



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
“MANUEL FÉLIX LÓPEZ”**

CARRERA DE INFORMÁTICA

**INFORME DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN INFORMÁTICA**

**MECANISMO: SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS PRÁCTICAS
DE INVESTIGACIÓN Y/O INTERVENCIÓN**

TEMA:

**PLATAFORMA WEB DE GESTIÓN DE LA RED ALUMNI PARA
GRADUADOS DE LA ESPAM MFL**

AUTORES:

**SILVIO E. ALCÍVAR ZAMBRANO
RAMÓN G. PÁRRAGA VERA**

TUTOR:

MGTR. VÍCTOR JOEL PINARGOTE BRAVO

CALCETA, MARZO DE 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo **SILVIO ENRIQUE ALCÍVAR ZAMBRANO**, con cédula de ciudadanía **1313547430** y **RAMÓN GEOVANNY PÁRRAGA VERA**, con cédula de ciudadanía **1314184761**, declaramos bajo juramento que el Trabajo de Integración Curricular titulado: **PLATAFORMA WEB DE GESTIÓN DE LA RED ALUMNI PARA GRADUADOS DE LA ESPAM MFL** es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, concedemos a favor de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, conservando a nuestro favor todos los derechos patrimoniales de autor sobre la obra, en conformidad con el Artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.



SILVIO E. ALCÍVAR ZAMBRANO
CC: 1313547430



RAMÓN G. PÁRRAGA VERA
CC: 1314184761

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

SILVIO ENRIQUE ALCÍVAR ZAMBRANO, con cédula de ciudadanía **1313547430** y **RAMÓN GEOVANNY PÁRRAGA VERA**, con cédula de ciudadanía **1314184761**, autorizamos a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Integración Curricular titulado: **PLATAFORMA WEB DE GESTIÓN DE LA RED ALUMNI PARA GRADUADOS DE LA ESPAM MFL**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.



SILVIO E. ALCÍVAR ZAMBRANO
CC: 1313547430



RAMÓN G. PÁRRAGA VERA
CC: 1314184761

CERTIFICACIÓN DE TUTOR

VÍCTOR JOEL PINARGOTE BRAVO, certifica haber tutelado el Trabajo de Integración Curricular titulado: **PLATAFORMA WEB DE GESTIÓN DE LA RED ALUMNI PARA GRADUADOS DE LA ESPAM MFL**, que ha sido desarrollado por **SILVIO ENRIQUE ALCÍVAR ZAMBRANO** y **RAMÓN GEOVANNY PÁRRAGA VERA**, previo a la obtención del título de **INGENIERO EN INFORMÁTICA**, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE CARRERAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

MGTR. VÍCTOR JOEL PINARGOTE BRAVO
CC: 1310867930
TUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del Tribunal correspondiente, declaramos que hemos **APROBADO** el Trabajo de Integración Curricular titulado: **PLATAFORMA WEB DE GESTIÓN DE LA RED ALUMNI PARA GRADUADOS DE LA ESPAM MFL**, que ha sido desarrollado por **SILVIO ENRIQUE ALCÍVAR ZAMBRANO** y **RAMÓN GEOVANNY PÁRRAGA VERA**, previo a la obtención del título de **INGENIERO EN INFORMÁTICA**, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE CARRERAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

MGTR. LUIS C. CEDEÑO VALAREZO
CC: 1306246651
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

MGTR. ALFONSO T. LOOR VERA
CC: 1311655938
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MGTR. ÁNGEL A. VÉLEZ MERO
CC: 1308648565
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que nos dio la oportunidad de crecer como ser humano a través de una educación superior de calidad y en la cual ha forjado nuestros conocimientos profesionales día a día.

A nuestros docentes en general, gracias a sus conocimientos impartidos en el transcurso de la carrera, hemos adquirido los conocimientos esenciales para formarnos como profesionales.

A la carrera de Computación, y en particular a la Unidad de Desarrollo Computacional por permitirnos ejecutar este trabajo de titulación, además al personal de dicha unidad por brindarnos toda la información y ayuda necesaria.

LOS AUTORES

DEDICATORIA

A mis padres, en especial a mi madre Nelly M. Zambrano Cevallos, por haberme dado la vida, por su confianza e inmenso amor, por ser la persona que siempre estuvo apoyándome en todo momento desde el día que ingrese a la Universidad, por estar a mi lado en las situaciones más difíciles proporcionándome su cariño y apoyo en todo momento para seguir adelante y de lo cual me siento gratificado eternamente.

A mi pareja por estar conmigo en cada etapa de mi formación profesional y compartir conmigo cada experiencia vivida, por su apoyo incondicional y alentarme constantemente para lograr todos mis metas.

SILVIO ENRIQUE ALCÍVAR ZAMBRANO

DEDICATORIA

A mis padres Ramón G. Párraga Navarrete y Jenny D. Vera Reyes, quienes son pilares fundamentales en mi vida, por los consejos, valores y principios que me han inculcado, gracias a su apoyo diario me permitieron alcanzar esta meta en mi formación académica.

A mis hermanos, por el apoyo brindado y la ayuda en los momentos en que los requería. Por último, a cada uno de mis familiares y amigos que siempre me apoyaron directa o indirectamente durante estos años de formación.

RAMÓN GEOVANNY PÁRRAGA VERA

CONTENIDO GENERAL

CARATULA	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	ii
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN	iii
CERTIFICACIÓN DE TUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
DEDICATORIA.....	viii
CONTENIDO GENERAL.....	ix
CONTENIDO DE TABLAS	x
CONTENIDO DE FIGURAS	x
RESUMEN	xii
PALABRAS CLAVE.....	xii
ABSTRACT	xiii
KEY WORDS	xiii
1. CAPÍTULO I. ANTECEDENTES.....	1
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN	1
1.2 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN.....	2
1.3 OBJETIVOS	4
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
2. CAPÍTULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA INTERVENCIÓN 5	
2.1 FASE 1: INICIO (DEFINICIÓN DEL PRODUCT BACKLOG).....	5
2.1.1 PLANIFICACIÓN	5
2.1.2 ARQUITECTURA	6
2.2 FASE 2: DESARROLLO (DESARROLLO DE LA PILA DEL PRODUCTO)	6
2.3 FASE 3: CIERRE (EVALUACIÓN Y ENTREGA DEL PRODUCTO).....	7
3. CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	8
3.1 FASE 1: INICIO (DEFINICIÓN DEL PRODUCT BACKLOG).....	8
3.1.1 PLANIFICACIÓN	8

3.1.2 ARQUITECTURA	12
3.2 FASE 2: DESARROLLO (DESARROLLO DE LA PILA DEL PRODUCTO)	13
3.3 FASE 3: CIERRE (EVALUACIÓN Y ENTREGA DEL PRODUCTO) ...	30
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	33
3.4 CONCLUSIONES	33
3.5 RECOMENDACIONES	34
BIBLIOGRAFÍA	35
ANEXOS	38

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 3.1. Análisis de la entrevista	8
Tabla 3.2. Rol de Integrantes.....	9
Tabla 3.3. Product Backlog	10
Tabla 3.4. Lista de Sprints	12
Tabla 3.5. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 1	20
Tabla 3.6. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 2	22
Tabla 3.7. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 3	23
Tabla 3.8. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 4	24
Tabla 3.9. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 5	25
Tabla 3.10. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 6	26
Tabla 3.11. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 7	27
Tabla 3.12. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 8	28
Tabla 3.13. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 9	29

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 3.1. Diagrama de caso de uso Usuario Administrador	13
Figura 3.2. Diagrama de caso de uso Usuario Graduado	14
Figura 3.3. Diagrama de caso de uso Usuario delegado.....	14
Figura 3.4. Diagrama de caso de uso Usuario Empleador	15

Figura 3.5. Diagrama de clases Usuario Administrador	15
Figura 3.6. Diagrama de clases Usuario Graduado.....	16
Figura 3.7. Diagrama de clases Usuario Delegado de Carrera	16
Figura 3.8. Diagrama de clases Usuario Empleador	17
Figura 3.9. Base Datos Usuario Administrador.....	17
Figura 3.10. Base Datos Usuario Graduados	18
Figura 3.11. Base Datos Usuario Delegado Carrera	18
Figura 3.12. Base Datos Usuario Empleador	19
Figura 3.13. Arquitectura del sistema Cliente - Servidor	19
Figura 3.14. Interfaz de inicio sesión empleadores	21
Figura 3.15. Interfaz de inicio de sesión graduados, delegados.....	21
Figura 3.16. Interfaz de usuario administrador	22
Figura 3.17. Interfaz de recuperación de contraseñas	23
Figura 3.18. Interfaz de modulo empleadores	24
Figura 3.19. Interfaz de oferta trabajo	25
Figura 3.20. Interfaz de modulo graduados.....	26
Figura 3.22. Interfaz de emprendimientos	28
Figura 3.24. Interfaz de general para delegados de carrera.....	30

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tuvo como propósito el desarrollo de una plataforma web para la gestión de la Red Alumni de la ESPAM MFL. La plataforma fue desarrollada en base a la metodología SCRUM que consta con 3 fases esenciales para la ejecución de un proyecto las cuales son: inicio, desarrollo y cierre, en su primera fase permitió la planificación del desarrollo de los principales requerimientos de la plataforma previamente establecidos en la ficha de especificación de requisitos de software del estándar IEEE-830, además de las tecnologías a utilizar para el desarrollo, las cuales fueron ASP.Net Core, Angular y SQL Server como Gestor de Base de Datos. Luego en la fase 2 se desarrolló y documentó cada uno de los de los módulos e iteraciones especificadas en la pila del producto y a su vez se evaluaron los resultados obtenidos durante el desarrollo. Así se abrió paso a la tercer y última fase de evaluación y entrega del producto final. Al finalizar la metodología se obtuvo como resultado una plataforma web que permitió establecer un acercamiento directo entre la ESPAM MFL y sus graduados, contando con información acerca del área en la que se desempeñan y datos generales de la historia estudiantil y laboral, además de obtener beneficios tales como: oportunidades profesionales a través de la bolsa de empleo, invitaciones a eventos académicos y científicos sin costo y la participación activa para la retroalimentación de la oferta académica.

PALABRAS CLAVE

Plataforma web, SCRUM, seguimiento a graduados, Red Alumni.

ABSTRACT

The purpose of this degree work was to develop a web platform for the management of the ESPAM MFL Alumni Network. The platform was developed based on the SCRUM methodology that consists of 3 essential phases for the execution of a project which are: start, development and closure, in its first phase it allowed the planning of the development of the main requirements of the platform previously established in the specification sheet of software requirements of the IEEE-830 standard, in addition to the technologies to be used for development, which were ASP.Net Core, Angular and SQL Server as Database Manager. Then, in phase 2, each of the modules and iterations specified in the product stack was developed and documented, and in turn the results obtained during development were evaluated. Thus, the third and final phase of evaluation and delivery of the final product was opened. At the end of the methodology, the result was a web platform that allowed to establish a direct approach between ESPAM MFL and its graduates, with information about the area in which they work and general data on student and work history, in addition to obtaining benefits such as: professional opportunities through the job bank, invitations to academic and scientific events at no cost and active participation for feedback on the academic offer.

KEY WORDS

Web platform, SCRUM, follow-up to graduates, Alumni Network.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López" se encuentra localizada en la ciudad de Calceta perteneciente al cantón Bolívar, provincia de Manabí, fue fundada en abril de 1999 con el propósito de participar junto a otras entidades, en el auge y avance de la provincia de Manabí y del país, a través de la enseñanza universitaria, la investigación científica y el emprendimiento. El contexto rural y socioeconómico manabita, con un alto potencial productivo, resultó determinante para la elección de las carreras, la ESPAM MFL inicia con las carreras de Agroindustria, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Agrícola y Medicina Veterinaria. Luego mediante un estudio de mercado se crea la carrera de Computación, Administración de Empresas, Administración Pública y a partir del año 2007 los estudiantes tienen una nueva opción: Turismo (ESPAM MFL, 2016).

La Universidad dentro de su filosofía académica tiene como misión, formar profesionales pertinentes con compromisos ético y social desde la calidad de los procesos sustantivos. Una vez que se haya logrado el objetivo de su misión a través de los esfuerzos académicos, la Institución se convertirá en un referente académico dentro de la cual se educarán varias generaciones de profesionales de la zona cuatro y el País, por lo que su visión es ser un centro de referencia en la formación de profesionales que contribuyan al desarrollo agropecuario regional (ESPAM MFL, 2019).

Dentro de la carrera de Computación se encuentra la Unidad de Desarrollo Computacional (UDC), la cual cuenta con un grupo de profesionales comprometidos y motivados que cumplen con la función de mejorar y optimizar procesos institucionales y externos permitiendo que se ejecuten de forma ágil y facilitando el monitoreo y seguimiento de cada uno de ellos, por otra parte contribuye con la formación de profesionales en ciencias de la computación, y al mismo tiempo ser una Unidad competitiva en asesoría y desarrollo de soluciones integrales de software, que ofrece servicios y productos de calidad a sus clientes (Unidad de Desarrollo Computacional, 2019).

