permita modificar la ficha socioeconomica	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 05/06/2023	Fecha Fin: 08/06/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que modifique la ficha socioeconomica	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Que se muestren en pantalla un mensaje de confirmación en pantalla	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Modificar ficha socioeconómica
Nombre de la Prueba: Que se muestren en pantalla un mensaje de confirmación en pantalla	
Fecha: 08/06/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Que se muestren en pantalla un mensaje de confirmación	
Condiciones de Ejecución: Que exista al menos una ficha socioeconomica ingresada	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Administrar la ficha de ingreso	
Resultado Esperado: Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

6.2 Almacenar documentos en el dpto. trabajo social

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-21	Nombre historia usuario: Almacenar documentos en el dpto. trabajo social
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 6
Fecha Inicio: 09/06/2023	Fecha Fin: 13/06/2023
Puntos estimados: 12	Puntos reales: 12
Descripción: Como usuario, necesito subir documentos que se generan en el proceso de contratación, con la finalidad de que se adjunten todos los archivos en la base de datos.	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Verificar que se muestren los archivos en la lista de documentos subidos por el usuario 	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Almacenar documentos en el dpto. trabajo social
Nombre de la Prueba: Verificar que se muestren los archivos en la lista de documentos subidos por el usuario	
Fecha: 13/06/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: : Una vez subido el documento al sistema este deberá mostrarse en la lista de documentos subidos por el usuario	
Condiciones de Ejecución: Completar todos los campos obligatorios del formulario para subir los documentos	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> Llenar todos los campos del formulario para subir el documento. Presionar el botón subir documento. Verificar que salga el mensaje afirmativo. Verificar que el documento subido se muestre en el listado de documentos subidos por el usuario 	
Resultado Esperado: El documento se muestre en la lista de documentos subidos por el usuario	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 6	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Almacenar documentos en el dpto. trabajo social	
Nombre de la Tarea: Crear el controlador y la ruta para el almacenar el documento a la base de datos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 09/06/2023	Fecha Fin: 13/06/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que almacene el documento a la base de datos y crear la ruta para el redireccionamiento ha dicho controlador	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Que la ruta redireccione correctamente y que el controlador almacene los documentos en la base de datos 	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-02	Nombre de la Historia: Almacenar documentos en el dpto. trabajo social
Nombre de la Prueba: Que la ruta redireccione correctamente y que el controlador almacene los documentos en la base de datos	
Fecha: 13/06/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Verificar que se encuentre bien creada la ruta y que la función uploadDocument en el controlador userController funcionen correctamente	
Condiciones de Ejecución: Que la función uploadDocument para almacenar el documento este implementado	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> Llenar el formulario para luego subir un documento. Presionar el botón subir documento. Verificar que se redireccione al controlador y se muestre en pantalla un mensaje que diga documentos ingresados correctamente. 	
Resultado Esperado: Que muestre en pantalla un mensaje de que el documento se almacenó correctamente	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

6.3 Listar aspirantes por estado de acuerdo con el proceso de contratación

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-22	Nombre historia usuario: Listar aspirantes por estado de acuerdo con el proceso de contratación
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 6
Fecha Inicio: 14/06/2023	Fecha Fin: 16/06/2023
Puntos estimados: 12	Puntos reales: 12
Descripción: Como usuario necesito listar los aspirantes registrados al sistema, con la finalidad de filtrar por estados (en proceso, aprobados, no aprobados)	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 6	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Listar aspirantes por estado de acuerdo con el proceso de contratación	
Nombre de la Tarea: Crear el controlador que retorne todos los aspirantes registrados, en proceso, aprobados y no aprobados	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 14/06/2023	Fecha Fin: 16/06/2023
Descripción: Desarrollar el controlador que retorne todos los aspirantes registrados, en proceso, aprobados y reprobados	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se muestre en pantalla los aspirantes registrados al sistema, en proceso, aprobados y no aprobados 	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Listar aspirantes por estado de acuerdo con el proceso de contratación
Nombre de la Prueba: Verificar que se muestre en pantalla los aspirantes registrados al sistema, en proceso, aprobados y no aprobados	
Fecha: 16/06/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Verificar que en la pantalla se visualicen los todos aspirantes registrados, en proceso, aprobados y no aprobados	
Condiciones de Ejecución: Que exista al menos un ingreso del aspirante en el sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Administrar la 	
Resultado Esperado: Que se muestre en pantalla los aspirantes enlistados: en proceso, aprobados y no aprobados	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

6.4 Generar PDF ficha de ingreso del aspirante

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-23	Nombre historia usuario: Generar PDF ficha de ingreso del aspirante
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 6
Fecha Inicio: 19/06/2023	Fecha Fin: 21/06/2023
Puntos estimados: 13	Puntos reales: 13
Descripción: Como usuario necesito generar la ficha de ingreso en formato PDF, con la finalidad de adjuntarla en la carpeta física del aspirante	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se pueda generar el documento PDF	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Generar PDF ficha de ingreso del aspirante
Nombre de la Prueba: Verificar que se pueda generar el documento PDF	
Fecha: 21/06/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Verificar se genere el documento PDF	
Condiciones de Ejecución: Que exista al menos un ingreso del aspirante en el sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Acceder al sistema web• Iniciar sesión en el sistema• Acceder al panel de TH• Clic en generar PDF	
Resultado Esperado: Que se genere el documento en formato PDF con éxito	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 6	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Generar PDF ficha de ingreso del aspirante	
Nombre de la Tarea: Codificar la generación del PDF	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 19/06/2023	Fecha Fin: 21/06/2023
Descripción: Se realiza la codificación para que el sistema me genere el documento PDF	

6.5 Generar PDF ficha de inducción del aspirante

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-24	Nombre historia usuario: Generar PDF ficha de inducción del aspirante
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 6
Fecha Inicio: 20/06/2023	Fecha Fin: 22/06/2023
Puntos estimados: 13	Puntos reales: 13
Descripción: Como usuario necesito generar la ficha de ingreso en formato PDF, con la finalidad de adjuntarla en la carpeta física del aspirante	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se pueda generar el documento PDF	
PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Generar PDF ficha de inducción del aspirante
Nombre de la Prueba: Verificar que se pueda generar el documento PDF	
Fecha: 22/06/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Verificar se genere el documento PDF	
Condiciones de Ejecución: Que exista al menos un ingreso del aspirante en el sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Acceder al sistema web• Iniciar sesión en el sistema• Acceder al panel de TH• Clic en generar PDF	
Resultado Esperado: Que se genere el documento en formato PDF con éxito	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	
TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 6	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Generar PDF ficha de inducción del aspirante	
Nombre de la Tarea: Codificar la generación del PDF	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 20/06/2023	Fecha Fin: 22/06/2023
Descripción: Se realiza la codificación para que el sistema me genere el documento PDF	

6.6 Generar PDF reglamento interno de trabajo

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-25	Nombre historia usuario: Generar PDF ficha de ingreso del aspirante
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 6
Fecha Inicio: 23/06/2023	Fecha Fin: 25/06/2023
Puntos estimados: 13	Puntos reales: 13
Descripción: Como usuario necesito generar la ficha de ingreso en formato PDF, con la finalidad de adjuntarla en la carpeta física del aspirante	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se pueda generar el documento PDF	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Generar PDF reglamento interno de trabajo
Nombre de la Prueba: Verificar que se pueda generar el documento PDF	
Fecha: 25/06/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Verificar se genere el documento PDF	
Condiciones de Ejecución: Que exista al menos un ingreso del aspirante en el sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Acceder al sistema web• Iniciar sesión en el sistema• Acceder al panel de TH• Clic en generar PDF	
Resultado Esperado: Que se genere el documento en formato PDF con éxito	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 6	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Generar PDF reglamento interno de trabajo	
Nombre de la Tarea: Codificar la generación del PDF	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 23/06/2023	Fecha Fin: 25/06/2023
Descripción: Se realiza la codificación para que el sistema me genere el documento PDF	

7. SPRINT 7

7.1 Generar PDF certificado de aptitud

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-26	Nombre historia usuario: Generar PDF certificado de aptitud
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 7
Fecha Inicio: 26/06/2023	Fecha Fin: 28/06/2023
Puntos estimados: 13	Puntos reales: 13
Descripción: Como usuario necesito generar el certificado de aptitud en formato PDF, con la finalidad de adjuntarla en la carpeta física del aspirante	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se pueda generar el documento PDF	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Generar PDF certificado de aptitud
Nombre de la Prueba: Verificar que se pueda generar el documento PDF	
Fecha: 28/06/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Verificar se genere el documento PDF	
Condiciones de Ejecución: Que exista al menos un ingreso del aspirante en el sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Acceder al sistema web• Iniciar sesión en el sistema• Acceder al panel del usuario medico• Clic en generar PDF	
Resultado Esperado: Que se genere el documento en formato PDF con éxito	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 7	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Generar PDF certificado de aptitud	
Nombre de la Tarea: Codificar la generación del PDF	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 26/06/2023	Fecha Fin: 28/06/2023
Descripción: Se realiza la codificación para que el sistema me genere el documento PDF	

7.2 Generar PDF certificado de aprobación

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-27	Nombre historia usuario: Generar PDF certificado de aprobación
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 7
Fecha Inicio: 28/06/2023	Fecha Fin: 30/06/2023
Puntos estimados: 12	Puntos reales: 12
Descripción: Como usuario necesito generar el certificado de aprobación en formato PDF, con la finalidad de adjuntarla en la carpeta física del aspirante	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se pueda generar el documento PDF	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Generar PDF certificado de aprobación
Nombre de la Prueba: Verificar que se pueda generar el documento PDF	
Fecha: 30/06/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Verificar se genere el documento PDF	
Condiciones de Ejecución: Que exista al menos un ingreso del aspirante en el sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Acceder al sistema web• Iniciar sesión en el sistema• Acceder al panel del usuario del dpto. psicología• Clic en generar PDF	
Resultado Esperado: Que se genere el documento en formato PDF con éxito	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 7	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Generar PDF certificado de aprobación	
Nombre de la Tarea: Codificar la generación del PDF	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 28/06/2023	Fecha Fin: 30/06/2023
Descripción: Se realiza la codificación para que el sistema me genere el documento PDF	

7.3 Generar PDF orden de egreso EPP

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-28	Nombre historia usuario: Generar PDF orden de egreso EPP
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 7
Fecha Inicio: 03/07/2023	Fecha Fin: 04/07/2023
Puntos estimados: 10	Puntos reales: 10
Descripción: Como usuario necesito generar la orden de egreso de EPP en formato PDF, con la finalidad de adjuntarla en la carpeta física del aspirante	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se pueda generar el documento PDF	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Generar PDF orden de egreso EPP
Nombre de la Prueba: Verificar que se pueda generar el documento PDF	
Fecha: 04/07/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Verificar se genere el documento PDF	
Condiciones de Ejecución: Que exista al menos un ingreso del aspirante en el sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Acceder al sistema web• Iniciar sesión en el sistema• Acceder al panel del usuario del dpto. SST• Clic en generar PDF	
Resultado Esperado: Que se genere el documento en formato PDF con éxito	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 7	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Generar PDF orden de egreso EPP	
Nombre de la Tarea: Codificar la generación del PDF	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 04/07/2023	Fecha Fin: 04/07/2023
Descripción: Se realiza la codificación para que el sistema me genere el documento PDF	

7.4 Generar PDF ficha socioeconómica

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-29	Nombre historia usuario: Generar PDF ficha socioeconómica
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 7
Fecha Inicio: 04/07/2023	Fecha Fin: 05/07/2023
Puntos estimados: 12	Puntos reales: 12
Descripción: Como usuario necesito generar la ficha socioeconomica en formato PDF, con la finalidad de adjuntarla en la carpeta física del aspirante	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se pueda generar el documento PDF	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Generar PDF ficha socioeconómica
Nombre de la Prueba: Verificar que se pueda generar el documento PDF	
Fecha: 05/07/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Verificar se genere el documento PDF	
Condiciones de Ejecución: Que exista al menos un ingreso del aspirante en el sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Acceder al sistema web• Iniciar sesión en el sistema• Acceder al panel del usuario del dpto. SST• Clic en generar PDF	
Resultado Esperado: Que se genere el documento en formato PDF con éxito	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 7	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Generar PDF ficha socioeconómica	
Nombre de la Tarea: Codificar la generación del PDF	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 04/07/2023	Fecha Fin: 05/07/2023
Descripción: Se realiza la codificación para que el sistema me genere el documento PDF	

7.5 Generar PDF autorización de prevención

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-30	Nombre historia usuario: Generar PDF autorización de prevención
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 7
Fecha Inicio: 05/07/2023	Fecha Fin: 06/07/2023
Puntos estimados: 10	Puntos reales: 10
Descripción: Como usuario necesito generar el documento autorización de prevención en formato PDF, con la finalidad de adjuntarla en la carpeta física del aspirante	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se pueda generar el documento PDF	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Generar PDF autorización de prevención
Nombre de la Prueba: Verificar que se pueda generar el documento PDF	
Fecha: 06/07/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Verificar se genere el documento PDF	
Condiciones de Ejecución: Que exista al menos un ingreso del aspirante en el sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Acceder al sistema web• Iniciar sesión en el sistema• Acceder al panel del usuario del dpto. trabajo social• Clic en generar PDF	
Resultado Esperado: Que se genere el documento en formato PDF con éxito	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 7	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Generar PDF autorización de prevención	
Nombre de la Tarea: Codificar la generación del PDF	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 05/07/2023	Fecha Fin: 06/07/2023
Descripción: Se realiza la codificación para que el sistema me genere el documento PDF	