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

La carrera de Computación de la ESPAM MFL cuenta con la Unidad de Desarrollo Computacional (UDC), la cual ha implementado varios sistemas informáticos en lo que se refiere a la gestión académica de la institución, dicha Unidad propuso desarrollar una plataforma web de gestión de la Red Alumni que permitió mantener un enlace y seguimiento con los graduados de la ESPAM MFL.

Las plataformas web son sistemas que contienen un conjunto de servicios e interfaces web que permiten a los distintos usuarios de la red automatizar procesos, integrarse con servicios de otros negocios, entre otras funciones que pueden impulsar el desarrollo de proyectos en el mercado laboral (Cáceres et al., 2018; Kryukov et al., 2016).

Los Alumni son personas que han terminado o se han graduado de una escuela o universidad (Mardzotillah & Ridwan, 2020; Rodianto et al., 2020). Por lo cual la red Alumni es un medio para reunir a esas personas con el fin de aprovechar beneficios y servicios que ofrece una Institución educativa después de graduarse, uno de estos beneficios es mantener informado a estos grupo de personas sobre los eventos que organiza la Institución (Parmar et al., 2017; Subashini & Sowndarya, 2017).

La finalidad de estos sistemas denominados redes de Alumnis es llevar a cabo el seguimiento de graduados para proveer a los nuevos profesionales de herramientas y actividades para que continúen desarrollándose de manera permanente y efectiva (Escorza et al., 2017; Sánchez, 2017).

El seguimiento a graduados es una fundamental actividad que tienen que hacer cada una de las instituciones de educación superior, no solo para conservar contacto con sus ex alumnos, sino como una opción fundamental para retroalimentarse sobre la calidad del proceso de formación de la institución y la vinculación de su formación con las necesidades reales del mercado laboral; Esta aseveración coincide con los criterios de Elizalde y Peralta (2018), Salazar y Camarena (2019) Molina, Arciniegas y Pantoja (2018).

De acuerdo a los resultados del estudio aplicado por la red graduados muestran que en el 24% de las universidades en Europa y el 32% en América Latina aún no se habían realizado ningún estudio de seguimiento de graduados (Ancira et al., 2019). Por otro lado en una investigación realizada a las diez mejores universidades de Brasil según el Ranking Universitario Folha se pudo observar que solo cuatro de estas cuentan con un portal específico para sus graduados (Cabral et al., 2016). Estas investigaciones muestran que la mayoría de universidades no han prestado la debida atención a esta forma de contacto con la comunidad académica.

En el Ecuador universidades como La Escuela Politécnica Nacional, Escuela Superior Politécnica del Litoral, La Universidad del Azuay, La Universidad Técnica Particular de Loja, etc., cuentan con estos tipos de plataformas en las cuales ofrecen una gran variedad de servicios tales como información sobre becas, noticias, formación académica, bolsa de empleo, proceso de registro de hoja de vida, acceso a biblioteca, etc., uno de los elementos que más destacan en la mayoría de instituciones mencionadas es la bolsa de empleo la cual consiste en que las empresas asociadas a la institución puedan publicar ofertas laborales y que los graduados puedan postular a dichas ofertas. (Escuela Politécnica Nacional, 2021; ESPOL, 2019; Rondón & Granizo, 2019; Universidad Del Azuay, 2016; UTPL, 2018).

Red Alumni es una plataforma web nueva que se integró al conjunto de aplicaciones de la ESPAM MFL, donde se desarrolló un catálogo de servicios web (REST FULL) con el objetivo de comunicar los diferentes módulos de la plataforma y poner a disponibilidad dicho catálogo para la comunicación con otras aplicaciones. El propósito de esta plataforma es el seguimiento a graduados, y la captación de los mismos, contando con información acerca del área en la que se desempeñan y datos generales de la historia estudiantil y laboral, además de obtener beneficios tales como: oportunidades profesionales a través de la bolsa de empleo, establecer un acercamiento directo entre la ESPAM MFL y sus graduados, promoción de graduados exitosos, invitaciones a eventos académicos y científicos sin costo y la participación activa para la retroalimentación de la oferta académica.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una plataforma web de gestión de la Red Alumni para graduados de la ESPAM MFL.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el levantamiento de requerimientos e información necesaria para la plataforma web Red Alumni.
- Diseñar una arquitectura que se adapte a las necesidades del proyecto
- Desarrollar la plataforma web siguiendo los paso y fases establecidos en la metodología seleccionada.
- Implementar la plataforma web Red Alumni.

CAPÍTULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA INTERVENCIÓN

El presente trabajo de titulación consistió en desarrollar una plataforma web de gestión de la Red Alumni para graduados de la ESPAM MFL. Para el desarrollo de la plataforma se utilizó la metodología SCRUM que, de acuerdo con Machado et al. (2019) analiza cada parte del proyecto, donde el cliente da retroalimentación en cada paso, este hecho reduce gastos con retrabajo y maximiza la posibilidad de entregar en el momento adecuado con calidad. El ciclo de vida para este modelo consta de tres fases que son inicio (pregame), desarrollo (game) y cierre (postgame) (Anwer et al., 2017).

2.1 FASE 1: INICIO (DEFINICIÓN DEL PRODUCT BACKLOG)

En esta fase se determinaron las características esenciales de la plataforma web, esto se hizo basándose en la información obtenida del documento ERS; de esta manera se pudo concretar la lista de productos o entregables que conformaron la pila del producto, aquí es donde todos los requerimientos recopilados se convirtieron en funcionalidades entregables a manera de incrementos, estas se rigieron a un lapso de tiempo especificado para cada sprint dentro de la pila del producto que se le conoce como cronograma de Sprints.

De acuerdo a la metodología utilizada esta fase se divide en: Planificación y arquitectura.

2.1.1 PLANIFICACIÓN

Para el desarrollo de esta fase se aplicó una entrevista de tipo abierta no estructurada al Coordinador y desarrolladores de la Unidad de Desarrollo Computacional de la ESPAM MFL, con el fin de efectuar una correcta obtención y levantamiento de datos para determinar los requisitos de la plataforma web solicitada.

En base a los datos obtenidos en la entrevista, se elaboró la ficha proporcionada por la UDC denominada Especificación de Requisitos de Software (ERS), la misma que

esta desarrollada de acuerdo con el estándar IEEE 830, que sirve de guía para una correcta redacción y determinar la perspectiva del usuario, cliente y desarrollador.

Una vez definidos los aspectos antes mencionados se desarrolló el product backlog o pila del producto, el cual contiene la lista de requerimientos iniciales. Esta pila es presentada a los integrantes de la UDC para priorizar las más importantes y llevarlas luego al sprint backlog para su ejecución.

2.1.2 ARQUITECTURA

Se diseñaron los diagramas UML en la herramienta StartUML, estos permitieron a los autores entender y visualizar de manera más práctica la estructura y el comportamiento del aplicativo que se iba a desarrollar. La base de datos se realizó haciendo uso de la información obtenida. Se utilizó como sistema gestor de base de datos Microsoft SQL Server.

Para el diseño de la arquitectura de software se utilizó un modelo cliente-servidor, distribuida en 10 módulos, los mismos que se comunicaran mediante Web Services para facilitar futuras implementaciones. En el lado del servidor se utilizó el patrón de diseño Modelo - Vista - Controlador (MVC), se utilizó C#+ASP.NET Core para diseñar los controladores y Angular+Bootstrap para el diseño de las vistas.

La arquitectura propuesta se divide en dos componentes, uno que engloba toda la lógica de negocio y servicios de la plataforma web, el mismo que se implementó usando el patrón MVC, y se denominó Catalogo de Servicios (SC). El segundo componente lo comprenden los 10 módulos disponibles para el usuario, al que se denominó Catalogo de aplicaciones (AC), los mismos que se comunican con el SC mediante servicios web REST.

2.2 FASE 2: DESARROLLO (DESARROLLO DE LA PILA DEL PRODUCTO)

Esta fase consistió en el desarrollo del producto mediante la codificación de cada uno de los módulos e iteraciones especificadas en la pila del producto, esto permitió

comprobar el estado de avance del proyecto durante su ejecución, con el fin de determinar si su implementación ha sido desarrollada según lo planificado, y a su vez evaluar los resultados obtenidos durante el desarrollo.

Los módulos que conforman la plataforma web fueron desarrollados en 10 Sprints (módulo de empresas, bolsa de empleo, graduados, formación continua, reuniones, emprendedores, eventos institucionales, noticias, seguimiento y notificaciones). Aquí es donde se encuentra toda la lógica de la plataforma, además se elaboró la estructura de datos, así como también el procesamiento de la información ingresada y su manipulación. Los entornos de desarrollo integrados (IDE) que se utilizaron para el desarrollo de la plataforma web fueron Microsoft Visual Studio 2019 y Microsoft Visual Studio Code, el lenguaje de programación utilizado para la creación de los servicios web fue C# en conjunto con el framework ASP.NET Core y para el desarrollo de las interfaces el framework de Angular.

Se realizaron reuniones diarias con el fin de que el equipo de trabajo y cliente inspeccionen el desarrollo de los Sprints planificados para poder hacer las adaptaciones necesarias, para no tener inconvenientes a futuro, también compartir y tomar decisiones para obtener el producto deseado.

2.3 FASE 3: CIERRE (EVALUACIÓN Y ENTREGA DEL PRODUCTO)

En esta fase se aplicaron pruebas a cada uno de los sprints realizados, además se facilitó información considerada como la “caja negra” de la plataforma web, como lo es el manual de usuario y manual técnico. También se procedió a entregar el código fuente de la plataforma web para su publicación y el ERS según el estándar de IEEE 830.

Para dar cumplimiento a esta fase se ejecutaron las pruebas unitarias y de aceptación a cada uno de los Sprints desarrollados. Para esto se realizó un plan de pruebas para cada uno de los sprints desarrollados se verificó el resultado esperado, el obtenido y el estado (correcto o incorrecto) con el propósito de detectar posibles errores que se presenten en el desarrollo.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para el desarrollo de la intervención se trabajó de acuerdo a la metodología propuesta y descrita en el capítulo anterior.

3.1 FASE 1: INICIO (DEFINICIÓN DEL PRODUCT BACKLOG)

3.1.1 PLANIFICACIÓN

Para el desarrollo de la plataforma web los autores realizaron una entrevista de tipo abierta no estructurada (Anexo 1). La misma se coordinó con el tutor y se convocó a una reunión de manera virtual en la plataforma Google Meet al coordinador de la UDC de la carrera de Computación de la ESPAM MFL el Ing. Alfonso Tomás Loor Vera, e integrantes de la misma Ing. Villao Loor María Belén e Ing. Moreira Santos Edwin Wellington. La entrevista se realizó con el fin de determinar el alcance del proyecto, además de efectuar una correcta obtención y levantamiento de información. La tabla 3.1 detalla los principales tópicos que se trataron además de un análisis de las principales preguntas propuestas.

Tabla 3.1. Análisis de la entrevista

N°	Pregunta	Análisis
1	¿Cuál es la problemática que se busca solucionar a través del sistema?	Se busca mantener un acercamiento entre los graduados de la universidad, contando con información acerca del área en la que se desempeñan y datos generales de su historia estudiantil y laboral, además de otorgarles beneficios tales como: oportunidades profesionales a través de la bolsa de empleo.
2	¿Cuáles son las tecnologías que maneja la institución para la programación de sistemas?	Se determino que las tecnologías a utilizar para el desarrollo de la plataforma son c# y ASP net Core para la programación de las Apis y angular para el diseño de las interfaces.
3	¿De dónde se obtendrá la información para hacer consultas?	La información general del graduado se obtendrá de la base datos institucional la misma que se comunicará con la plataforma a través de Servicios Apis Rest
4	¿Cuántos usuarios usarán la plataforma web y de qué tipo?	Los usuarios que tienen acceso a la plataforma son 4 los graduados, empresas, delegados de carrera y administradores generales.
5	¿Se han considerado los mecanismos de seguridad que maneja la plataforma?	Principalmente se utilizará como mecanismo de seguridad JW token
6	¿Qué necesita la plataforma web?	Se determinaron los principales módulos con los cuales contara la plataforma los cuales son: módulo de empleadores, bolsa de empleo, graduados, formación continua, reuniones, emprendedores, eventos institucionales, noticias, seguimiento, notificaciones y gamificación.

7	¿Qué datos se almacenarán en la plataforma web?	La plataforma almacenara los datos correspondientes a los graduados y empresas.
8	¿Cuál es el proceso de inscripción a la red Alumni que se maneja?	Para los graduados que ya estén registrados en la base datos institucional podrán ingresar con sus credenciales institucionales. Por otro lado, para graduados no registrados se llevará un proceso de inscripción en la cual se llenará una solicitud la misma que será verificada por el administrador.

Fuente: Los Autores

Mediante un análisis general de la entrevista mencionada se pudo determinar qué Red Alumni será una nueva plataforma web que se integrará al conjunto de aplicaciones de la ESPAM MFL teniendo como propósito el seguimiento a graduados, contando con información acerca del área en la que se desempeñan y datos generales de la historia estudiantil y laboral, además de obtener beneficios tales como: oportunidades profesionales a través de la bolsa de empleo, establecer un acercamiento directo entre la ESPAM MFL y sus graduados, promoción de graduados exitosos, invitaciones a eventos académicos y científicos sin costo y la participación activa para la retroalimentación de la oferta académica.

Además, se definió el equipo de trabajo que estuvo involucrado en el desarrollo del proyecto. En la tabla 3.2 se muestran los roles y responsabilidades de cada integrante de acuerdo como lo establece Scrum.

Tabla 3.2. Rol de Integrantes

Rol	Nombres	Responsabilidad
SCRUM MASTER	Ing. Víctor Joel Pinargote Bravo	Guiar el desarrollo de la planificación general de la plataforma web Red Alumni de acuerdo a la metodología Scrum.
PRODUCT OWNER	Ing. Alfonso Tomas Loor Vera	Brindar información para la planificación y desarrollo de la plataforma web Red Alumni
SCRUM MANAGER	Ing. Edwin Wellington Moreira Santos	Supervisar los avances del desarrollo técnico de la plataforma web (Programación)
	Ing. María Belén Villao Loor	Supervisar y documentar los avances del desarrollo de la plataforma web
TEAM:	Silvio Enrique Alcivar Zambrano	Desarrollar la plataforma web Red Alumni
Desarrolladores	Ramon Geovanny Párraga Vera	Desarrollar la plataforma web Red Alumni

Fuente: Los Autores

Mediante la revisión y análisis de información se obtuvo como producto inicial el ERS mediante el estándar IEEE 830 (Anexo 2) y de acuerdo a esta fase metodológica se desarrolló el product backlog (Tabla 3.3). Ambos documentos permitieron definir la lista de todas las funcionalidades con las que contara el sistema.

Tabla 3.3. Product Backlog

ID	Alias	Enunciado de la Historia	Dimensión/ esfuerzo	Sprint	Prioridad
HU01	Gestión de usuarios	Como administrador, necesito poder crear roles de usuario, con la finalidad de obtener un mejor control de la información y alinear actividades a cada usuario.	100%	1	Alta
HU02	Gestión de usuarios	Como administrador, necesito poder listar todos los usuarios activos, con la finalidad de poder modificar sus campos	100%	1	Alta
HU03	Gestión de usuarios	Como administrador, necesito poder editar usuario, con la finalidad de inactivarlos o modificar su contraseña en el rol de empresas	100%	1	Alta
HU04	Gestión de usuarios	Como administrador, necesito que los usuarios registrados pueden ingresar al sistema por medio de login, con la finalidad de llevar un mejor control de gestión en el sistema	100%	1	Alta
HU05	Gestión de usuarios	Como empleador, necesito poder cambiar la contraseña en caso de olvido	100%	2	Alta
HU06	Gestión usuarios	Como graduado, necesito poder cambia la contraseña en caso de olvido	100%	2	Alta
HU07	Gestión de usuarios	Como graduado, necesito poder enviar una solicitud si mis datos no están en el sistema para que puedan autorizar mi ingreso y generar contraseñas	100%	2	Alta
HU08	Gestión de usuarios	Como administrador, Necesito poder validar la información de los graduados que no están en la BD institucional y generar contraseñas	100%	2	Alta
HU09	Gestión de empleadores	Como empresa, necesito publicar ofertas de empleo con la finalidad de que los graduados puedan visualizar y postular por dichas ofertas.	100%	3	Alta
HU10	Gestión de empleadores	Como empresa, necesito poder listar las ofertas de empleo publicadas con la finalidad de modificar o eliminar las ofertas	100%	3	Alta
HU11	Gestión de empleadores	Como empresa, necesito poder editar o eliminar las ofertas, con la finalidad de modificar datos de la ofertar o eliminarla	100%	3	Alta
HU12	Gestión de empleadores	Como empresa,	100%	3	Alta

		necesito buscar talento humano entre los graduados. con la finalidad de contratar graduados de la ESPAM MFL			
HU13	Gestión de bolsa de empleo	Como graduado, necesito visualizar y buscar ofertas de empleos, con la finalidad de buscar un empleo de acuerdo a las capacidades del graduado	100%	4	Alta
HU14	Gestión de bolsa de empleo	Como graduado, necesito postular a las ofertas de empleo publicada por las empresas, con la finalidad de obtener el empleo	100%	4	Alta
HU15	Gestión de bolsa de empleo	Como graduado, necesito listar las ofertas de empleo a las que he postulado con la finalidad de ver el estado (Aceptado o rechazado) o poder anular las postulaciones	100%	4	Alta
HU16	Gestión de Graduados	Como graduado, necesito tener control de mi hoja de vida, con la finalidad de poder compartirla con el empleador al momento de aplicar por un puesto de trabajo.	100%	5	Alta
HU17	Gestión de Graduados	Como graduado, necesito poder actualizar la información de su hoja de vida y generar reportes con esta información cada que vez lo que requiera.	100%	5	Alta
HU18	Gestión de Graduados	Como graduado, necesito poder visualizar mi trayectoria estudiantil, misma que formará parte también de mi perfil de usuario.	100%	5	Media
HU19	Gestión de Graduados	Como graduado, necesito tener acceso a un carnet digital, con el fin de poder acceder a los servicios que se detallan en la reglamentación correspondiente.	100%	5	Media
HU20	Gestión de Graduados	Como graduado, necesito visualizar las ofertas de cursos, seminarios, congresos, eventos académicos y ofertas académicas emitidas por Posgrado, así como también los eventos expuestos por las demás instituciones vinculada con la Espam MFL.	100%	5	Alta
HU21	Gestión de Formación Continua (Servicios)	Como delegado de Carrera, necesito socializar a los graduados ofertas de cursos, seminarios, congresos, eventos académicos y ofertas académicas de Posgrado, además de los eventos emitidos por las demás instituciones.	100%	6	Media
HU22	Gestión de Reuniones	Como delegado de Carrera, necesito emitir a los graduados las invitaciones a las convenciones de reuniones anuales, ciclo de capacitaciones, etc., El módulo también se complementará con las memorias en la cual se podrán visualizar los eventos llevados a cabos en dichas reuniones como ponencias, galería fotos. etc.	100%	6	Media
HU23	Gestión de Emprendedores	Como Graduado, Necesito poder publicar los emprendimientos con la finalidad de que las empresas puedan conocer dichos emprendimientos.	100%	7	Alta

HU24	Gestión de Emprendedores	Como Graduado, Necesito poder listar los emprendimientos publicados, con la finalidad de llevar un control de estos.	100%	7	Alta
HU25	Gestión de Emprendedores	Como Graduado, Necesito poder editar o eliminar emprendimientos, con la finalidad de modificar o eliminar estos en caso de que hayan sido cerrados.	100%	7	Alta
HU26	Gestión de Emprendedores	Como Empresa, Graduado, Necesito poder visualizar emprendimientos con la finalidad de saber de emprendimientos disponibles.	100%	7	Alta
HU27	Gestión Eventos institucionales	Como Graduado, Necesito poder visualizar eventos institucionales. con la finalidad de conocer el lugar y fecha de dichos eventos	100%	8	Media
HU28	Gestión Noticias	Como Graduado, Necesito ver el listado de noticias de la institución. Con la finalidad de que se pueda conocer la actualidad de la universidad.	100%	8	Media
HU29	Gestión de Seguimiento	Como delegado de Carrera, Necesito visualizar datos de seguimiento por Carrera. Con la finalidad de llevar un control eficiente de seguimiento.	100%	9	Alta
HU30	Gestión de Notificaciones	Como Graduado, Necesito recibir notificaciones automáticas con información eventos, noticias, ofertas laborales etc. Con la finalidad de estar al tanto de toda información relevante.	100%	9	Media

Fuente: Los Autores

Una vez definidos los requerimientos en el product backlog se definieron los tiempos de cada iteración en la lista de Sprints (Tabla 3.4).

Tabla 3.4. Lista de Sprints

Numero Sprint	Nombre de Sprint	Tiempo(horas)
1	Gestión usuarios	62
2	Gestión usuarios recuperación contraseñas, inscripción graduados	82
3	Gestión Empleadores	48
4	Gestión Bolsa Empleo	26
5	Gestión Graduados	58
6	Gestión Formación Continua, Reuniones	32
7	Gestión Emprendedores	56
8	Gestión Eventos, Noticias	58
9	Gestión Seguimiento, Notificaciones	55

Fuente: Los Autores

3.1.2 ARQUITECTURA

Para cumplir con la segunda fase los autores realizaron el diseño de diagramas UML en la herramienta StartUML, en la cual se utilizó el modelado de casos de usos y diagramas de clases para las posibles interacciones del actor con el sistema.

Para el diseño de diagramas de casos de usos se identificaron 4 actores, los cuales son:

a) Primer Actor: Usuario Administrador

La plataforma permitirá a los administradores realizar distintas operaciones como llevar el control de los usuarios, agregar, deshabilitar usuarios en el caso sea necesario.

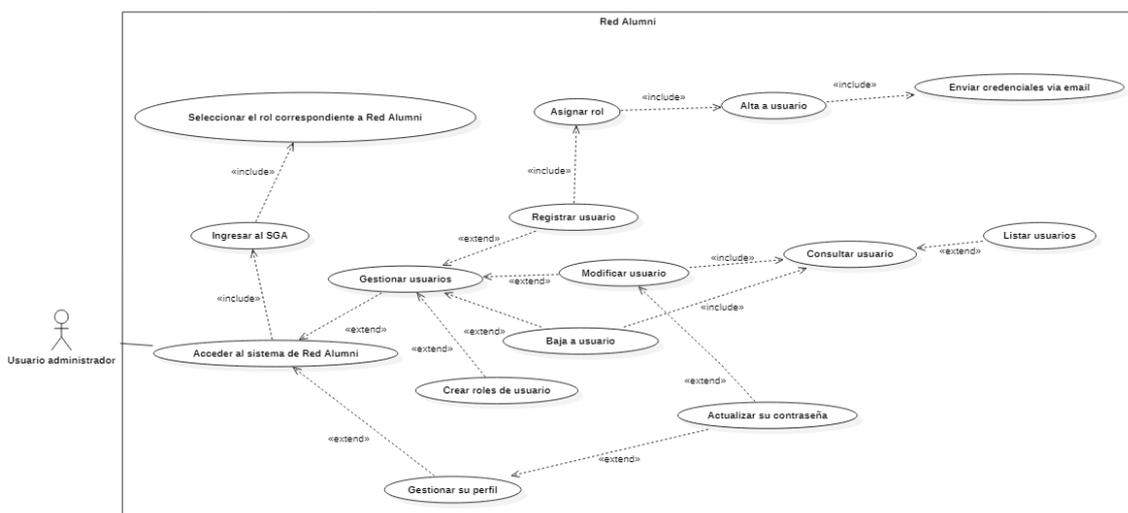


Figura 3.1. Diagrama de caso de uso Usuario Administrador

Fuente: Los Autores

b) Segundo Actor: Usuario Graduado

Tiene acceso al módulo de graduados, podrán Actualizar su hoja de vida, visualizar su trayectoria estudiantil, descargar carnet digital, ingresar emprendimientos, ver y postular a ofertas laborales.

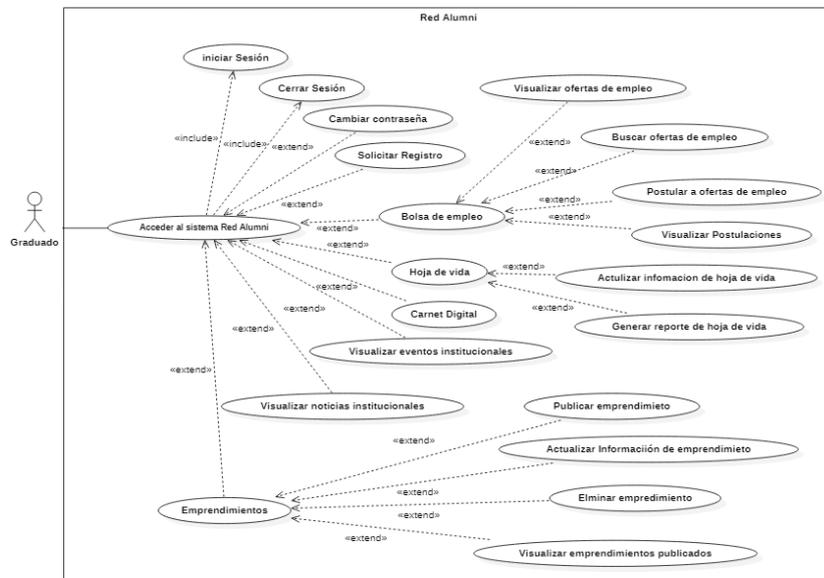


Figura 3.2. Diagrama de caso de uso Usuario Graduado

Fuente: Los Autores

c) Tercer Actor: Usuario delegado

Tiene acceso al módulo de seguimiento, podrán publicar informes anuales de seguimiento a graduador, enviar encuestas, modificar su información de contacto

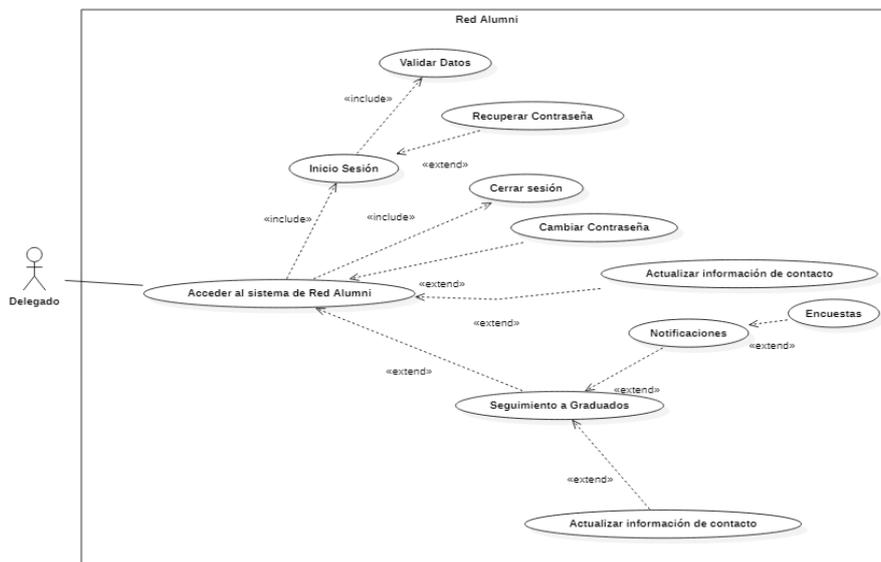


Figura 3.3. Diagrama de caso de uso Usuario delegado

Fuente: Los Autores

d) Cuarto Actor: Usuario Empresa

Tiene acceso al módulo de empleadores, podrán modificar información del empleador, publicar ofertar laborales, administrar ofertar laborales publicadas, buscar talento humano entre los graduados.