8. SPRINT 8

8.1 Generar PDF solicitud de depósito

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-31	Nombre historia usuario: Generar PDF solicitud de deposito
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 8
Fecha Inicio: 07/07/2023	Fecha Fin: 10/07/2023
Puntos estimados: 10	Puntos reales: 10
Descripción: Como usuario necesito generar el documento solicitud de depósito en formato PDF, con la finalidad de adjuntarla en la carpeta física del aspirante	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se pueda generar el documento PDF	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Generar PDF solicitud de deposito
Nombre de la Prueba: Verificar que se pueda generar el documento PDF	
Fecha: 10/07/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Verificar se genere el documento PDF	
Condiciones de Ejecución: Que exista al menos un ingreso del aspirante en el sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Acceder al sistema web• Iniciar sesión en el sistema• Acceder al panel del usuario del dpto. trabajo social• Clic en generar PDF	
Resultado Esperado: Que se genere el documento en formato PDF con éxito	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 8	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Generar PDF solicitud de deposito	
Nombre de la Tarea: Codificar la generación del PDF	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 07/07/2023	Fecha Fin: 10/07/2023
Descripción: Se realiza la codificación para que el sistema me genere el documento PDF	

8.2 Generar PDF acumulación de décimos

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-32	Nombre historia usuario: Generar PDF acumulación de décimos
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 8
Fecha Inicio: 11/07/2023	Fecha Fin: 13/07/2023
Puntos estimados: 16	Puntos reales: 16
Descripción: Como usuario necesito generar el documento acumulación de décimos en formato PDF, con la finalidad de adjuntarla en la carpeta física del aspirante	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar que se pueda generar el documento PDF	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Generar PDF acumulación de décimos
Nombre de la Prueba: Verificar que se pueda generar el documento PDF	
Fecha: 13/07/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Verificar se genere el documento PDF	
Condiciones de Ejecución: Que exista al menos un ingreso del aspirante en el sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Acceder al sistema web• Iniciar sesión en el sistema• Acceder al panel del usuario del dpto. trabajo social• Clic en generar PDF	
Resultado Esperado: Que se genere el documento en formato PDF con éxito	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 8	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Generar PDF acumulación de décimos	
Nombre de la Tarea: Codificar la generación del PDF	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 11/07/2023	Fecha Fin: 13/07/2023
Descripción: Se realiza la codificación para que el sistema me genere el documento PDF	

8.3 Realizar la documentación del manual técnico necesario para el sistema de contratación

HISTORIA TÉCNICA	
Número: HT-06	Nombre historia usuario: Realizar la documentación del manual técnico necesario para el sistema de contratación
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 8
Fecha Inicio: 16/07/2023	Fecha Fin: 21/07/2023
Puntos estimados: 34	Puntos reales: 34
Descripción: Como desarrollador necesito finalizar el manual técnico	

TAREAS DE INGENIERÍA	
SPRINT: 8	Número de Tarea: 01
Nombre de Historia de Usuario: Realizar la documentación del manual técnico necesario para el sistema de contratación	
Nombre de la Tarea: Redactar los manuales de usuarios y el manual técnico	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Elias Rivera
Fecha de Inicio: 16/07/2023	Fecha Fin: 21/07/2023
Descripción: Redactar los manuales de usuarios y el manual técnico	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Verificar a través del grupo de trabajo los informes realizados	

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: PA-01	Nombre de la Historia: Realizar la documentación del manual técnico necesario para el sistema de contratación
Nombre de la Prueba: Verificar a través del grupo de trabajo los informes realizados	
Fecha: 21/07/2023	Responsable: Elias Rivera
Descripción: Que sea aceptada la documentación final del sistema	
Condiciones de Ejecución: Que se encuentre redactada la documentación final del sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Convocar a una reunión de entrega final• Entregar la documentación final del sistema	
Resultado Esperado: Que la documentación sea aceptada por la directiva del proyecto	
Evaluación de la Prueba: Exitosa	

ANEXO E: MANUAL DE USUARIO

Este documento desempeña un papel fundamental al actuar como una guía integral para asegurar el adecuado manejo del sistema web. En su contenido se encuentran las instrucciones esenciales que permitirán a los usuarios acceder de manera fluida a las distintas funcionalidades del sistema o lo que es igualmente importante, utilizarlas de manera precisa y efectiva. En un esfuerzo por facilitar la experiencia del usuario, se han plasmado detalladamente los pasos y procesos necesarios para operar el sistema web de manera óptima.

USUARIOS DEL SISTEMA

El sistema actualmente cuenta con seis tipos de usuarios los cuales son:

EL USUARIO DEL DEPARTAMENTO DE TALENTO HUMANO: Este rol se asigna al usuario encargado de elaborar las fichas de ingreso destinadas al personal nuevo, abordar los aspectos contractuales (incluyendo derechos y obligaciones), y llevar a cabo la revisión exhaustiva de la documentación de ingreso.

EL USUARIO DEL DEPARTAMENTO MÉDICO: Este rol se atribuye al usuario responsable de llevar a cabo la evaluación médica y los exámenes ocupacionales. Además, se encarga de gestionar las fichas médicas y realizar el seguimiento de la salud en relación con el ingreso del nuevo personal.

EL USUARIO DEL DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA: Este rol corresponde al usuario encargado de llevar a cabo la creación de la ficha psicológica, así como la administración de pruebas psicológicas y de personalidad destinadas al personal recién incorporado.

EL USUARIO DEL DEPARTAMENTO LEGAL: Este rol pertenece al usuario encargado de ingresar información relativa a la entrega del reglamento interno de trabajo, realizar la socialización de las políticas internas de trabajo y comunicar los derechos y obligaciones correspondientes a cada trabajador.

EL USUARIO DEL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: Este rol corresponde al usuario responsable de llevar a cabo diversas tareas como la entrega del reglamento de seguridad y salud en el trabajo, socialización de la política de seguridad e higiene, generar la orden de la entrega de los equipos de protección personal.

EL USUARIO DEL DEPARTAMENTO TRABAJO SOCIAL: Este rol es desempeñado por el usuario responsable de realizar una serie de tareas fundamentales en el proceso. Entre sus funciones se incluye el ingreso de la ficha socioeconómica y la ficha UAFE. Además, se encarga de generar los documentos finales necesarios para la contratación y, posteriormente, de adjuntar meticulosamente toda la documentación relevante al sistema web.



Este documento desempeña un papel fundamental al actuar como una guía integral para asegurar el adecuado manejo del sistema web. En su contenido se encuentran las instrucciones esenciales que permitirán a los usuarios acceder de manera fluida a las distintas funcionalidades del sistema o lo que es igualmente importante, utilizarlas de manera precisa y efectiva. En un esfuerzo por facilitar la experiencia del usuario, se han plasmado detalladamente los pasos y procesos necesarios para operar el sistema web de manera óptima.

Usuarios del sistema

El sistema actualmente cuenta con seis roles de usuarios los cuales son:

El usuario del departamento de Talento Humano: Este rol se asigna al usuario encargado de elaborar las fichas de ingreso destinadas al personal nuevo, abordar los aspectos contractuales (incluyendo derechos y obligaciones), y llevar a cabo la revisión exhaustiva de la documentación de ingreso.

El usuario del departamento médico: Este rol se atribuye al usuario responsable de llevar a cabo la evaluación médica y los exámenes ocupacionales. Además, se encarga de gestionar las fichas médicas y realizar el seguimiento de la salud en relación con el ingreso del nuevo personal.

El usuario del departamento de psicología: Este rol corresponde al usuario encargado de llevar a cabo la creación de la ficha psicológica, así como la administración de pruebas psicológicas y de personalidad destinadas al personal recién incorporado.

El usuario del departamento legal: Este rol pertenece al usuario encargado de ingresar información relativa a la entrega del reglamento interno de trabajo, realizar la socialización de las políticas internas de trabajo y comunicar los derechos y obligaciones correspondientes a cada trabajador.

El usuario del departamento de seguridad y salud en el trabajo: Este rol corresponde al usuario responsable de llevar a cabo diversas tareas como la entrega del reglamento de seguridad y salud en el trabajo, socialización de la política de seguridad e higiene, generar la orden de la entrega de los equipos de protección personal.

El usuario del departamento trabajo social: Este rol es desempeñado por el usuario responsable de realizar una serie de tareas fundamentales en el proceso. Entre sus funciones se incluye el ingreso de la ficha socioeconómica y la ficha UAFE. Además, se encarga de generar los documentos finales necesarios para la contratación y, posteriormente, de adjuntar meticulosamente toda la documentación relevante al sistema web.

Seguidamente, se describe el funcionamiento del sistema del perfil de usuario de talento humano.

Pantalla de acceso al sistema

- Para acceder al sistema desde el portal inicial, es necesario ingresar las credenciales proporcionadas previamente a cada uno de los usuarios.



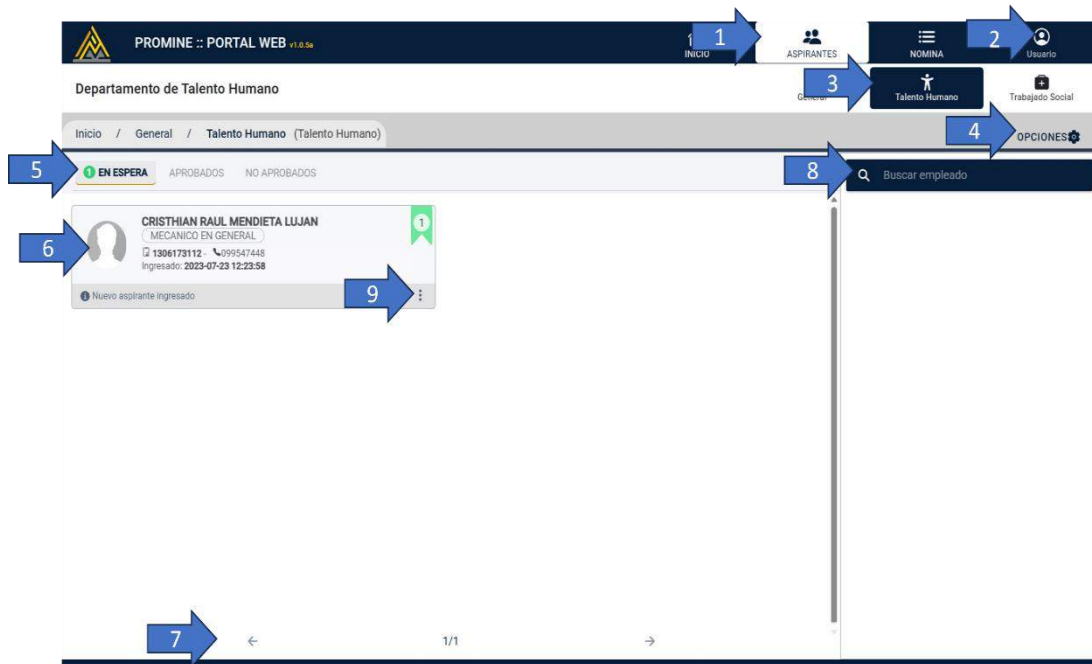
- A continuación, se muestra el formulario de inicio de sesión, donde debe ingresar el nombre de usuario y la contraseña, dar clic en ingresar.



- En caso de ingresar incorrectamente las credenciales, se mostrará un mensaje de alerta indicando que el acceso no es posible hasta que se ingresen correctamente los datos.