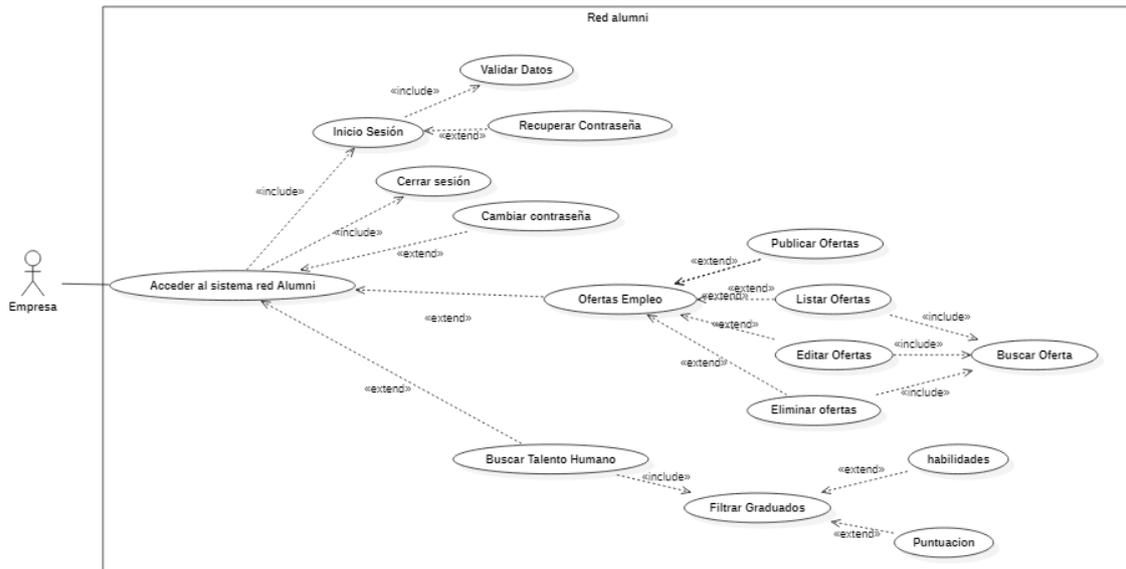


Figura 3.4. Diagrama de caso de uso Usuario Empleador
Fuente: Los Autores

Asimismo, se crearon los diagramas de clases en la herramienta StartUML los cuales permitieron definir cada una de las clases con sus atributos, además de las operaciones que los actores realizan como ingresar, editar, borrar, visualizar y buscar, así como definir partes de la arquitectura del sistema.

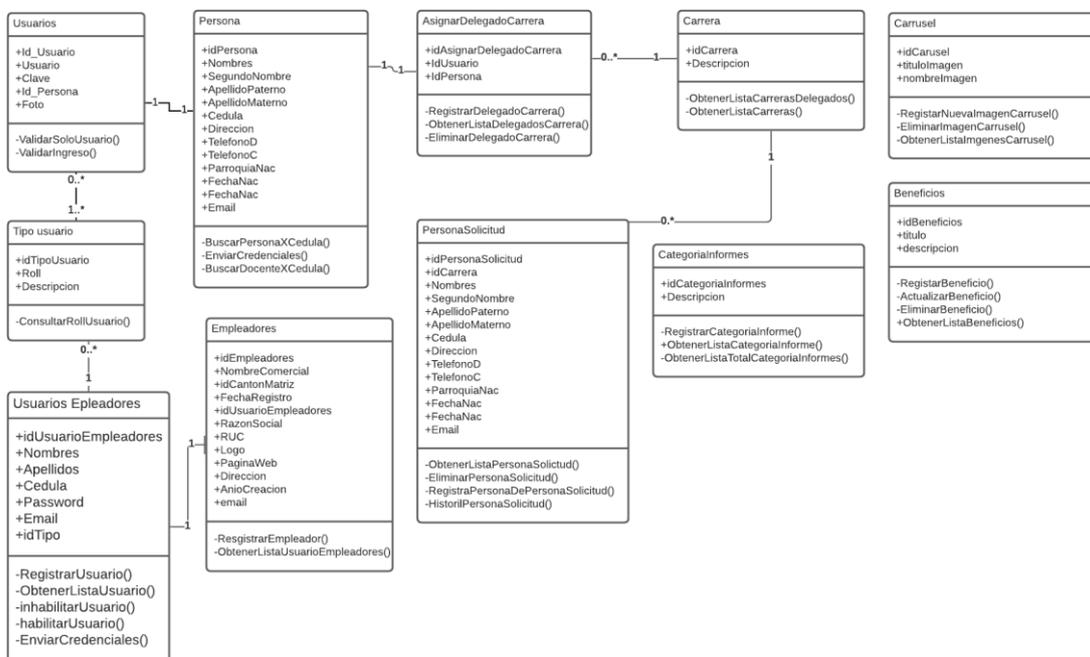


Figura 3.5. Diagrama de clases Usuario Administrador
Fuente: Los Autores

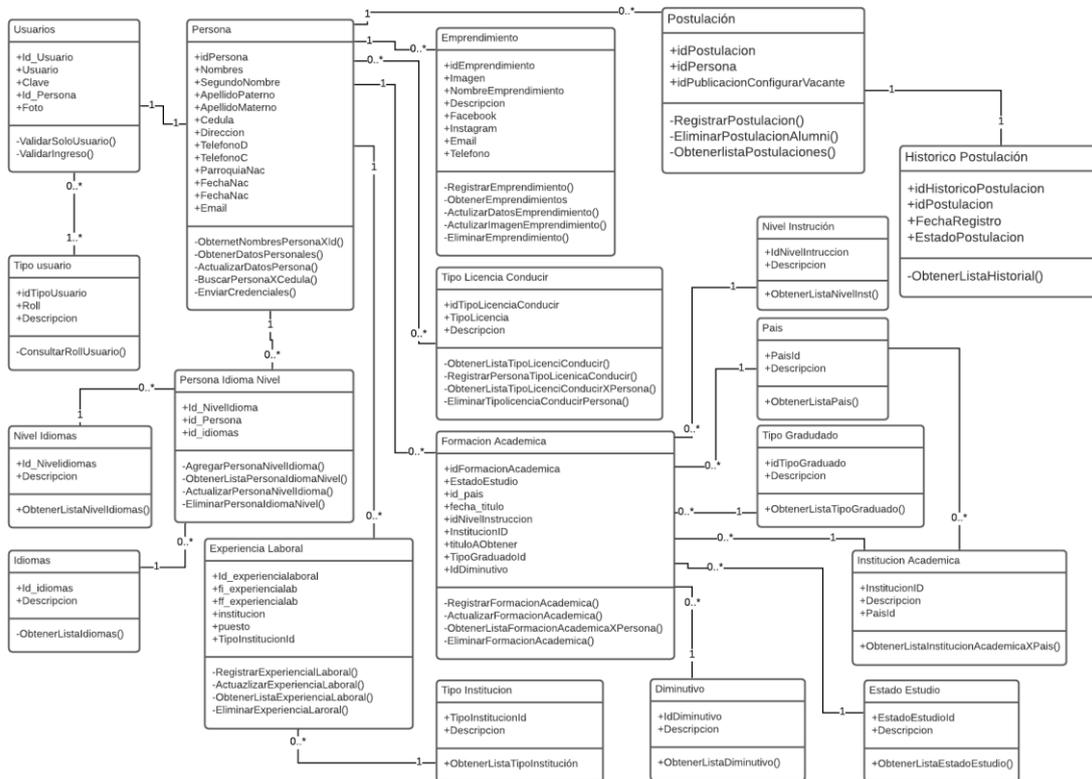


Figura 3.6. Diagrama de clases Usuario Graduado

Fuente: Los Autores

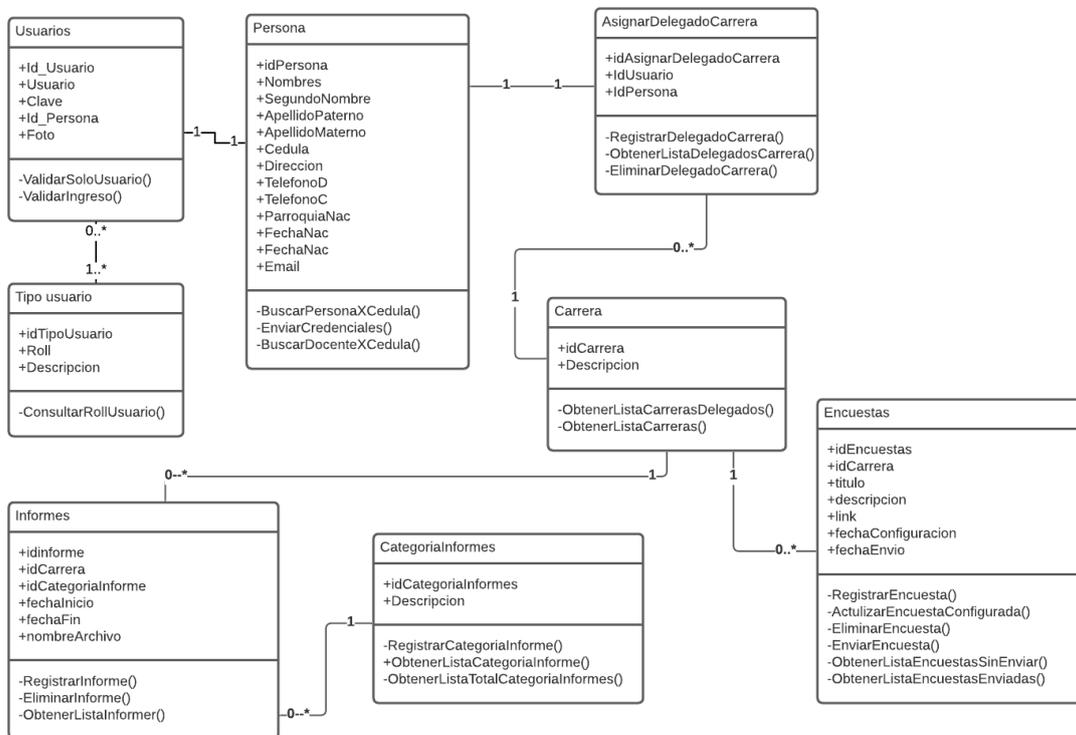


Figura 3.7. Diagrama de clases Usuario Delegado de Carrera

Fuente: Los Autores

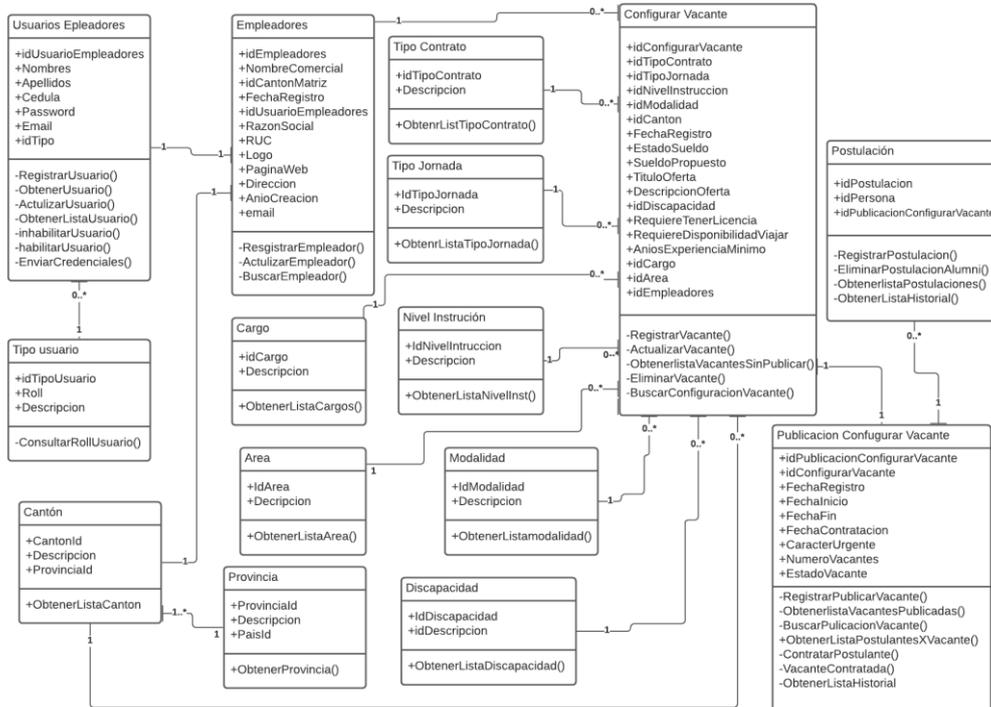


Figura 3.8. Diagrama de clases Usuario Empleador

Fuente: Los Autores

Posteriormente, se realizó el diseño de la base de datos en SQL Server, la misma que fue desarrollada con la información obtenida en los requisitos y entrevistas. Se obtuvieron un total de sesenta y siete tablas que fueron divididas según los roles de usuarios establecidos.

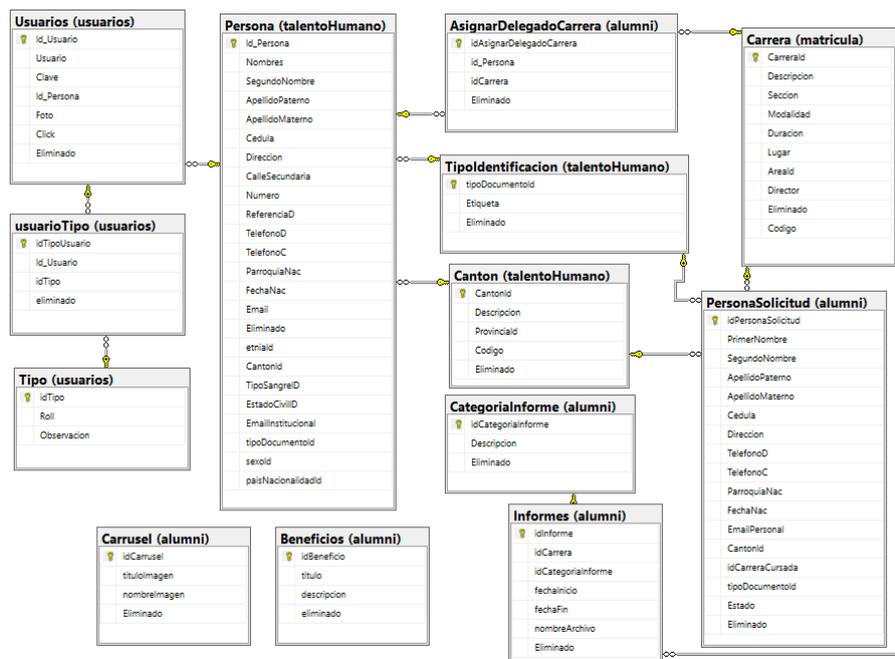


Figura 3.9. Base Datos Usuario Administrador

Fuente: Los Autores

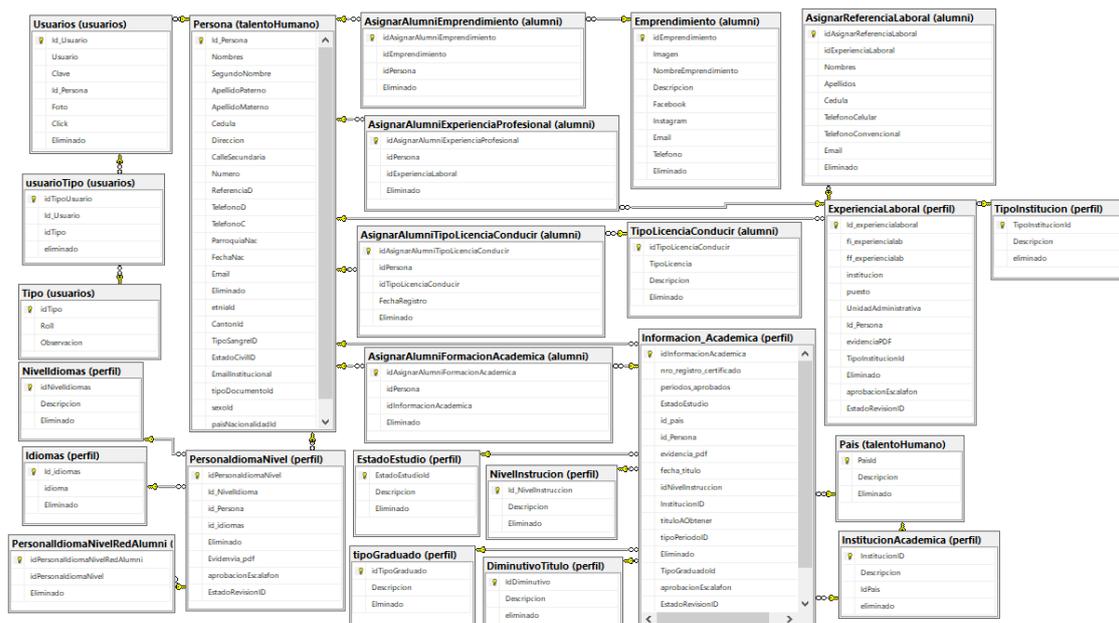


Figura 3.10. Base Datos Usuario Graduados

Fuente: Los Autores

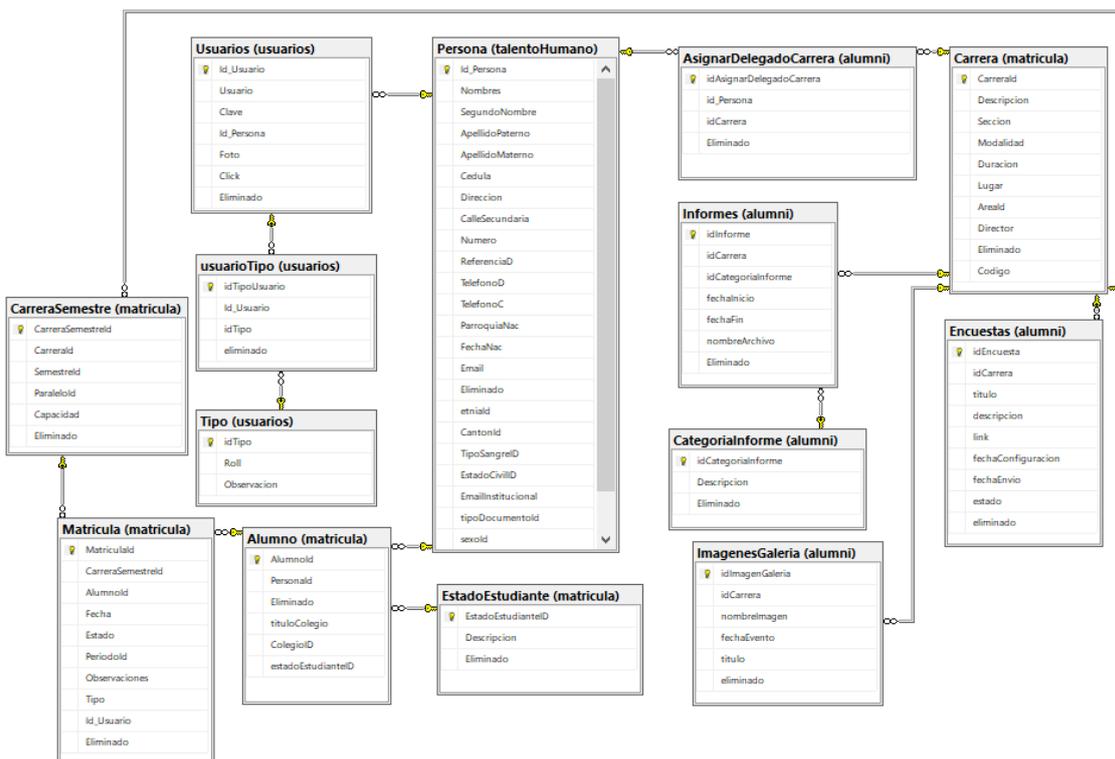


Figura 3.11. Base Datos Usuario Delegado Carrera

Fuente: Los Autores

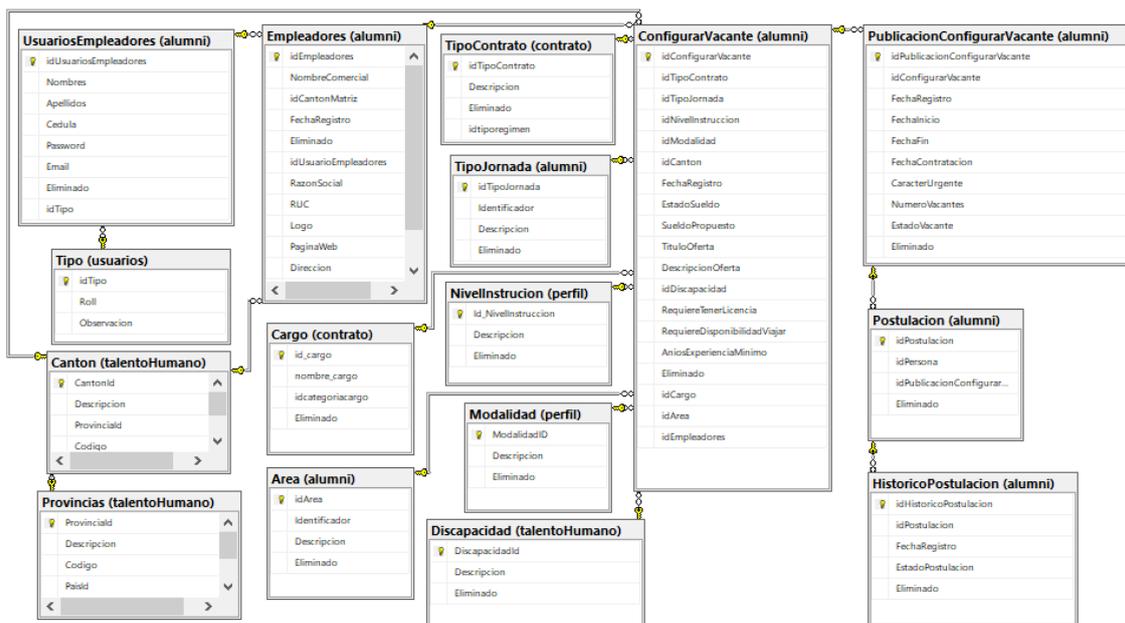


Figura 3.12. Base Datos Usuario Empleador

Fuente: Los Autores

Finalmente, se elaboró el diseño de la arquitectura de software en la herramienta Draw.io, la cual permite representar el funcionamiento del sistema. Se elaboró una arquitectura Cliente-Servidor (Figura 3.9) con el patrón de diseño MVC, la misma fue desarrollada mediante la revisión bibliográfica del estado del arte (Anexo 4) y reuniones con los colaboradores.

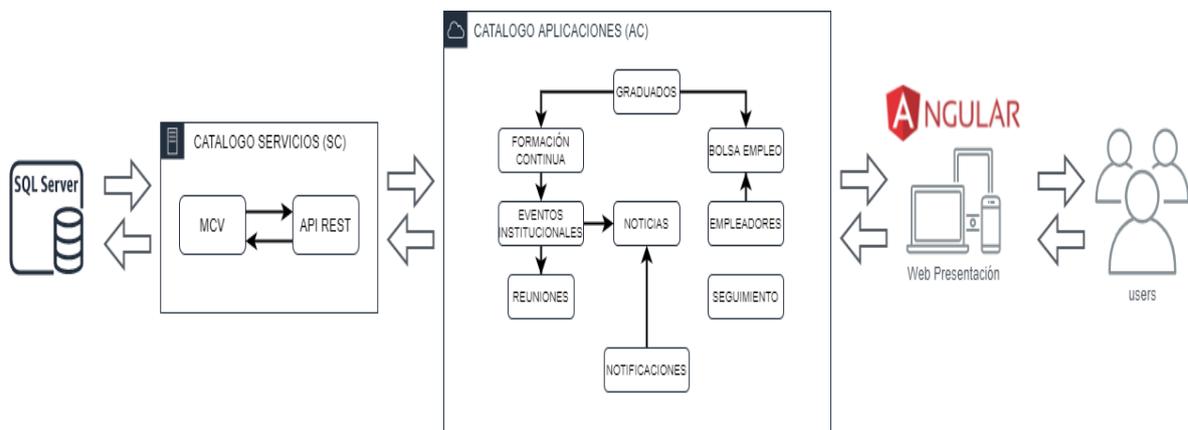


Figura 3.13. Arquitectura del sistema Cliente - Servidor

Fuente: Los Autores

3.2 FASE 2: DESARROLLO (DESARROLLO DE LA PILA DEL PRODUCTO)

Para la codificación de cada una de las historias de usuario especificadas en el product backlog se planifico el sprint backlog en el cual se establece el historial de tareas desarrolladas en cada Sprint (Tabla 3.4). Tomando en cuenta esta información se procedió con el desarrollo del sistema.