Pantalla principal del usuario de Talento Humano



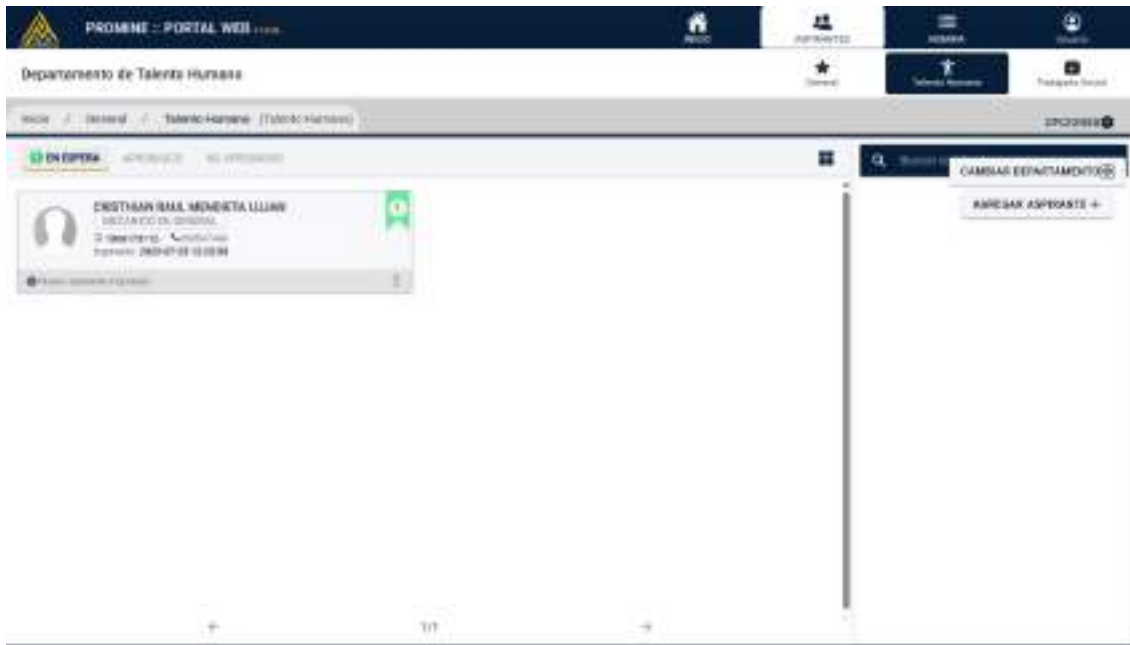
1. **Contenido de la cabecera:** contiene el menú principal de acceso para la gestión de la contratación.
2. **Menú de login:** Muestra la información del usuario, departamento y también la fecha en el que ingreso al sistema.
3. **Menú de acceso principal:** Le permite al usuario de acuerdo con el rol ejecutar las diferentes funciones dentro del sistema.
4. **Botón de ingreso:** Permite al usuario hacer el primer ingreso del aspirante desde el departamento de talento humano.
5. **Botón de estados:** Botón que muestra el estado actual en el que se encuentra el aspirante.
6. **Botón de información:** Muestra algunos datos del aspirante registrado como información preliminar para la continuación del proceso de contratación.
7. **Paginación:** Con esto le permite al usuario recuperar los resultados en páginas, en lugar de todo el contenido a la vez.
8. **Barra de búsqueda:** Facilita al usuario la posibilidad de introducir la cédula o nombres del aspirante, lo que permite realizar una búsqueda en el sistema.
9. **Botón de acción:** Permite al usuario ejecutar las diferentes acciones en el proceso de contratación.

Funcionalidades del usuario del departamento de Talento Humano.

En este apartado se detallan las funciones que puede realizar un usuario con el rol de talento humano en el sistema.

Registro del aspirante

Pantalla de inicio de usuario del departamento de Talento Humano




1. Clic en “Opciones”, “agregar aspirantes”



2. Se muestra el formulario correspondiente al registro del aspirante

A screenshot of the 'FICHA INGRESO PERSONAL NUEVO' form. The form contains various input fields for personal information, including: Apellido paterno*, Apellido materno*, Nombres*, Cédula*, Fecha de nacimiento* (31/12/2010), País*, Sexo*, Estado civil*, Grupo RH*, Etnia*, Fecha de ingreso* (30/8/2023), Nivel de estudios*, Religión*, Situación militar def..., Teléfono principal de contacto*, Email*, and Referencia personal*. A photo upload icon is visible next to the profile picture.

3. Puede hacer clic en el cuadrado para adjuntar una foto en caso de tenerla. En caso contrario, puede continuar sin adjuntarla



 Has **click aqui** para agregar una foto


Apellido paterno* 👤 Apellido materno*

Cédula* 📄 Fecha de nacimiento* 📅 31/12/2010 País*

Grupo RH* ▼ Etnia* ▼ Fecha de ingreso* 📅 30/8/2023 Nivel de

Tango Created with Tango.us

4. Seleccionar la imagen en formato .JPG o .PNG



Apellido paterno* 👤 Apellido materno*

Cédula* 📄 Fecha de nacimiento* 📅 31/12/2010 País*

Grupo RH* ▼ Etnia* ▼ Fecha de ingreso* 📅 30/8/2023 Nivel de

Tango Created with Tango.us

5. Puedes hacer clic en "Cargar Foto" para subir una imagen, o si la foto que has seleccionado es incorrecta, puedes eliminarla haciendo clic en "Borrar Foto" y luego adjuntar la foto correcta


✕

+ CARGAR FOTO

🗑️ BORRAR FOTO

Apellido paterno*

Cédula* 📄

Grupo RH* ▼ Etnia* ▼

Tango

6. Clic en el icono “X” para cerrar las opciones

FICHA INGRESO PERSONAL NUEVO

Apellido p...

Cargar FOTO

BORRAR FOTO

Cédula*

Tango

7. A continuación, procede a ingresar en los campos del formulario todos los datos personales del aspirante

FICHA INGRESO PERSONAL NUEVO

19 may 2023 14:40

Apellido paterno* RIVERA

Apellido materno* HERAS

Nombres* ALBERTO ELIAS

Cédula* 0705150803

Fecha de nacimiento* 9/1/1991

País* ECUADOR

Sexo* MASCULINO

Estado civil* SOLTERO/A

Grupo RH* O+

Etnia* MESTIZO

Fecha de ingreso* 10/5/2023

Nivel de estudios* SECUNDARIA

Religión* OTRAS

Situación militar definida* NO

Teléfono principal de contacto* 0991370871

Email* slipkriver@gmail.com

Referencia personal* ING GEORGE PASATOR

Dirección* AV AMAZONAS Y GALO ANSELMO - PONCE ENRIQUEZ - AZUAY

Tango

Created with Tango.us

8. Indica el área en la que va a desempeñar sus labores y señala si cuenta con experiencia laboral o no

Información del CARGO

Aspirante al cargo de* AYUDANTE DE BODEGA

Código sectorial IESS* 552221111

Sueldo* 400.00

Área de trabajo* MINA

Jefe de área* ING. THE BIG BOSS

¿Posee experiencia?

Experiencia laboral* COMO TECNICO DE EQUIPOS DE COMPUTO

Información sobre CONADIS

¿Posee carné del CONADIS?

Tango

Created with Tango.us

9. Clic en “Enviar” para guardar los datos ingresados



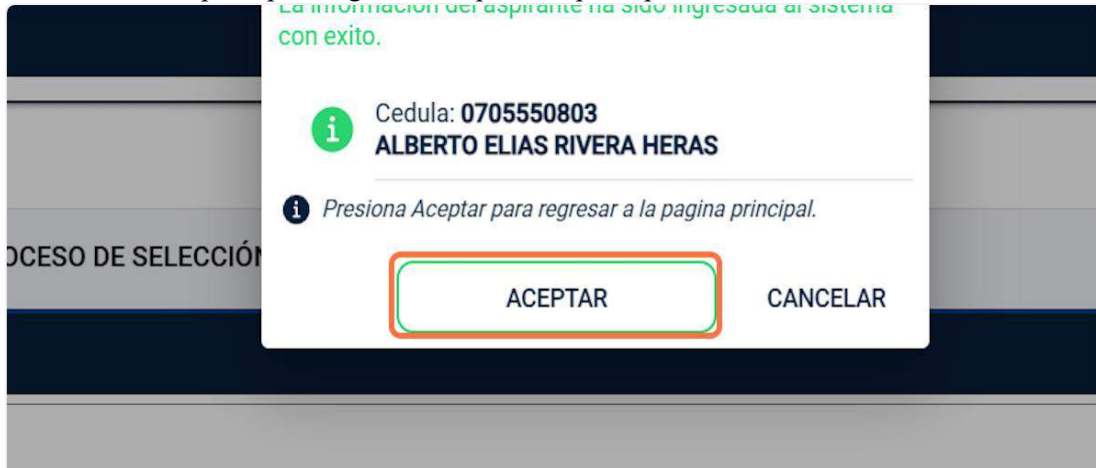
FICHA INGRESO PERSONAL NUEVO

Observación

ENVIAR CANCELAR X

Tango Created with Tango.us

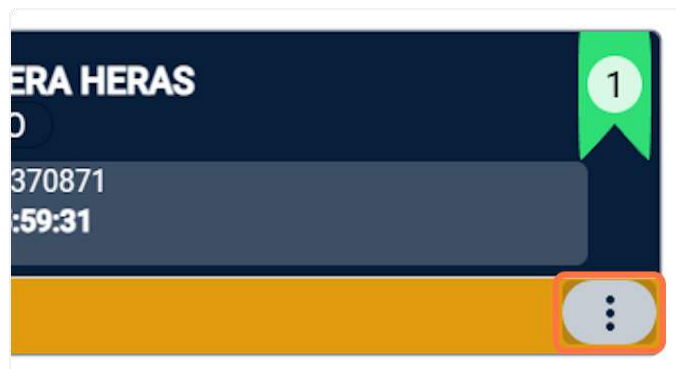
10. Clic en “Aceptar” para regresar a la pantalla principal



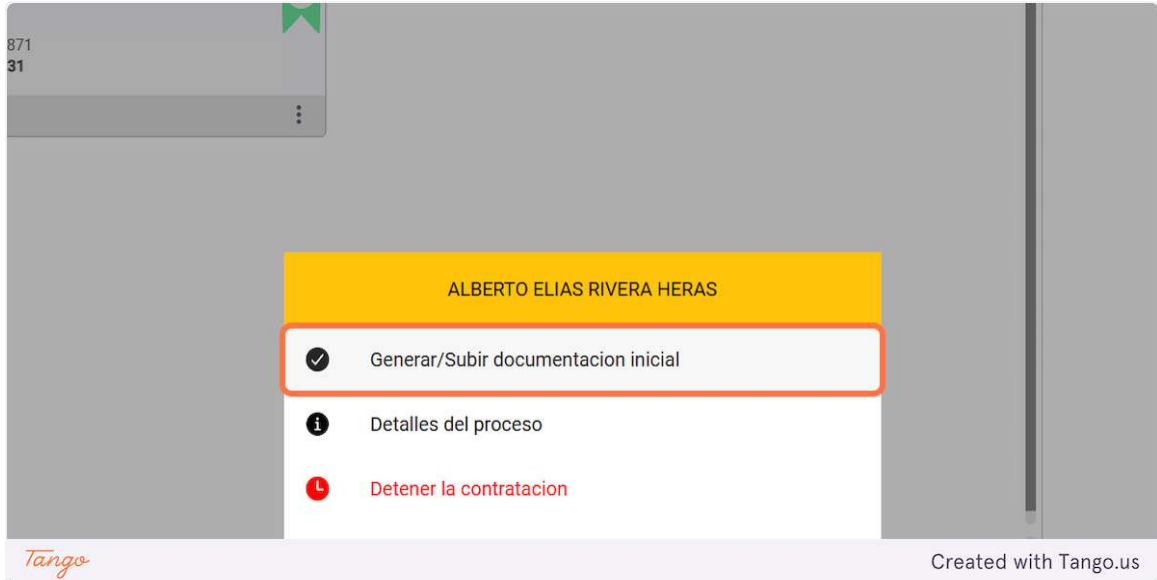
10. A continuación, la información ingresada del aspirante se visualiza en estado “En Espera”



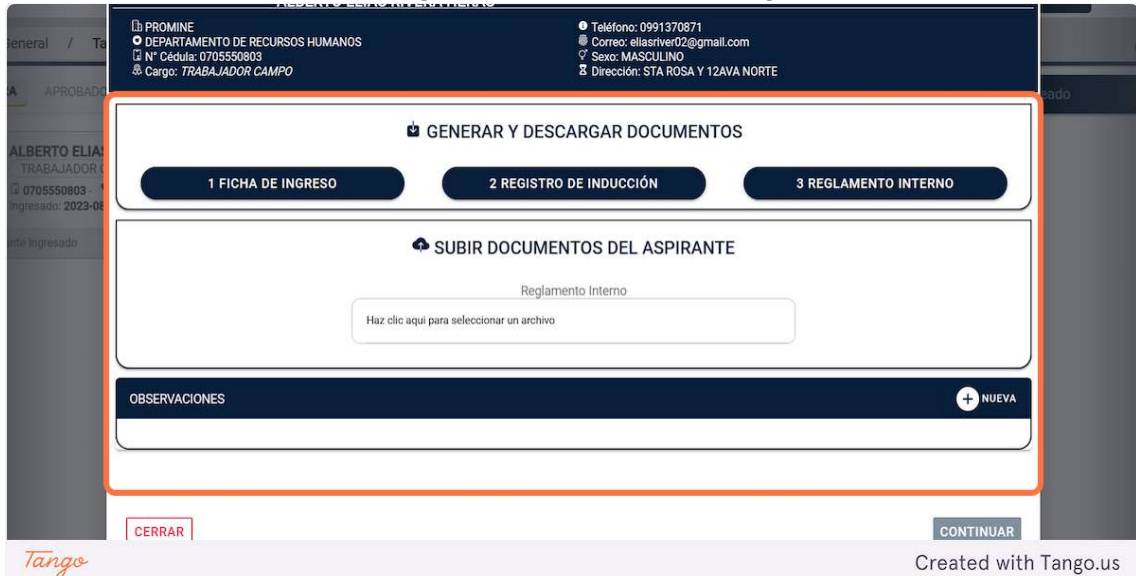
12. Clic en el boton de accion para continuar con el proceso de ingreso