✓ SPRINT 1: GESTIÓN USUARIOS

La Tabla 3.5 detalla la lista de tareas necesarias para cumplir con cada una de las historias de usuarios correspondientes al sprint 1, el mismo tiene como objetivo llevar todas las gestiones del sistema además de la creación, edición y eliminación lógico de usuarios.

Tabla 3.5. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 1

Identificador (ID) Historia Usuario	Historial de Tareas	Estado
HU01	Montar el ecosistema de backend	Finalizado
	Montar el ecosistema del frontend	
	Realizar el api Rest para crear usuario	
	Crear formulario para registrar un nuevo usuario	
HU02	Crear un nuevo usuario con el formulario utilizando el api Rest	Finalizado
	Realizar el api Rest para listar usuarios	
	Crear diseño para listar usuarios	
HU03	Mostrar la lista de usuarios utilizando el api Rest	Finalizado
	Realizar el api Rest para editar usuarios	
	Crear formulario para editar los datos del usuario	
HU04	Editar los datos del usuario a través del formulario de editar usuario utilizando el api Rest	Finalizado
	Crear api Rest para realizar el login de los usuarios	
	Crear el diseño para login de usuario	
	Realizar el login correspondiente a través del formulario de logo utilizando el api Rest	
	Integrar seguridad en el login	

Fuente: Los Autores

En las figuras 3.14 - 3.15 se observa el diseño de login de usuario para los distintos roles de usuarios especificados.

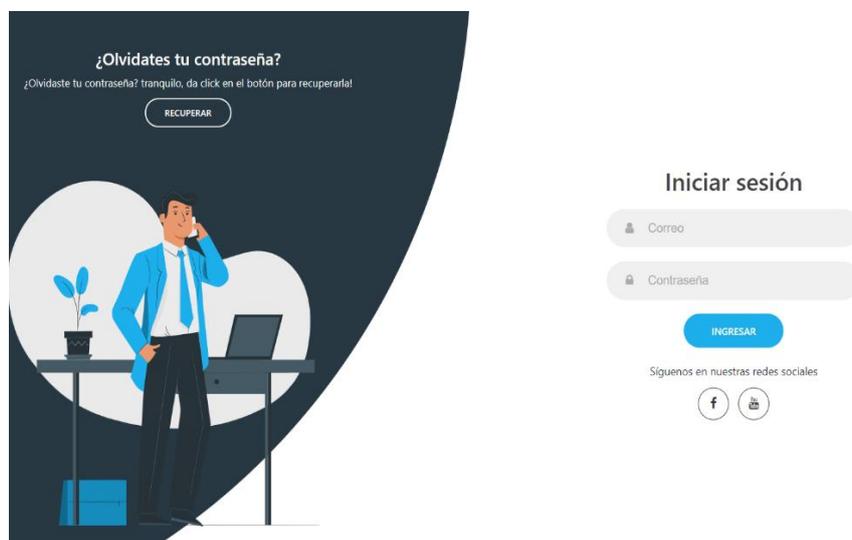


Figura 3.14. Interfaz de inicio sesión empleadores

Fuente: Los Autores

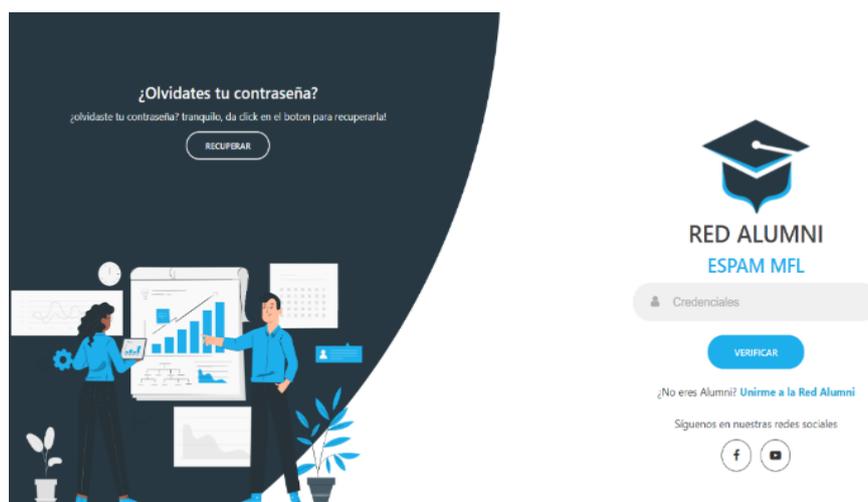


Figura 3.15. Interfaz de inicio de sesión graduados, delegados, administrador

Fuente: Los Autores

En la figura 3.16 se observa el diseño de la interfaz para la administración de los usuarios.

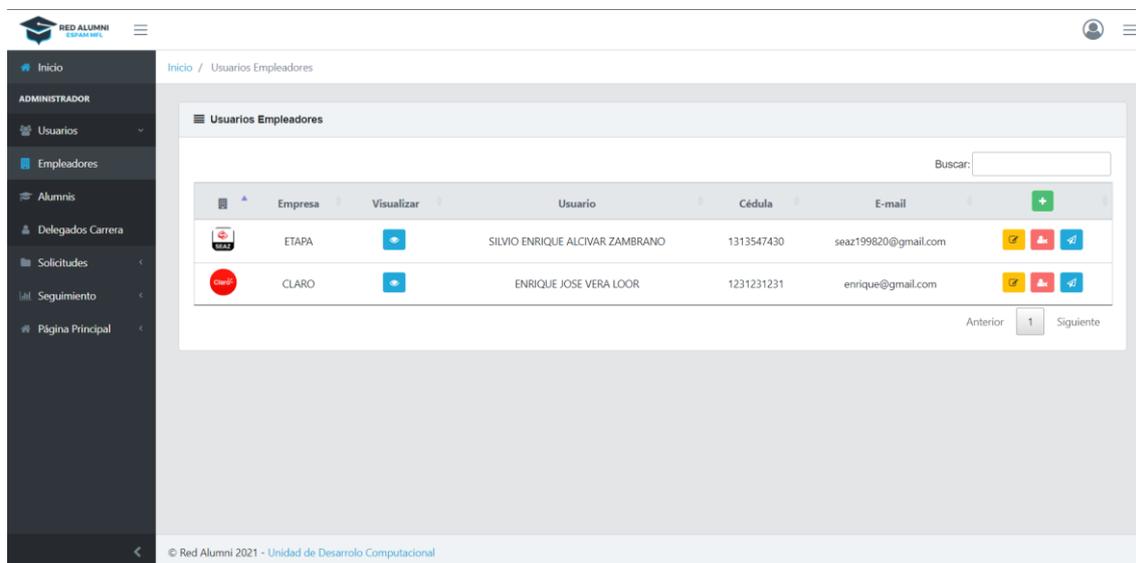


Figura 3.16. Interfaz de usuario administrador
Fuente: Los Autores

✓ SPRINT 2: GESTIÓN USUARIOS RECUPERACIÓN CONTRASEÑAS, INSCRIPCIÓN GRADUADOS.

La Tabla 3.6 detalla la lista de tareas necesarias para cumplir con cada una de las historias de usuarios correspondientes al sprint 2. Este sprint se enfoca en el proceso de recuperación de contraseñas.

Tabla 3.6. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 2

Identificador (ID) Historia Usuario	Historial de Tareas	Estado
HU05, HU06	Montar el ecosistema de backend	Finalizado
	Montar el ecosistema del frontend	
	Realizar el api Rest para cambiar contraseña	
	Validar correo electrónico	
	Enviar la nueva contraseña	
HU07	Montar el ecosistema de backend	Finalizado
	Montar el ecosistema del frontend	
	Crear formulario para enviar la información del graduado	
HU08	Montar el ecosistema de backend	Finalizado
	Montar el ecosistema del frontend	
	Crear formulario para validar la información del graduado	

Fuente: Los Autores

En la figura 3.17 se observa el diseño de la interfaz para la recuperación de contraseñas.

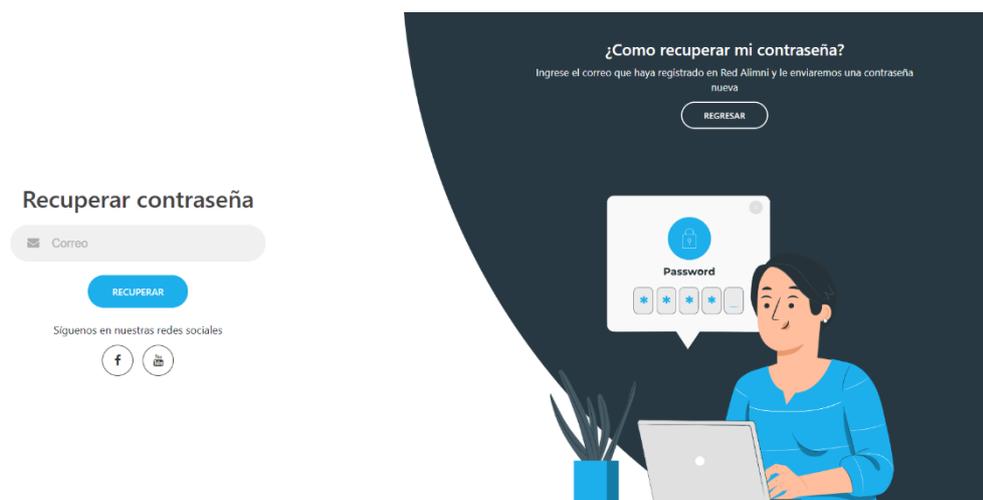


Figura 3.17. Interfaz de recuperación de contraseñas

Fuente: Los Autores

✓ SPRINT 3: GESTIÓN EMPLEADORES

La Tabla 3.7 detalla la lista de tareas necesarias para cumplir con cada una de las historias de usuarios correspondientes al sprint 3. Este sprint se enfoca en el proceso de publicación, edición y eliminación de ofertas laborales en la bolsa de empleo por parte de los empleadores.

Tabla 3.7. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 3

Identificador (ID) Historia Usuario	Historial de Tareas	Estado
HU09	Realizar el api Rest para crear oferta de trabajo	Finalizado
	Crear formulario para el ingreso de la oferta de empleo	
	Realizar oferta de empleo utilizando el api Rest	
HU10	Realizar el api Rest para listar las ofertas	Finalizado
	Crear diseño para listar las ofertas	
	Mostrar la lista de ofertas utilizando el api Rest	
HU11	Realizar el api Rest para editar oferta	Finalizado
	Realizar el api Rest para eliminar oferta	
	Crear formulario para editar oferta	
	Editar los datos de la oferta a través del formulario utilizando el api Rest	
HU12	Eliminar oferta de empleo utilizando el api Rest	Finalizado
	Realizar el api Rest para búsqueda de talento humano	
	Crear diseño para listar los resultados de la búsqueda	
	Realizar búsqueda de talento humano utilizando el api Rest	

Fuente: Los Autores

En la figura 3.18 se observa el diseño de la interfaz para el módulo de empleadores.

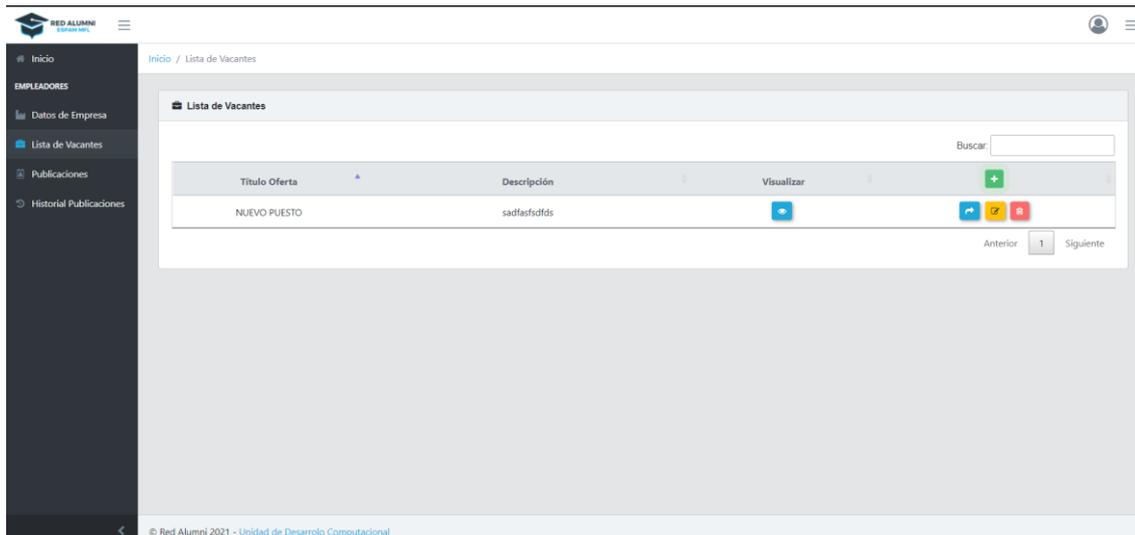


Figura 3.18. Interfaz de modulo empleadores

Fuente: Los Autores

✓ SPRINT 4: GESTIÓN BOLSA EMPLEO

La Tabla 3.8 detalla la lista de tareas necesarias para cumplir con cada una de las historias de usuarios correspondientes al sprint 4. Este sprint se enfoca en el proceso de postulación a las ofertas laborales por parte de los graduados.