13. Clic en “Generar/Subir documentación inicial”



14. A continuación se muestra la siguiente ventana, en donde se genera la documentación inicial



15. Clic en “Ficha de ingreso” para generar el documento PDF



16. Clic en “Registro de inducción” para generar el documento PDF

RECURSOS HUMANOS
0803
DR CAMPO

Teléfono: 0991370871
Correo: eliasriver02@gmail.com
Sexo: MASCULINO
Dirección: STA ROSA Y 12AVA NORTE

GENERAR Y DESCARGAR DOCUMENTOS

1 FICHA DE INGRESO 2 REGISTRO DE INDUCCIÓN 3 REGLAMENTO INTERNO

SUBIR DOCUMENTOS DEL ASPIRANTE

Reglamento Interno

17. Clic en “Reglamento interno” para generar el documento PDF

MASCULINO
Dirección: STA ROSA Y 12AVA NORTE

DOCUMENTOS

1 FICHA DE INGRESO 2 REGISTRO DE INDUCCIÓN 3 REGLAMENTO INTERNO

SUBIR DOCUMENTOS DEL ASPIRANTE

18. Clic en el recuadro para subir el reglamento interno de trabajo

GENERAR Y DESCARGAR DOCUMENTOS

1 FICHA DE INGRESO 2 REGISTRO DE INDUCCIÓN 3 REGLAMENTO INTERNO

SUBIR DOCUMENTOS DEL ASPIRANTE

Reglamento Interno

Haz clic aquí para seleccionar un archivo

SERVICIOS + NU

Tango Created with Tango.us

19. Seleccionar el archivo PDF a subir y a continuación, esperar unos segundos mientras el documento se carga



20. Clic en “Nueva” para ingresar alguna observación en caso de presentarse en el ingreso



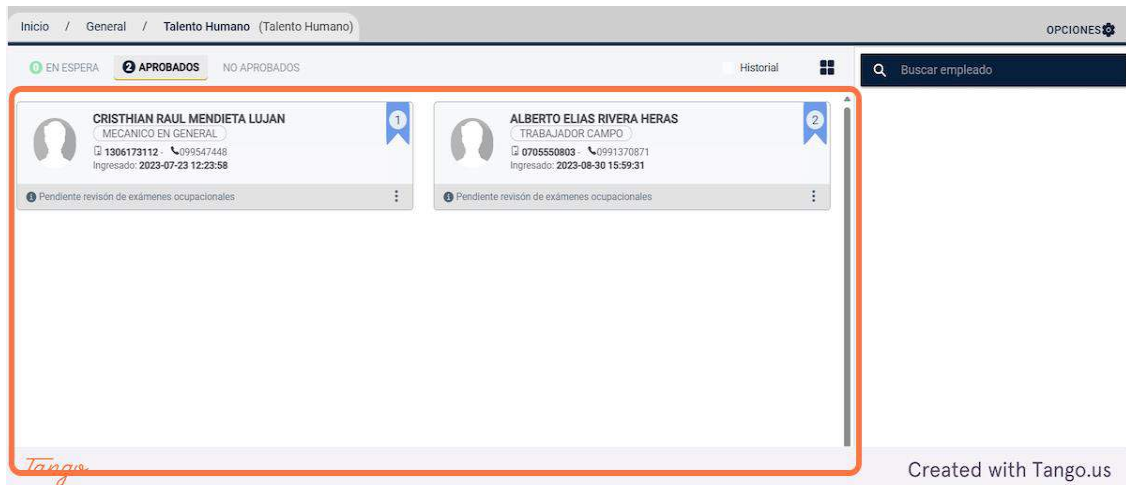
21. Clic en continuar para terminar con el registro del aspirante en el departamento de talento humano



22. Hacer clic en "Confirmar" para guardar los cambios; de lo contrario, selecciona "Cancelar"



23. A continuación se visualiza el ingreso del aspirante en el estado "Aprobado"



24. En la barra de búsqueda puede ingresar el número de cédula para verificar si el aspirante se ingresó correctamente.

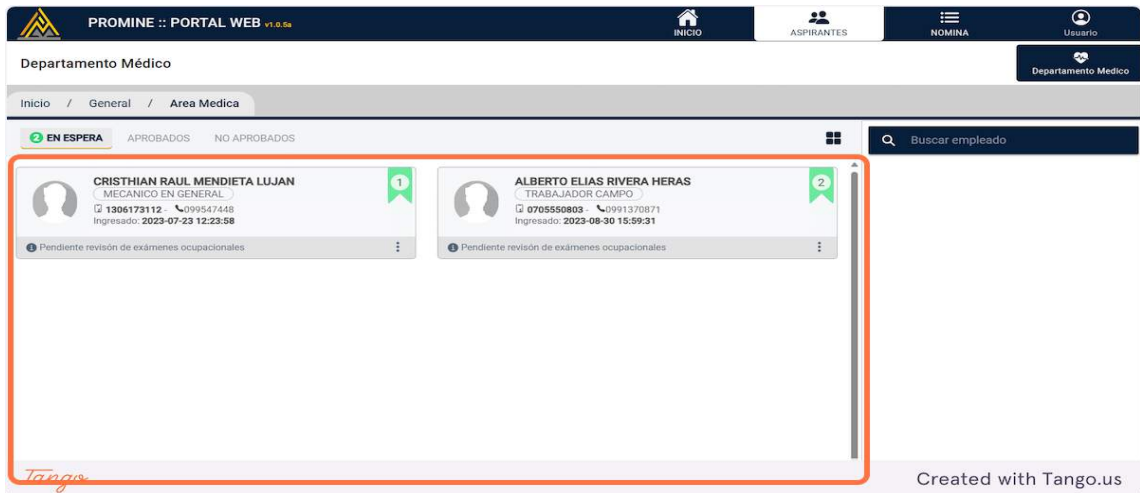


Funcionalidades del usuario del departamento de médico.

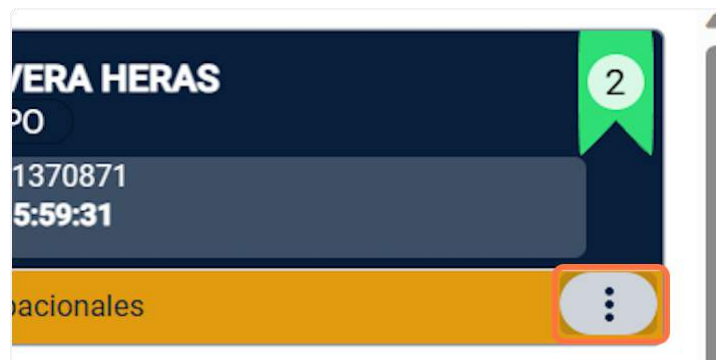
En este apartado se detallan las funciones que puede realizar un usuario con el rol del departamento médico en el sistema.

Registro del aspirante en departamento médico

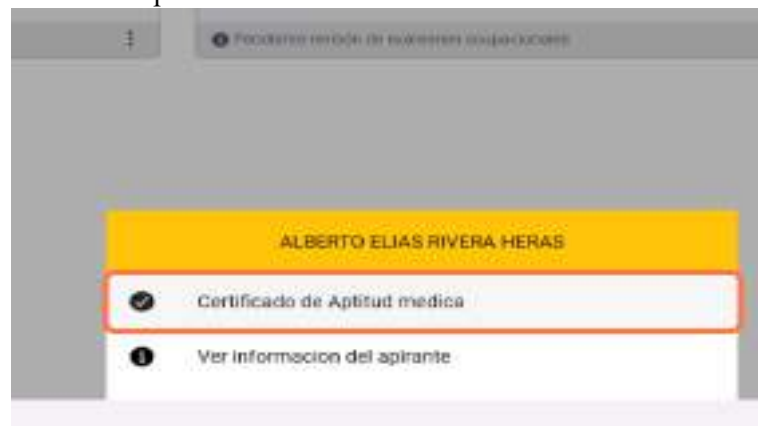
Pantalla de inicio de usuario del departamento de médico.



1. Clic en el boton de accion para ingresar los datos del certificado de aptitud medica



2. Clic en “Certificado de Aptitud medica”



3. A continuación, ingresar la información correspondiente

General / A

PROMINE
DEPARTAMENTO MEDICO PROMINE
N° Historia Clínica: 0705550803
Cargo: TRABAJADOR CAMPO

RUC: 079172272001
CIU: B072
Sexo: MASCULINO
N° Archivo: 0705550803

DATOS GENERALES

Fecha de ingreso: 30 ago 2023 14:25

Evaluación médica: INGRESO

APTITUD MÉDICA LABORAL

Después de la valoración médica ocupacional se certifica que la persona en mención, es calificada como:

Valoración médica: Seleccione una

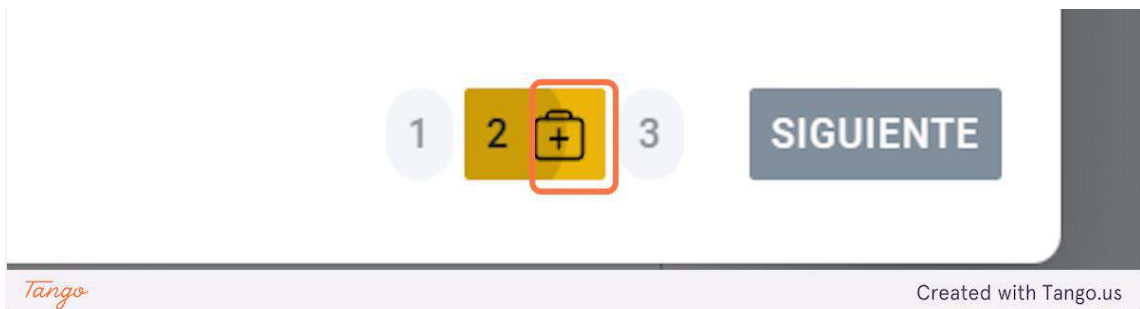
Detalle de observaciones

CANCELAR

1 2 3 SIGUIENTE

Tango Created with Tango.us

4. Clic en el botón para continuar con la siguiente ventana



5. Después se muestra la siguiente ventana para continuar con el ingreso de datos correspondiente al certificado

General / A

PROMINE
DEPARTAMENTO MEDICO PROMINE
N° Historia Clínica: 0705550803
Cargo: TRABAJADOR CAMPO

RUC: 079172272001
CIU: B072
Sexo: MASCULINO
N° Archivo: 0705550803

EVALUACION MEDICA DE RETIRO

Después de la valoración médica ocupacional se certifica las condiciones de salud al momento del retiro:

El usuario se realizó la evaluación médica de retiro: Seleccione una

Condición del diagnóstico: Seleccione una

La condición de salud esta relacionada con el trabajo: Seleccione una

Observaciones relacionadas con las condiciones de salud

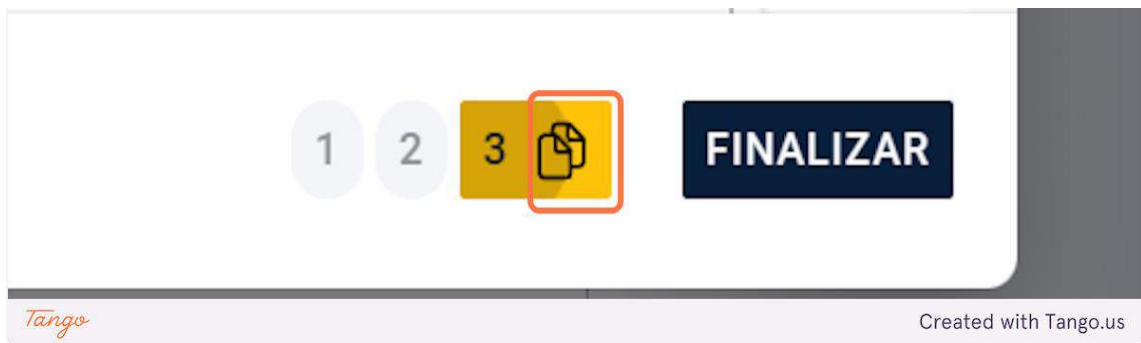
Tratamiento y recomendaciones

CANCELAR

1 2 3 SIGUIENTE

Tango Created with Tango.us

6. Clic en el botón para continuar con la última ventana



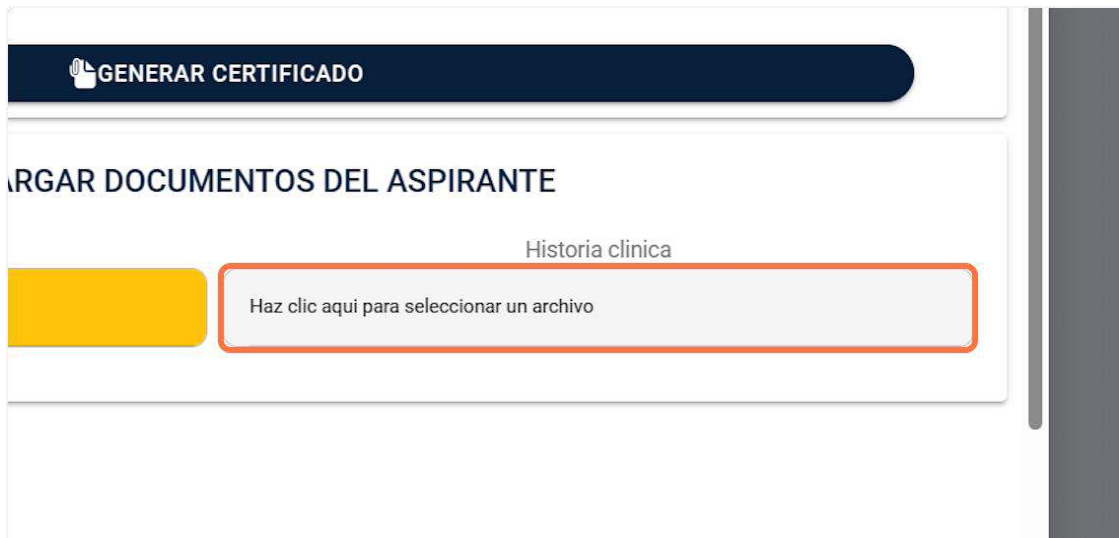
7. Clic en “Generar certificado”