Tabla 3.8. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 4

Identificador (ID) Historia Usuario	Historial de Tareas	Estado
HU13	Realizar el api Rest para búsqueda de ofertas de empleo	Finalizado
	Crear diseño para listar los resultados de la búsqueda	
	Realizar búsqueda ofertas empleo utilizando el api Rest	
HU14	Crear el api Rest para postular por una oferta de empleo	Finalizado
	Realizar postulación de una oferta de empleo utilizando el api Rest	
HU15	Realizar el api Rest para listar las ofertas postuladas por un graduado	Finalizado
	Crear diseño para listar las ofertas postuladas	
	Mostrar la lista de ofertas postuladas utilizando el api Rest	

Fuente: Los Autores

En la figura 3.19 se observa el diseño de la interfaz para las ofertas de trabajos publicadas por los empleadores.

Figura 3.19. Interfaz de oferta trabajo
Fuente: Los Autores

✓ SPRINT 5: GESTIÓN GRADUADOS

La Tabla 3.9 detalla la lista de tareas necesarias para cumplir con cada una de las historias de usuarios correspondientes al sprint 5. Este sprint se enfoca en el proceso de gestión de la hoja de vida y generación del carnet digital.

Tabla 3.9. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 5

Identificador (ID) Historia Usuario	Historial de Tareas	Estado
HU16	Realizar el api Rest para obtener los datos pertenecientes a la hoja de vida.	Finalizado
	Crear la interfaz de usuario para la administración de información en las hojas de vida.	
	Implementar plugins que faciliten al usuario compartir la hoja de vida con empresas.	
HU17	Realizar el api Rest para actualizar la información de hojas de vidas.	Finalizado
	Crear formulario para editar la información de las hojas de vidas.	
	Editar los datos de las hojas a través de un formulario y utilizando el api Rest	
	Implementar un sistema de reportes para la creación de los mismos en base a la información obtenida por el api Rest.	
HU18	Consumir el api Rest de la trayectoria estudiantil	Finalizado
	Crear el componente de interfaz para mostrar la información de la trayectoria estudiantil de cada graduado.	
	Mostrar la información de la trayectoria estudiantil utilizando el api Rest.	
HU19	Definir los parámetros que se contemplaran en el carnet estudiantil.	Finalizado
	Diseñar el carnet digital en la plataforma.	
	Crear el sistema de rutas web que estarán vinculadas con el carnet digital.	
HU20	Realizar el api Rest para lista la sección de noticias emitidas por Posgrado.	Finalizado
	Definir los medios por donde se hará conocer las noticias emitidas por Posgrado a cada uno de los participantes de la plataforma.	

Fuente: Los Autores

En la figura 3.20 se observa el diseño general de la interfaz del módulo de graduados.

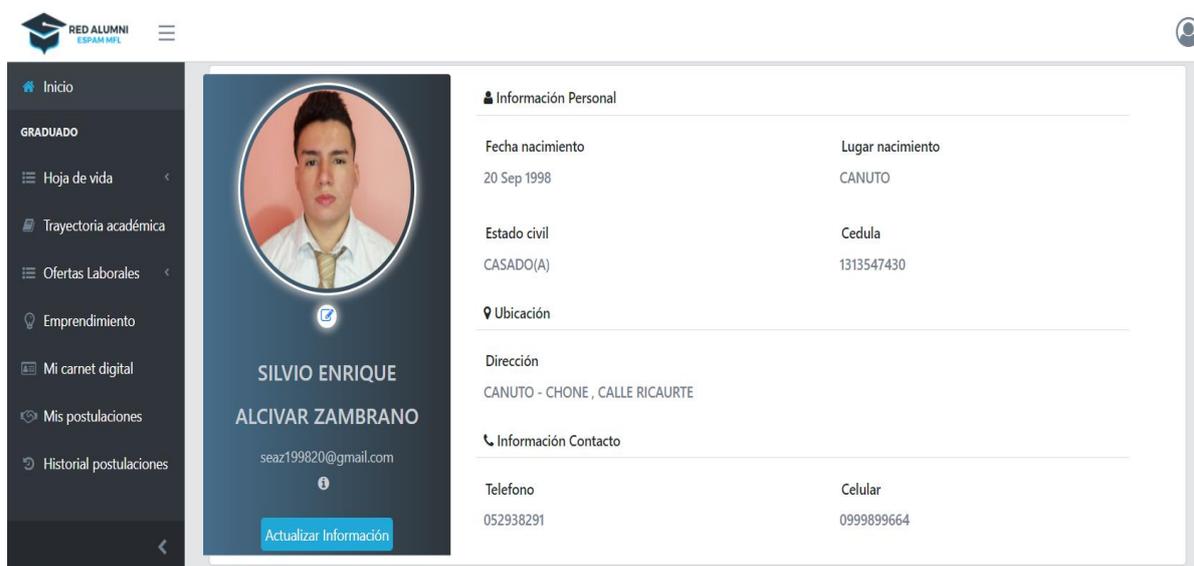


Figura 3.20. Interfaz de modulo graduados

Fuente: Los Autores

✓ SPRINT 6: GESTIÓN FORMACIÓN CONTINUA, REUNIONES

La Tabla 3.10 detalla la lista de tareas necesarias para cumplir con cada una de las historias de usuarios correspondientes al sprint 6. Este sprint se enfoca en el proceso de formación de los graduados mediante la invitación a eventos o maestrías pertenecientes a la Espam.

Tabla 3.10. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 6

Identificador (ID) Historia Usuario	Historial de Tareas	Estado
HU21	Realizar Apis Rest para el consumo de maestrías de BD Postgrado	Finalizado
HU22	Diseñar la interfaz para visualizar las memorias de eventos y reuniones con graduados	Finalizado

Fuente: Los Autores

En la figura 3.21 se observa el diseño de la interfaz para visualizar las maestrías ofertadas por postgrado.



Figura 3.21. Interfaz de Formación Continua Maestrías

Fuente: Los Autores

✓ SPRINT 7: GESTIÓN EMPRENDEDORES

La Tabla 3.11 detalla la lista de tareas necesarias para cumplir con cada una de las historias de usuarios correspondientes al sprint 7. Este sprint se enfoca en el proceso de gestión de emprendimientos de los graduados.

Tabla 3.11. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 7

Identificador (ID) Historia Usuario	Historial de Tareas	Estado
HU23	Realizar el api Rest para crear emprendimientos	Finalizado
	Crear formulario para el ingreso de emprendimientos	
HU24	Realizar el api Rest para listar emprendimientos	Finalizado
	Crear diseño para listar los emprendimientos	
	Mostrar la lista de emprendimientos utilizando el api Rest	
HU25	Realizar el api Rest para editar emprendimientos	Finalizado
	Realizar el api Rest para eliminar emprendimientos	
	Crear formulario para editar emprendimientos	
	Editar los datos de los emprendimientos a través del formulario utilizando el api Rest	
HU26	Eliminar emprendimientos utilizando el api Rest	Finalizado
	Crear diseño para mostrar todos los emprendimientos de los graduados disponibles	

Fuente: Los Autores

En la figura 3.22 se observa el diseño de la interfaz para gestionar los emprendimientos por parte de los graduados.

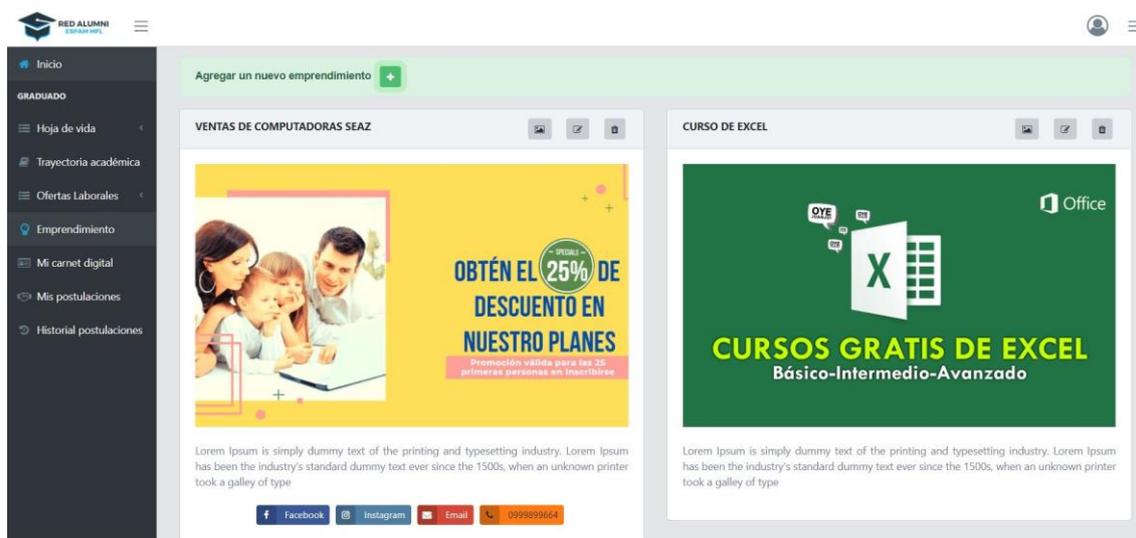


Figura 3.22. Interfaz de emprendimientos

Fuente: Los Autores

✓ SPRINT 8: GESTIÓN EVENTOS, NOTICIAS

La Tabla 3.12 detalla la lista de tareas necesarias para cumplir con cada una de las historias de usuarios correspondientes al sprint 8. En este sprint los graduados podrán visualizar eventos y noticias institucionales, académicos y científicos pertenecientes a la Universidad.

Tabla 3.12. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 8

Identificador (ID) Historia Usuario	Historial de Tareas	Estado
HU27	Realizar métodos para el consumo de eventos de BD institucional	pendiente
	Crear la interfaz para la gestión eventos	
	Actualizar información de los eventos filtrándolos según su fecha de publicación	
HU28	Realizar métodos para el consumo de noticias de BD institucional	pendiente
	Crear la interfaz para la gestión noticias	
	Actualización noticias filtrándolas según su fecha de publicación	
	Realizar métodos para el consumo de eventos de BD institucional	
	Crear la interfaz para la gestión eventos	

Fuente: Los Autores

En la figura 3.23 se observa el diseño de la interfaz para visualizar las noticias y eventos institucionales.

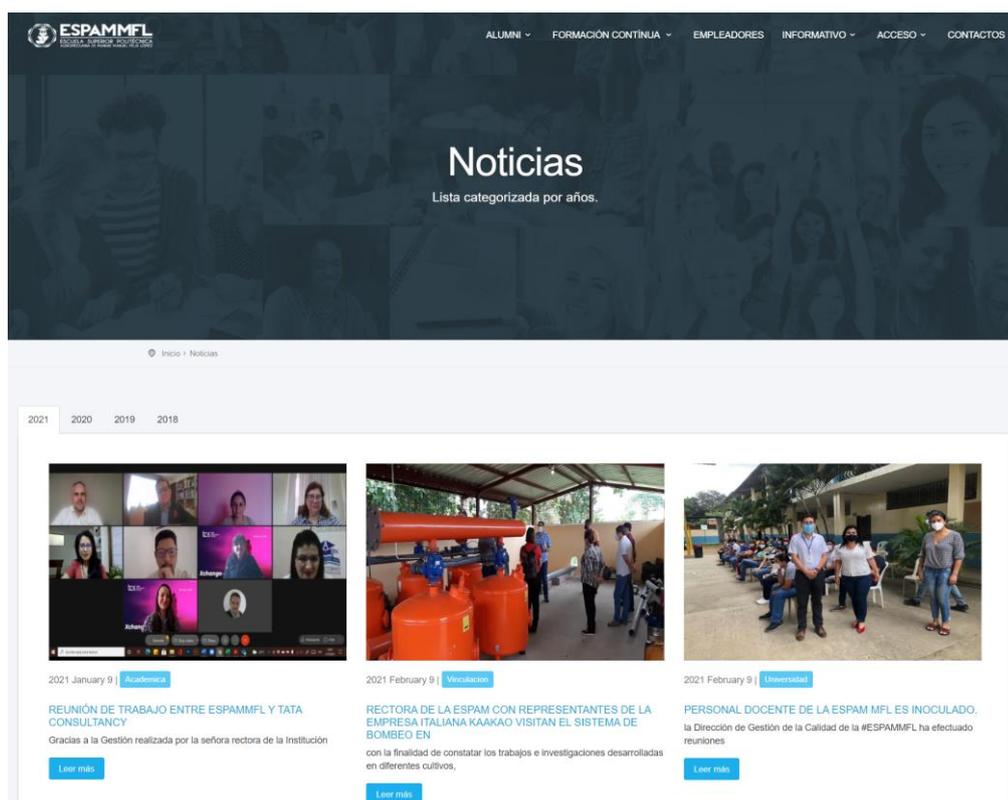


Figura 3.23. Interfaz de general para gestión noticias y eventos

Fuente: Los Autores

✓ SPRINT 9: GESTIÓN SEGUIMIENTO, NOTIFICACIONES

La Tabla 3.13 detalla la lista de tareas necesarias para cumplir con cada una de las historias de usuarios correspondientes al sprint 7. En este sprint debe estar la información de los delegados del seguimiento por Carrera es decir el contacto de estos. Además de encuestas e Informes de gestión anuales. Además, se manejará el módulo de notificaciones.