8. Clic en el recuadro para subir el certificado médico



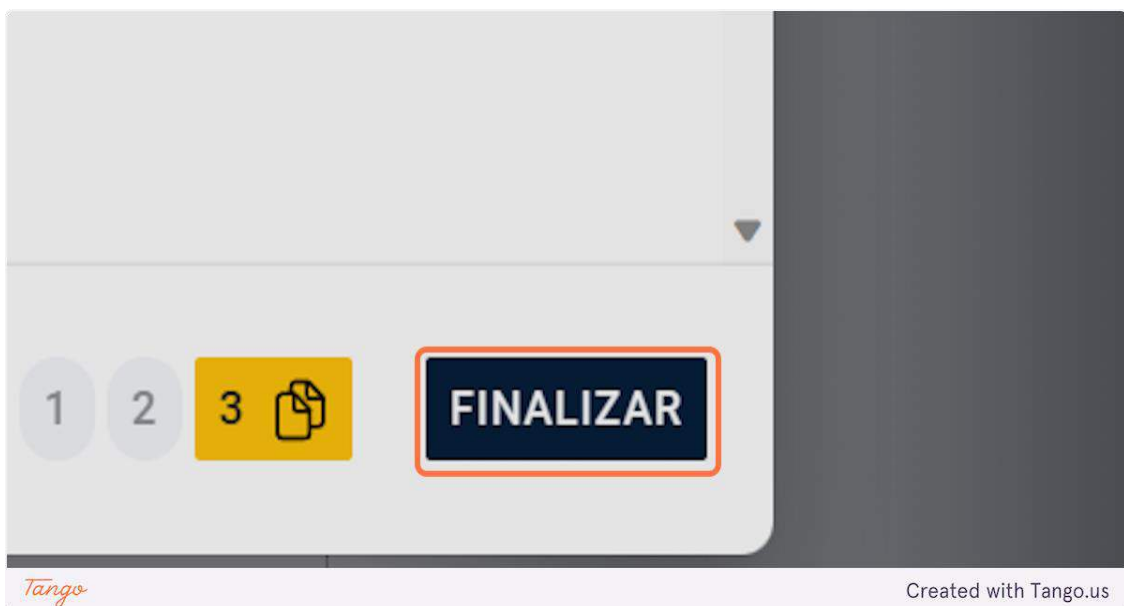
9. Clic en el recuadro para subir la historia clínica



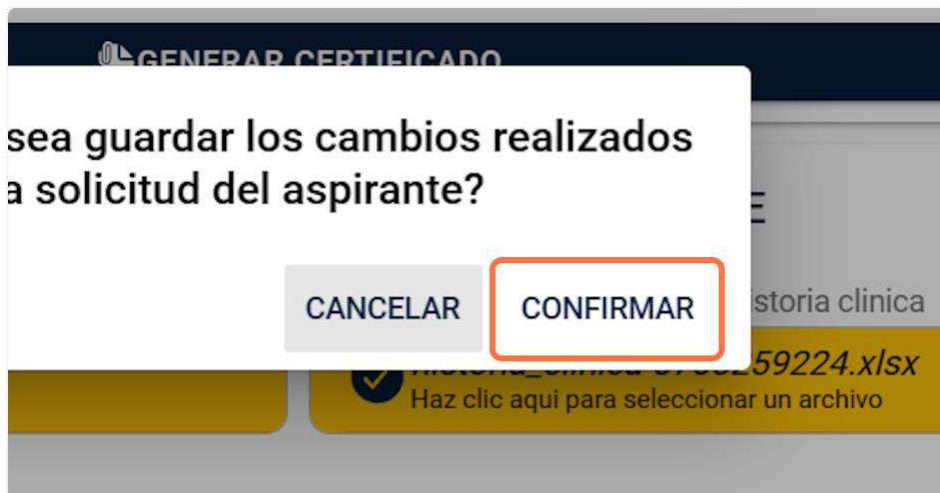
10. Seleccionar el archivo PDF a subir y a continuación, esperar unos segundos mientras el documento se carga



11. Clic en “Finalizar” para terminar con el registro del aspirante en el departamento médico



12. Hacer clic en "Confirmar" para guardar los cambios; de lo contrario, seleccione "Cancelar"



13. A continuación se visualiza el ingreso del aspirante en el estado "Aprobado"

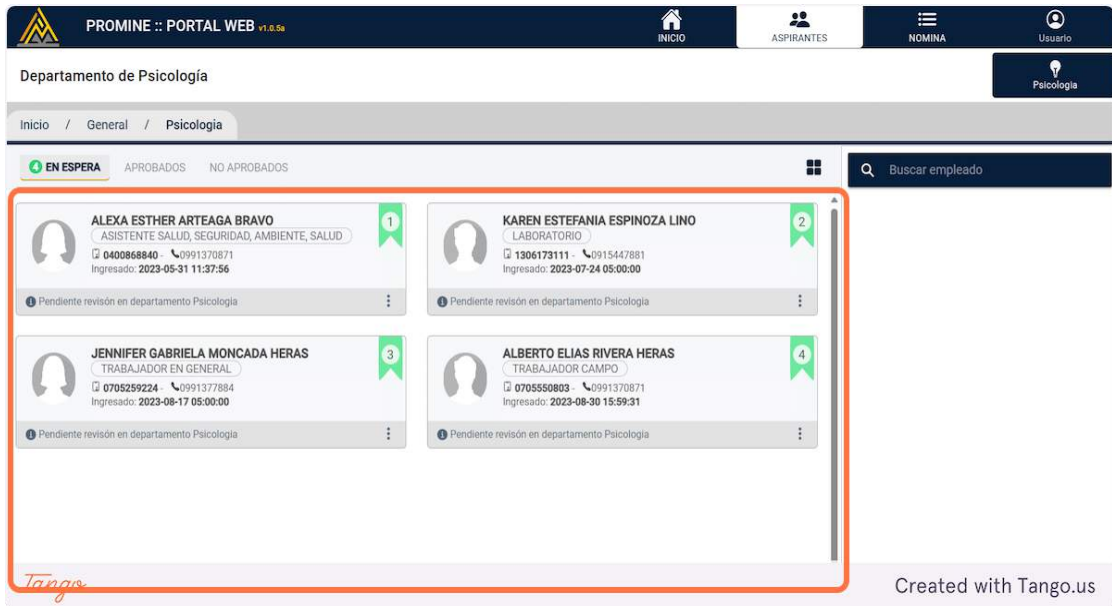


Funcionalidades del usuario del departamento de psicología.

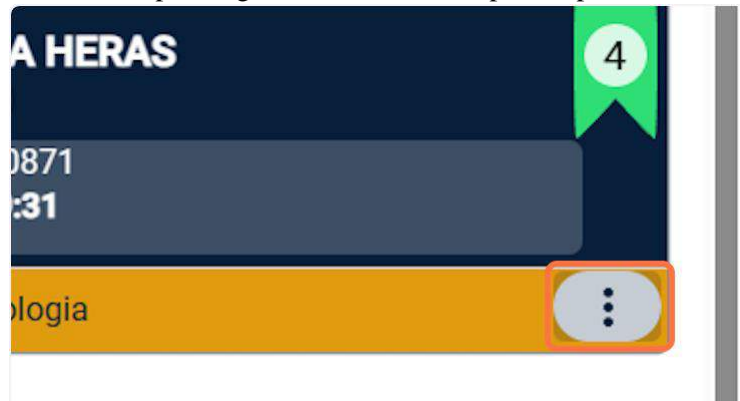
En este apartado se detallan las funciones que puede realizar un usuario con el rol del departamento de psicología en el sistema.

Registro del aspirante en departamento de psicología

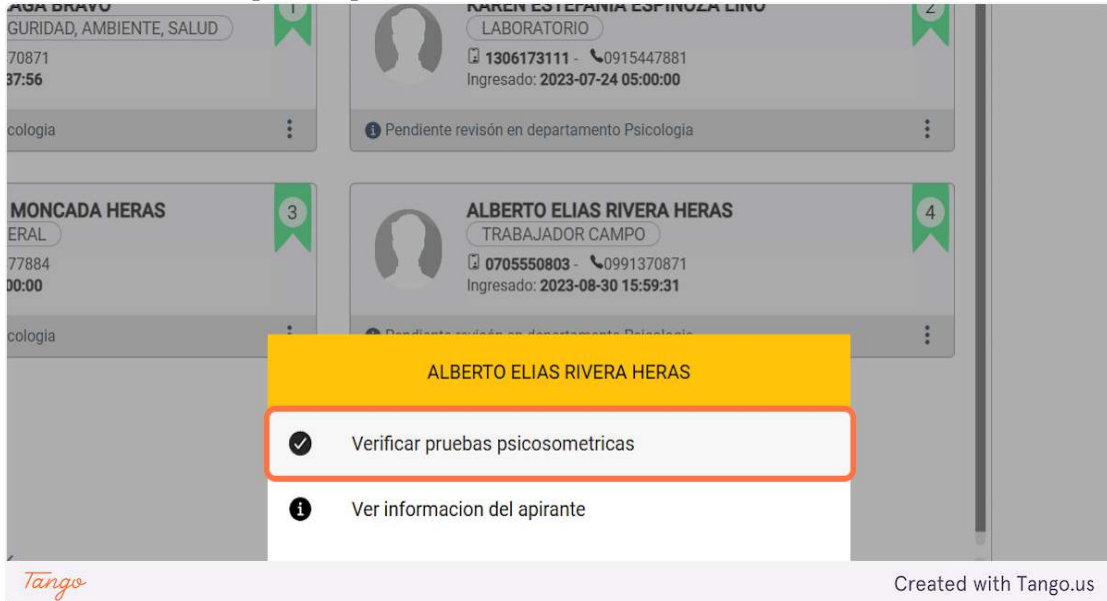
Pantalla de inicio de usuario del departamento de psicología.



1. Clic en el botón de acción para ingresar los datos de la prueba psicometrica



2. Clic en "Verificar pruebas psicometricas"



3. A continuación, ingresar la información correspondiente

PROCESO DE SELECCIÓN DE PERSONAL
JENNIFER GABRIELA MONCADA HERAS

2. D. IDENTIFICACIÓN
2. Edad: 27 años
3. Estudios: SUPERIOR
4. Tel: 0991370871

Cargo: TRABAJADOR DE OFICINA
Dir: LA UNO
Cedula militar: 981

PROCESO DE SELECCIÓN DE PERSONAL

Concepto final

APROBACIÓN PSICOLÓGICA

SI NO CON RESERVA

OBSERVACIONES

Observación final

CANCELAR 1 FINALIZAR

4. Clic en el botón para continuar con la siguiente ventana



5. Clic en “Generar certificado de aprobación”

PROCESO DE SELECCIÓN DE PERSONAL
ALBERTO ELIAS RIVERA HERAS

Ci: 0705550803
Edad: 27 años
Estudios: SUPERIOR
Telf: 0991370871

Cargo: TRABAJADOR CAMPO
Dir: STA ROSA Y 12AVA NORTE
Cedula militar: S

GENERAR Y DESCARGAR DOCUMENTOS

GENERAR CERTIFICADO DE APROBACION

SUBIR DOCUMENTOS DEL ASPIRANTE

Certificado de aprobacion Test de aptitud

Haz clic aqui para seleccionar un archivo Haz clic aqui para seleccionar un archivo

Consentimiento informado

Haz clic aqui para seleccionar un archivo

Tango Created with Tango.us

6. Clic en el recuadro para adjuntar el certificado de aprobación

GENERAR Y DESCARGAR DOCUMENTOS

GENERAR CERTIFICADO DE APROBACION

SUBIR DOCUMENTOS DEL ASPIRANTE

Certificado de aprobacion

Haz clic aqui para seleccionar un archivo

Test de aptitud

Haz clic aqui para seleccionar un archivo

Consentimiento informado

Haz clic aqui para seleccionar un archivo

Tango

Created with Tango.us

7. Clic en el recuadro para adjuntar test de aptitud

GENERAR Y DESCARGAR DOCUMENTOS

GENERAR CERTIFICADO DE APROBACION

SUBIR DOCUMENTOS DEL ASPIRANTE

Certificado de aprobacion

Test de aptitud

Haz clic aqui para seleccionar un archivo

8. Clic en el recuadro para adjuntar consentimiento informado

GENERAR Y DESCARGAR DOCUMENTOS

GENERAR CERTIFICADO DE APROBACION

SUBIR DOCUMENTOS DEL ASPIRANTE

Certificado de aprobacion

certificado-aptitud-0705550803.pdf
Haz clic aqui para seleccionar un archivo

cuestionario_psicosoci...
Haz clic aqui para seleccionar un archivo

Consentimiento informado

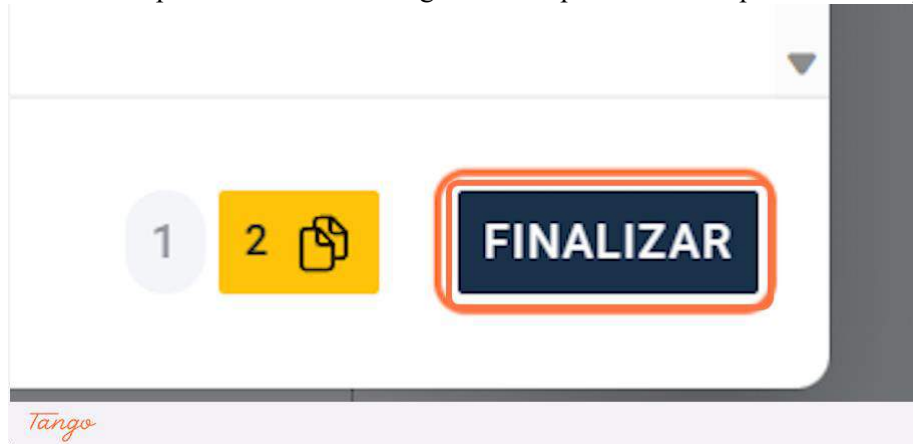
Haz clic aqui para seleccionar un archivo

CANCELAR

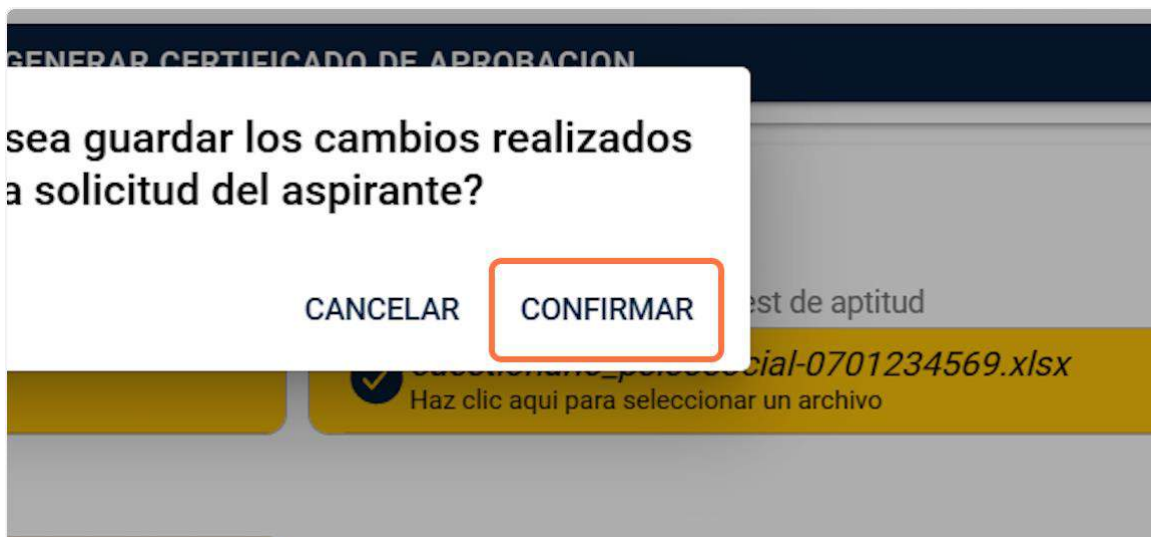
Tango

Created with Tango.us

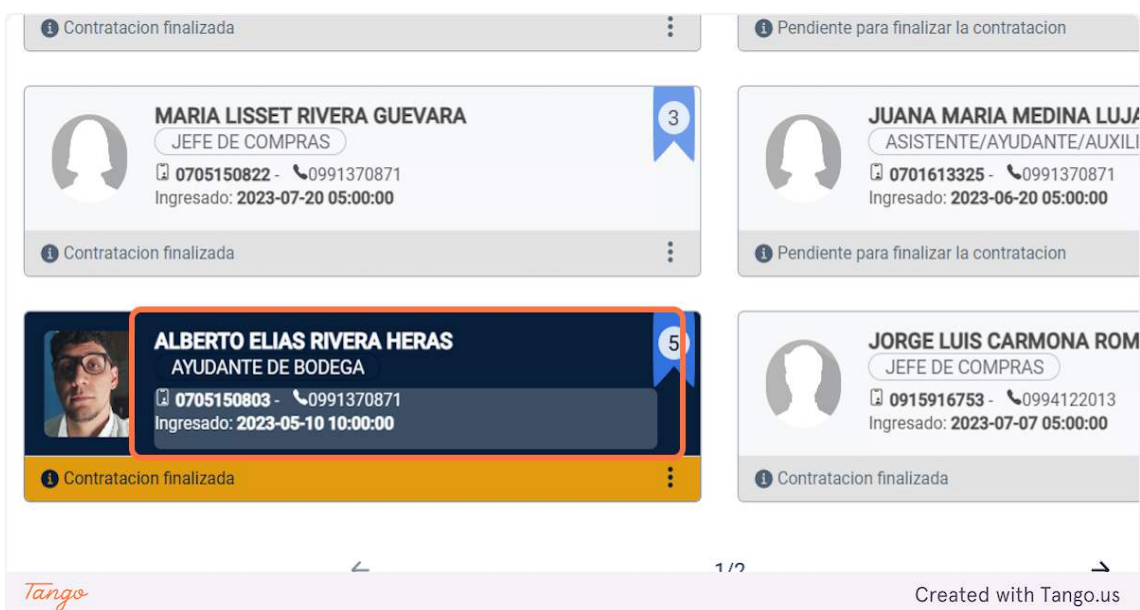
9. Clic en “Finalizar” para terminar con el registro del aspirante en el departamento de psicología



10. Hacer clic en "Confirmar" para guardar los cambios; de lo contrario, seleccione "Cancelar"



11. A continuación se visualiza el ingreso del aspirante en el estado “Aprobado”

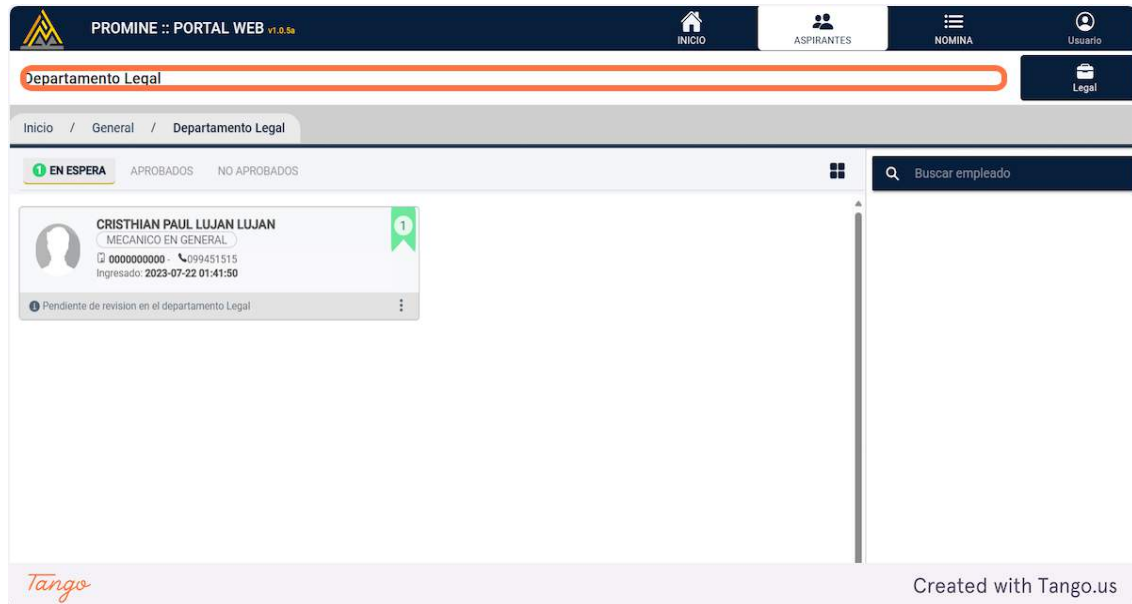


Funcionalidades del usuario del departamento legal

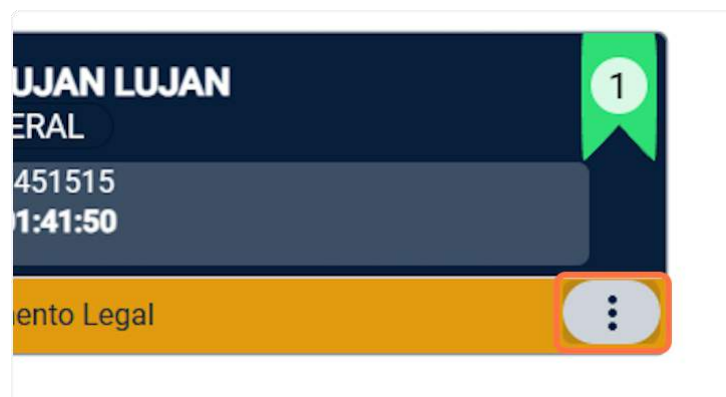
En este apartado se detallan las funciones que puede realizar un usuario con el rol del departamento legal en el sistema.

Registro del aspirante en departamento legal

Pantalla de inicio de usuario del departamento de legal.



1. Clic en el botón de acción para ingresar los datos en el departamento legal



2. Clic en “Verificar información legal”



3. A continuación, ingresar la información correspondiente

CRISTHIAN PAUL LUJAN LUJAN

PROMINE
DEPARTAMENTO LEGAL
RUC: 0791722772001

Cargo: MECANICO EN GENERAL
Cédula: 0000000000
Sexo: MASCULINO

*Seleccione los elementos respectivos sobre la información legal del Aspirante que han sido validados por el departamento de Talento Humano.

Revisión de documentos generales del aspirante?

Socialización breve de la normativa interna?

Socialización de los llamados de atención conforme a la ley (Código del trabajo)?

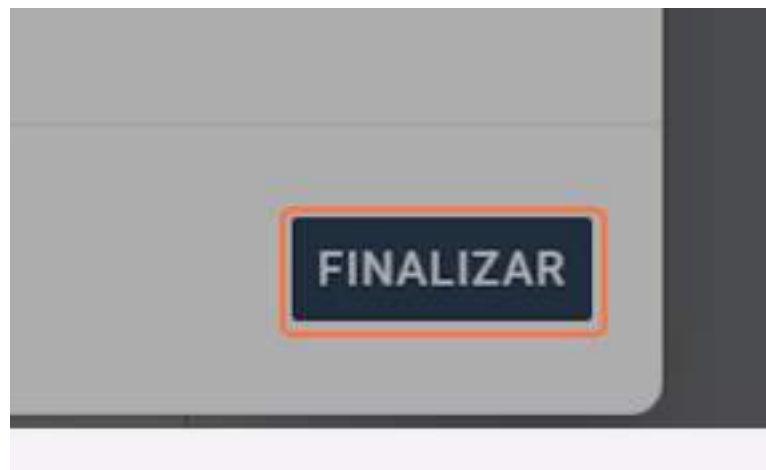
Socialización en temas de comunicación con la empresa por parte del aspirante, en casos de incidentes en los núcleos familiares?

Observaciones

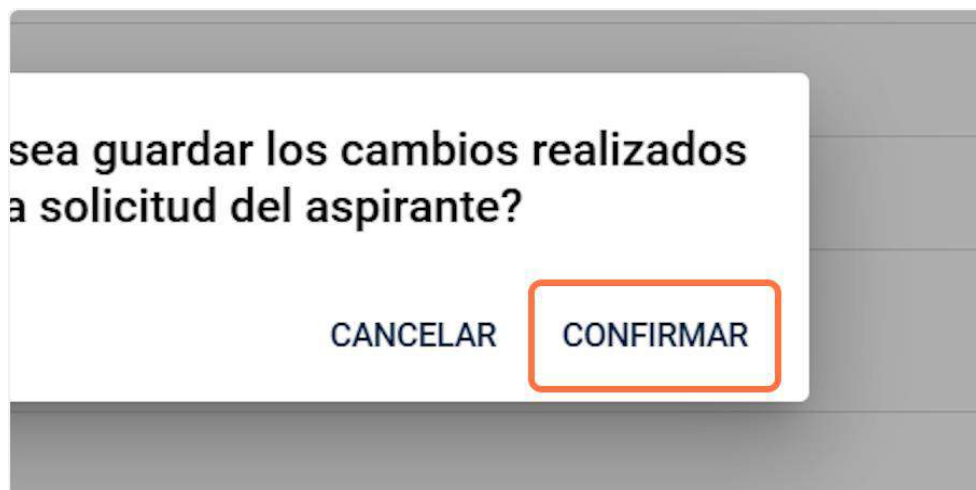
CANCELAR FINALIZAR

Tango Created with Tango.us

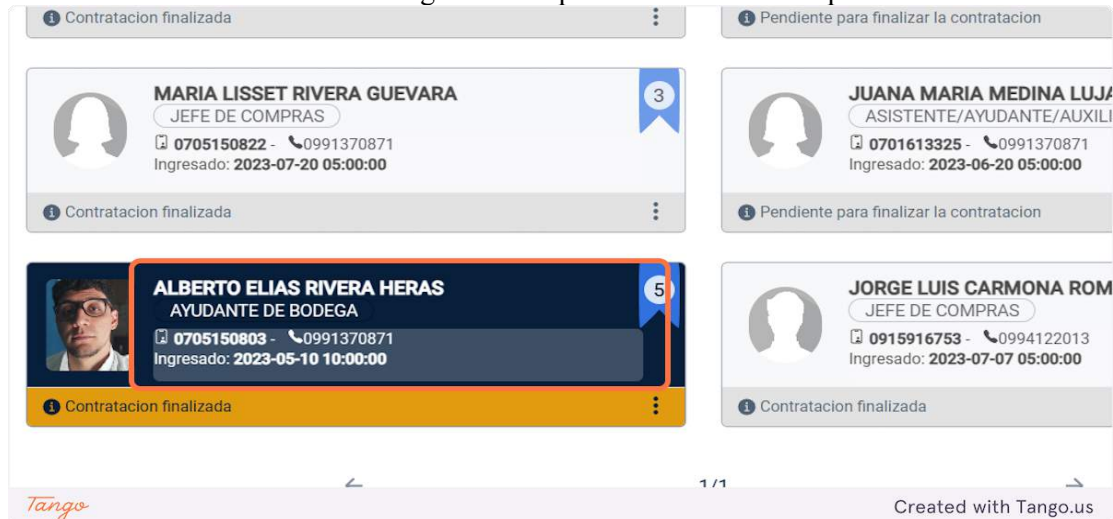
4. Clic en "Finalizar" para terminar con el registro del aspirante en el departamento legal



5. Hacer clic en "Confirmar" para guardar los cambios; de lo contrario, seleccione "Cancelar"



6. A continuación se visualiza el ingreso del aspirante en el estado “Aprobado”



Funcionalidades del usuario del departamento de seguridad y salud en el trabajo.

En este apartado se detallan las funciones que puede realizar un usuario con el rol del departamento SST en el sistema.

Registro del aspirante en departamento de seguridad y salud en el trabajo

Pantalla de inicio de usuario del departamento SST.



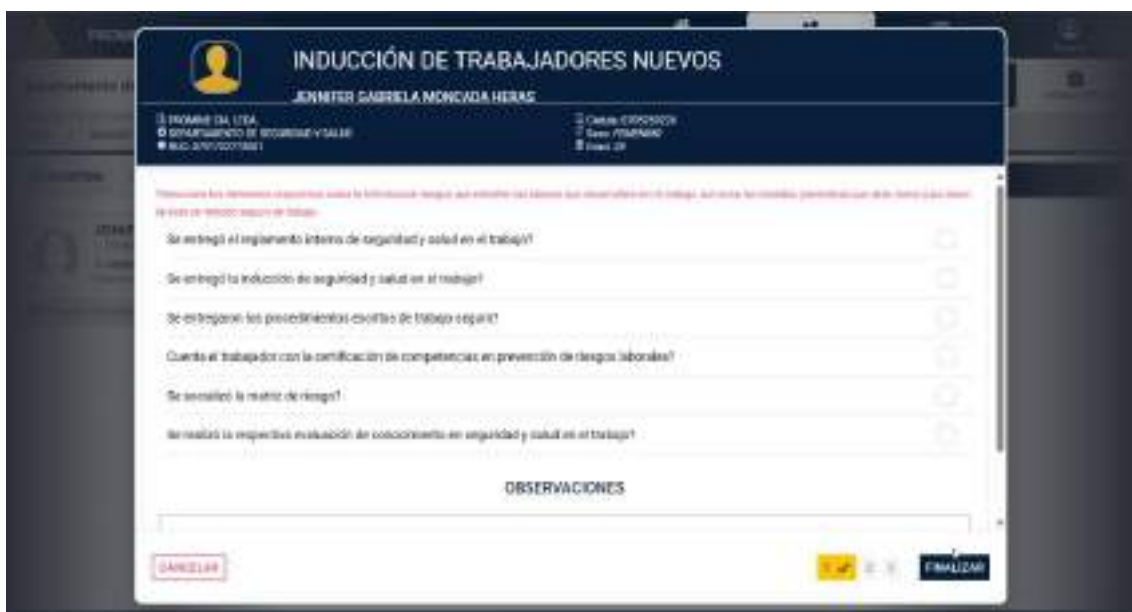
1. Clic en el botón de acción para ingresar los datos en el departamento de SST



2. Clic en “Formulario de inducción”



3. A continuación, seleccionar los ítems correspondientes al ingreso de personal



4. Clic en el botón para continuar con la siguiente ventana



5. Agregar el área del aspirante y los equipos de protección personal que va a utilizar

ALEXA ESTHER ARTEAGA BRAVO

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD Cédula: 0400868840
Sexo: FEMENINO
Edad: 27

31 ago 2023 12:41

MINA Equipos y herramientas

Articulos seleccionados: 5

EQUIPO DE SEGURIDAD 501 (3M)	cant. 1	
------------------------------	---------	--

Tango Created with Tango.us

6. En esta sección se visualizan los EPP seleccionados

ALEXA ESTHER ARTEAGA BRAVO

PROMINE CIA. LTDA. DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD Cédula: 0400868840
RUC: 0791722772001 Sexo: FEMENINO
Edad: 27

Orden de Salida de EPP 31 ago 2023 12:41

Lugar MINA Equipos y herramientas

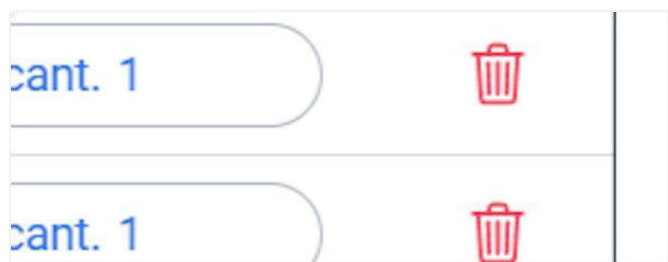
LISTA EPP Articulos seleccionados: 5

0000000144 - CASCO ROJO	cant. 1	
0000000133 - RETENEDOR EQUIPO DE SEGURIDAD 501 (3M)	cant. 1	
0000000128 - MASCARILLA 6200 3M	cant.	
0000000916 - FILTRO ESPONJA 5N11	cant. 1	
0100041 - REMACHE P/ CASCO 1/8 X 1/2	cant. 1	

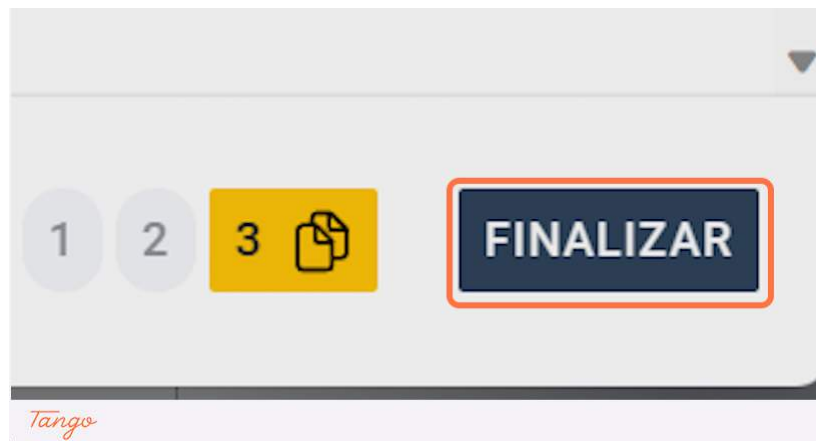
CANCELAR 1 2 3 FINALIZAR

Tango Created with Tango.us

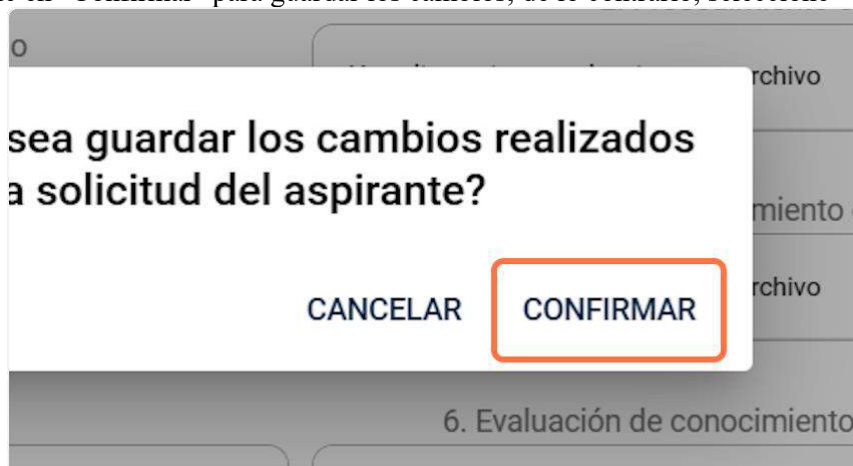
7. Clic en el icono rojo si desea eliminar el item



8. Clic en “Finalizar” para terminar con el registro del aspirante en el departamento de SST



9. Hacer clic en "Confirmar" para guardar los cambios; de lo contrario, seleccione "Cancelar"



10. A continuación se visualiza el ingreso del aspirante en el estado “Aprobado”

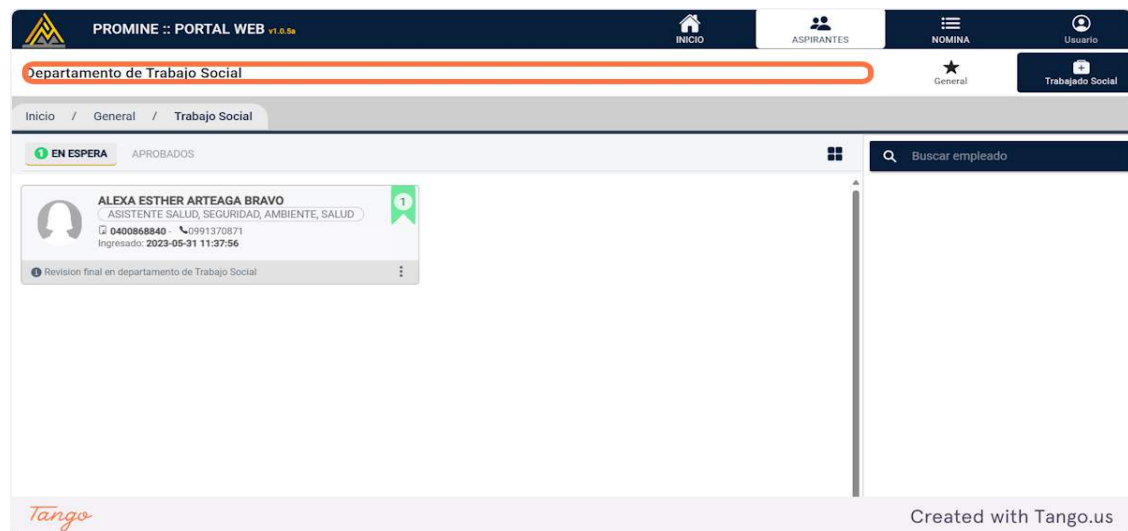


Funcionalidades del usuario del departamento de trabajo social.

En este apartado se detallan las funciones que puede realizar un usuario con el rol del departamento de psicología en el sistema.

Registro del aspirante en departamento de trabajo social

Pantalla de inicio de usuario del departamento de trabajo social.



1. Clic en el botón de acción para ingresar los datos en el departamento de trabajo social



2. Clic en "Formulario de Trabajo social"



3.2. Llenar el formulario de socioeconómico para continuar con el proceso

The screenshot shows the 'DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJADOR' form. The user is ALEXA ESTHER ARTEAGA BRAVO, with a salary of \$ 700 and nationality of ECUADOR. The form includes fields for IESS key, bank account number, and financial institution. Below this is a section for 'FAMILIARES RESPONSABLES'.

PROMINE :: PORTAL WEB v1.0.5a

Departamento de Trabajo Social

← REGRESAR

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJADOR

ALEXA ESTHER ARTEAGA BRAVO
STA ROSA Y 12 AVA NORTE - MACHALA - EL ORO
cedula:0400868840
telefono: 0991370871
alexabravo@gmail.com

Suelo: \$ 700
Nacionalidad: ECUADOR
Experiencia:
Cargo - Area: ASISTENTE SALUD, SEGURIDAD, AMBIENTE, SALUD

Clave del IESS: 12144455522
Número de cuenta bancaria: 5656444774
Institución financiera: BANCO PICHINCHA

FAMILIARES RESPONSABLES

Tango Created with Tango.us

4. Agregar la información de los familiares con los que vive el aspirante

The screenshot shows the 'FAMILIARES RESPONSABLES' form. It includes a section for 'FAMILIAR DE CONTACTO #1' with fields for name, relationship, phone number, address, and site of reference.

PROMINE :: PORTAL WEB v1.0.5a

Departamento de Trabajo Social

← REGRESAR

FAMILIARES RESPONSABLES

Información relacionada con los familiares de trabajador, a los cuales se contacta en caso de que se necesite comunicar alguna novedad.

FAMILIAR DE CONTACTO #1

Nombre del familiar: JORDAN OSORIO
Parentesco: HIJO
Telefono del familiar: 9955555555

Dirección del domicilio: AV AMAZONAS Y GALO ANSELMO
Descripción de la vivienda: CASA GRIS DE 2 PISOS DE CEMENTO

Sito de referencia: A LA VUELTA DE LA IGLESIA DEL BARRIO

Tango Created with Tango.us

5. Agregar la información de los sobre la vivienda del aspirante

The screenshot shows the 'DATOS DE LA VIVIENDA' form. It includes fields for type of housing, construction, and services available, along with a description of the housing.

PROMINE :: PORTAL WEB v1.0.5a

Departamento de Trabajo Social

← REGRESAR

DATOS DE LA VIVIENDA

Información sobre la vivienda del trabajador, servicios basicos a los que tiene acceso y como se moviliza hasta el lugar de trabajo.

Vivienda: PROPIA
Construcción: CEMENTO
¿Servicio de agua potable?:
¿Servicio de energia eléctrica?:
¿Servicio de alcantarillado?:
Como se moviliza al trabajo: TRANSPORTE PUBLICO

Descripción de la vivienda: CASA GRIS DE 2 PISOS DE CEMENTO

SITUACIÓN ECONÓMICA

Tango Created with Tango.us

6. Agregar la información sobre la situación económica del aspirante

The screenshot shows the 'SITUACIÓN ECONÓMICA' section of the application. It features a yellow header with the title and a sub-header: 'Detalle de los ingresos y gastos totales que se generan en el hogar del trabajador.' Below this, there are three input fields for monetary values, each with a dollar sign icon: 'Ingresos mensuales familiares*' (200.00), 'Otros ingresos*' (250.00), and 'Gastos mensuales familiares*' (600.00). The form is part of a larger interface with a top navigation bar and a bottom footer.

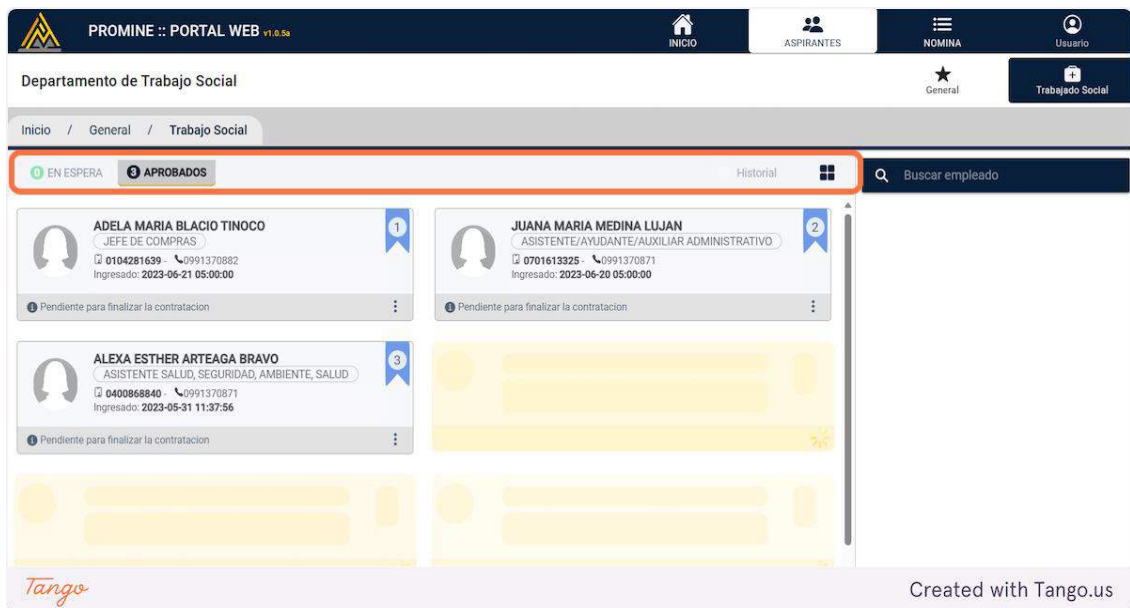
7. Clic en enviar para guardar el formulario

The screenshot displays the 'DATOS FAMILIARES' section. It shows a family member's details: 'PARENTESCO: PADRE', 'Nombres: JUAN ESTEBAN', and 'Apellidos: MENA MARTINEZ'. Below this, there are fields for 'Fecha de nacimiento: 16/7/1965', 'Edad: 58 años', and 'Sexo: MASCULINO'. There are also toggle switches for 'Trabajando' and 'Estudiando'. A red trash icon is visible on the left. At the bottom, a message reads 'Casi esta todo listo' with a 'espera un momento' indicator. The form is highlighted with a red border.

8. Clic en "Aceptar" para continuar a la pantalla principal

The screenshot shows a success message dialog box. The text reads: 'La información del aspirante ha sido ingresada al sistema con éxito.' Below this, it displays the user's ID and name: 'Cedula: 0400868840' and 'ALEXA ESTHER ARTEAGA BRAVO'. A message follows: 'Presiona Aceptar para regresar a la pagina principal.' At the bottom, there are two buttons: 'ACEPTAR' (highlighted with a red border) and 'CANCELAR'. The background shows a partial view of the 'Edad' field with the value '58 años'.

9. A continuación se visualiza el ingreso del aspirante en el estado “Aprobado”



10. Clic sobre el botón de acción para generar la documentación final del proceso de contratación



11. Clic en “Formulario UAFE”



12. Clic en “Ficha social” para generar el documento PDF



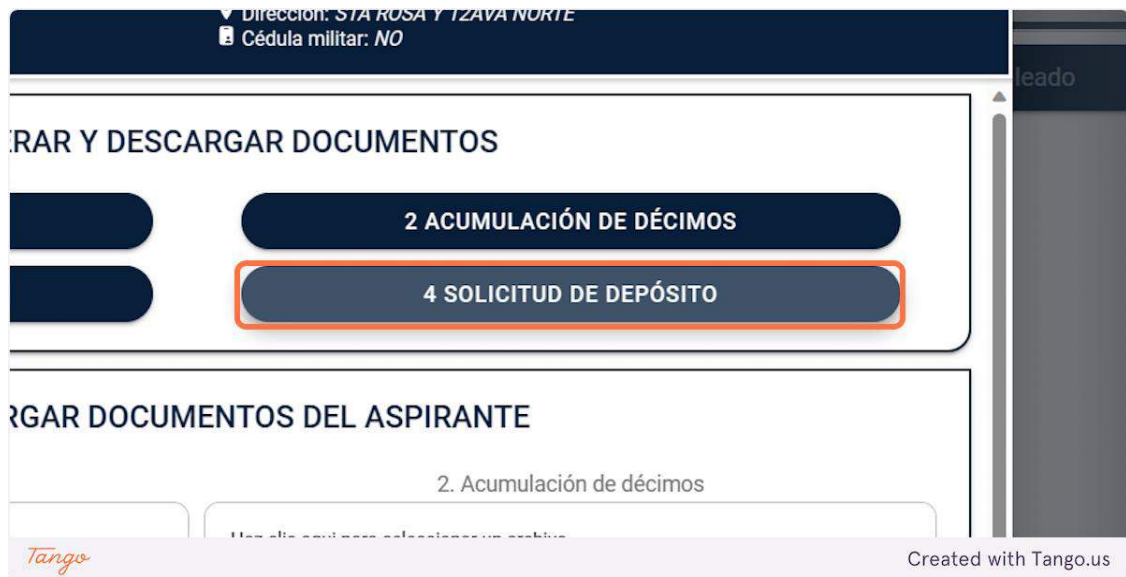
13. Clic en “acumulación de décimos” para generar el documento PDF



14. Clic en “Autorización de prevención” para generar el documento PDF



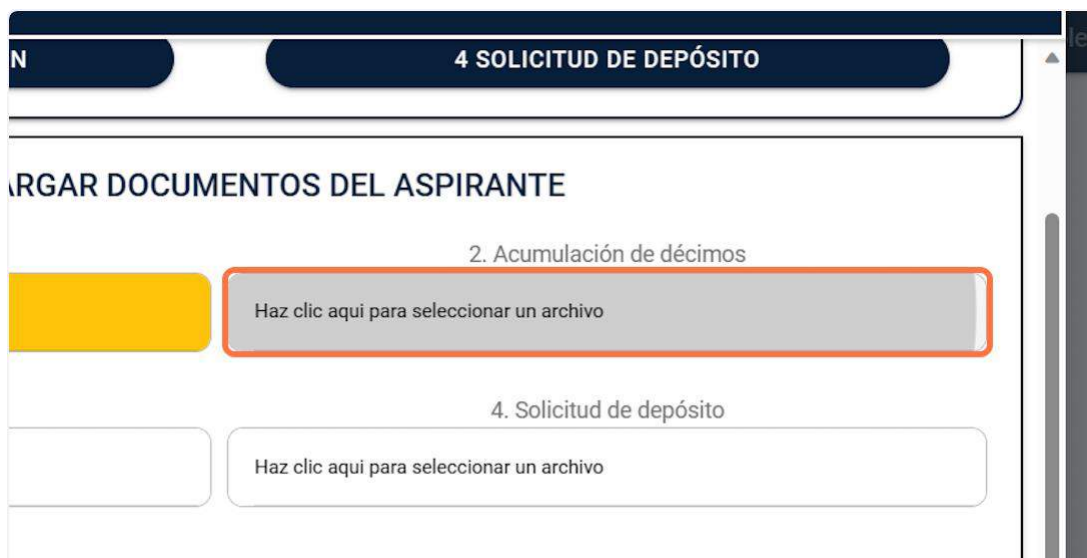
15. Clic en “Solicitud de depósito” para generar el documento PDF



16. Clic en el recuadro para adjuntar el reglamento interno de trabajo



17. Clic en el recuadro para adjuntar la acumulación de décimos



18. Clic en el recuadro para adjuntar autorización de prevención

DESCARGAR DOCUMENTOS DEL ASPIRANTE

1. Ficha social

2. Acumulación de décimos

3. Autorización de prevención

4. Solicitud de depósito

5. Ficha UAFE

solicitud-depositos-0104281639 (1).pdf
Haz clic aquí para seleccionar un archivo

acumulacion-decimos-0104281639 (1).pdf
Haz clic aquí para seleccionar un archivo

Haz clic aquí para seleccionar un archivo

Haz clic aquí para seleccionar un archivo

Haz clic aquí para seleccionar un archivo

19. Clic en el recuadro para adjuntar solicitud de depósito

DESCARGAR DOCUMENTOS DEL ASPIRANTE

2. Acumulación de décimos

4. Solicitud de depósito

acumulacion-decimos-0104281639 (1).pdf
Haz clic aquí para seleccionar un archivo

Haz clic aquí para seleccionar un archivo

20. Clic en el recuadro para adjuntar la ficha UAFE

DESCARGAR DOCUMENTOS DEL ASPIRANTE

1. Ficha social

2. Acumulación de décimos

3. Autorización de prevención

4. Solicitud de depósito

5. Ficha UAFE

solicitud-depositos-0104281639 (1).pdf
Haz clic aquí para seleccionar un archivo

acumulacion-decimos-0104281639 (1).pdf
Haz clic aquí para seleccionar un archivo

acumulacion-decimos-0104281639 (1).pdf
Haz clic aquí para seleccionar un archivo

ficha-social-0104281639 (1).pdf
Haz clic aquí para seleccionar un archivo

Haz clic aquí para seleccionar un archivo

21. Clic en continuar para terminar con el registro del aspirante en el departamento de trabajo social y continuar a la pantalla principal



22. Hacer clic en "Confirmar" para guardar los cambios; de lo contrario, selecciona "Cancelar"



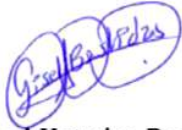

23. A continuación se visualiza el ingreso del aspirante en el estado "Aprobado", finalizando el proceso de contratación





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA PARA
NORMALIZACIÓN DE TRABAJOS DE FIN DE GRADO

Fecha de entrega: 23/04/2024

INFORMACIÓN DEL AUTOR
Nombres – Apellidos: Alberto Elias Rivera Heras
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: Informática y Electrónica
Carrera: Software
Título a optar: Ingeniero de Software
 Ing. Gisel Katherine Bastidas Guacho Directora del Trabajo de Integración Curricular
 Ing. Julio Roberto Santillan Castillo Asesor del Trabajo de Integración Curricular