Tabla 3.13. Historial Tareas Desarrolladas en el Sprint Backlog 9

Identificador (ID) Historia Usuario	Historial de Tareas	Estado
HU29	Crear api Rest para el control de seguimiento	pendiente
	Mostrar información de delegados	
	Realizar un seguimiento de las encuestas	
	Realizar actualización de los datos registrados	
	Desarrollar formularios para reporte general y específico por Carrera	
HU30	Visualizar informe de la gestión anual	pendiente
	Crear procedimientos almacenados de notificaciones periódicas en la DB	
	Implementar vista para mostrar el listado de notificaciones	

Fuente: Los Autores

En la figura 3.24 se observa la interfaz principal para el usuario delegado de carrera.

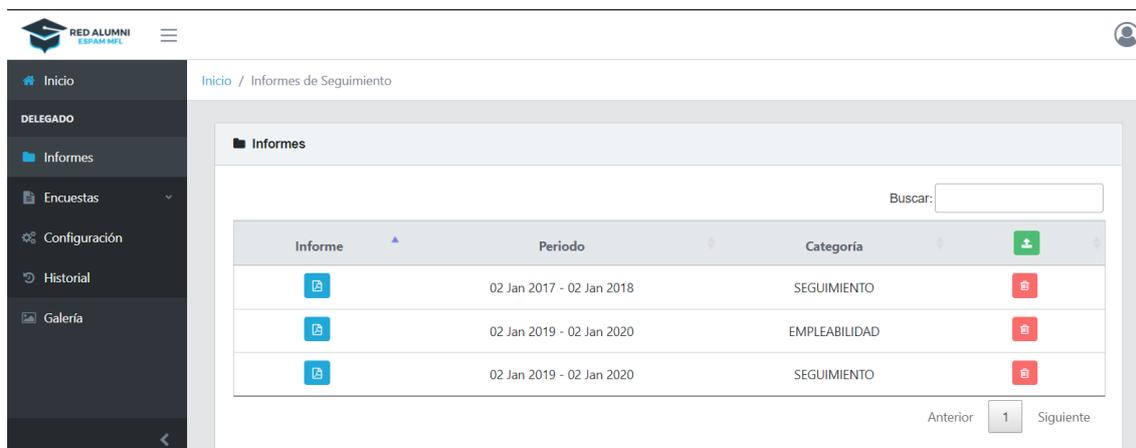


Figura 3.24. Interfaz de general para delegados de carrera

Fuente: Los Autores

3.3 FASE 3: CIERRE (EVALUACIÓN Y ENTREGA DEL PRODUCTO)

Una vez finalizado el desarrollo de la plataforma web se procedió a la entrega del mismo, para esto se realizó el manual técnico del programador (Anexo 3) en el cual se describe la estructura, codificación, herramientas, etc. que se utilizaron tanto en la parte del Front-END y Back-END de la plataforma. Además, se realizó la entrega del manual de usuario (Anexo 4) el cual proporciona información que sirve de guía para los distintos usuarios de la plataforma.

3.3.1 PRUEBAS

Los autores realizaron un informe de pruebas unitarias con cada uno de los requerimientos para garantizar la funcionalidad de los Sprints establecidos (Anexo 5), además se realizaron las pruebas de aceptación del software mediante el acta de entrega en la cual se fue comprobando el estado de funcionalidad y las observaciones de todas las características de la plataforma (Anexo 6).

En la tabla 3.14 se muestra un ejemplo de las pruebas unitarias aplicadas al módulo de empleadores.

Tabla 3.14. Pruebas unitarias al módulo Empleadores

DESCRIPCIÓN	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
Probar que sucede si se configura una nueva vacante	Mensaje Satisfactorio	Alerta que indica que la vacante fue registrada correctamente	correcto
Probar que sucede si se configura una nueva vacante con campos faltantes	Mensaje error por campos sin llenar.	Alerta que indica que faltan campos por completar	correcto
Probar que sucede si publicamos una vacante configurada	Mensaje Satisfactorio	Alerta que indica que la vacante fue publicada	correcto
Probar que sucede si publicamos una vacante configurada con fecha de inicio menor a la actual.	Mensaje error por fechas de publicación	Alerta que indica que la fecha de inicio no puede ser menor a la fecha actual	correcto
Probar que sucede si presionamos el botón de publicaciones	Cargan todas las vacantes publicadas	Muestran todas las vacantes con su información general	correcto
Probar que sucede si eliminamos vacantes configuradas	Mensaje confirmación	Mensaje que indica si desea eliminar la configuración de vacante. Alerta que indica que la configuración de vacante fue eliminada	correcto
Probar que sucede si modificamos vacantes existentes	Mensaje Satisfactorio	Alerta que indica que la vacante fue actualizada correctamente	correcto
Probar que sucede si aceptamos un postulante a una oferta de trabajo	Mensaje confirmación y se actualiza su estado y acciones.	Alerta que indica si desea aceptar el postulante. Si se acepta se actualiza el estado del mismo a aceptado y sus acciones cambian a contratar postulante.	correcto
Probar que sucede si contratamos a un postulante a una oferta de trabajo	Mensaje confirmación y se actualizan las acciones.	Alerta que indica que contrataste este postulante. Si se acepta se actualizan las acciones a contratado.	correcto
Probar que sucede si indicamos que la vacante fue contratada.	Mensaje confirmación.	Alerta que indica que la vacante se moverá al historial de publicaciones. Si se acepta se elimina la vacante de las publicaciones y se envía un correo a todos los postulantes indicando que esa vacante ya fue contratada.	correcto

Una vez realizadas las respectivas pruebas se procedió con la entrega del código fuente el cual contiene la base de datos, Apis e interfaces al coordinador de la Unidad de Tecnología para que estos procedan a la publicación de la plataforma web en el servidor de pruebas de la Espam MFL. Finalmente se dio a efecto la firma del certificado de aprobación por parte de la Unidad de Desarrollo Computacional con los requerimientos solicitados (Anexo 7).

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

Luego de desarrollar la plataforma web de gestión de la red Alumni para graduados de la ESPAM MFL, los autores plantearon las siguientes conclusiones:

- La técnica de la entrevista de tipo abierta, permitió efectuar una correcta obtención y levantamiento de información para determinar el alcance y los requisitos de la plataforma web solicitada, los mismos que fueron plasmados en el documento ERS basados en el estándar IEEE 830.
- La elaboración de los diagramas de clase, casos de uso, base de datos y arquitectura de software permitieron definir la estructura y operaciones que se podrían realizar en cada módulo de la plataforma web.
- La utilización de la metodología Scrum permitió dirigir adecuadamente los procesos de diseño, codificación y pruebas de la plataforma mediante un contacto directo con el cliente en cada fase, esto con el objetivo de realizar un proceso organizado y coordinado que permita el cumplimiento de cada uno de los requerimientos.
- Para comprobar el desempeño de la plataforma fue necesario hacer uso de diferentes tipos de pruebas de software. Las mismas fueron fundamentales pues permitieron corregir errores durante el desarrollo de cada uno de los Sprints del sistema.

4.2 RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones antes mencionadas, se recomienda:

- Utilizar el Estándar IEEE 830 para definir un sistema de manera completa incluyendo su propósito, los principales procesos de negocio que serán soportados, características, parámetros claves de rendimiento y comportamientos.
- Al diseñar una base de datos, primero se necesita saber cómo funcionara el sistema, por lo que es recomendable diseñar los diagramas de casos de usos y clases inicialmente.
- Para la elaboración del código fuente en el cual se involucran varios desarrolladores se deben utilizar herramientas de trabajo colaborativo como GitHub.
- Realizar la entrega de documentos que contengan la información general del sistema tales como manuales o guías, los mismos que permiten hacer la transferencia del conocimiento sobre el manejo y las tecnologías utilizadas en el desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

- Ancira, C. G., Cubero, A. T., & Muñoz, F. B. (2019). Caracterización del seguimiento de egresados universitarios. *Revista Estudios Del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 7(1), 23–38.
- Anwer, F., Aftab, S., Shah Muhammad Shah, S., Waheed, U., Shah, S. M., & Waheed, U. (2017). Comparative analysis of two popular agile process models: extreme programming and scrum. *International Journal of Computer Science and Telecommunications*, 8(2), 1–7. https://www.ijcst.org/Volume8/Issue2/p1_8_2.pdf
- Cabral, T. L. de O., Da Silva, F. C., & Pacheco, A. S. V. (2016). Las universidades y la relación con sus egresados: un análisis de portales online para egresados. *Revista Gestão Universitária Na América Latina - GUAL*, 157–173. <https://doi.org/10.5007/1983-4535.2016v9n3p157>
- Cáceres Blandón, G. A., Rivera Lanuza, D. F., Pérez González, R. A., & Rizo Rodríguez, M. (2018). Plataforma web para la promoción y desarrollo de la innovación y el emprendimiento. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 26, 2. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i26.6441>
- Elizalde, M., & Peralta, N. (2018). Estudio sobre inserción profesional y académica de graduados de posgrado de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Rosario (Argentina). *Educación*, 27(53), 92–106. <https://doi.org/10.18800/educacion.201802.006>
- Escorza Sánchez, Y. M., Matínez Martín, G., Alamilla, C., & Pérez Ruiz, M. (2017). Sistema en línea para el seguimiento de egresados. *Tecnologías de La Información*, 4, 11. www.ecorfan.org,
- Escuela Politécnica Nacional. (2021). *Escuela Politécnica Nacional | ¿QUÉ ES ALUMNI EPN?... TE INVITAMOS A FORMAR PARTE DE NUESTRA COMUNIDAD*. <https://www.epn.edu.ec/programa-alumni-epn/>

- ESPAM MFL. (2016). *Modelo Educativo Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”* (Editorial Humus (ed.)).
- ESPAM MFL. (2019). *Estatuto ESPAM MFL.*
<http://www.espam.edu.ec/recursos/sitio/espam/EstatutoESPAMMFL.pdf>
- ESPOL. (2019). *Alumni | Gerencia de Relaciones Externas.*
<http://www.relacionesexternas.espol.edu.ec/es/alumni>
- Kryukov, A. P., Demichev, A. P., & Polyakov, S. P. (2016). Web platforms for scientific research. *Programming and Computer Software*, 42(3), 129–141.
<https://doi.org/10.1134/S036176881603004X>
- Machado Junior, W. A., Rodrigues, M. J. de S., Souza, P. A. de M., & Nogueira, R. F. G. (2019). Control de inventario: gestión de procesos utilizando la herramienta Kanban con el apoyo de la metodología ágil Scrum. *Research, Society and Development*, 8(1), e2381531. <https://doi.org/10.33448/rsd-v8i1.531>
- Manuel, J., José Manuel Salazar, H. R., Camarena, H. R., & Antataura, V. (2019). Estudio de seguimiento de graduados de las licenciaturas en Economía y en Finanzas y Banca, Centro Regional Universitario de Veraguas, Universidad de Panamá: 2000– 2015. *Visión Antataura*.
- Mardzotillah, Q., & Ridwan, M. (2020). Sistema de estudio Tracer basado en la web y distribución de ex alumnos en la Universidad Islámica Syekh-Yusuf, Tangerang. *Jutis (Jurnal Teknik Informatika)*, 8(1), 90–106.
<http://ejournal.unis.ac.id/index.php/jutis/article/view/705>
- Molina Gutiérrez, T. de J., Germanía Arciniegas, O., & Pantoja Burbano, M. J. (2018). Formación universitaria y oportunidades laborales. Seguimiento a los graduados en Contaduría-Auditoría (Uniandes Ibarra). *Horizonte de La Ciencia*, 8(15), 161.
<https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2018.15.461>

- Parmar, R. S., Singh, R., Tripathi, S., Khalkar, P. R., & Patil, P. S. (2017). BVDUCOE College Alumni Portal. *Computer Science Trends and Technology (IJCST)*, 5(2), 359–362.
- Rodianto, Abduh Robbani, M., & Dery Sofya, N. (2020). Sistema de información basado en la web para alumnos del programa de estudios de informática de la Universidad de Tecnología de Sumbawa. *Jurnal Informatika, Teknologi Dan Sains*, 2(1), 59–68. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v2i1.559>
- Rondón, I., & Granizo, R. (2019). Seguimiento a graduados: importancia y principales experiencias. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/07/seguimiento-graduados-ecuador.html>
- Sánchez Domínguez, J. P. (2017). Elaboración de un programa de Seguimiento de Egresados para Licenciatura. *RICSH Revista Iberoamericana de Las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(11). <https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i11.108>
- Subashini, S., & Sowndarya, A. (2017). Alumni Interaction System. *Computer Science Trends and Technology (IJCST)*, 5(2), 306–309.
- Unidad de Desarrollo Computacional. (2019). *Unidad de Desarrollo Computacional*. <http://computacion.espam.edu.ec/udc>
- Universidad Del Azuay. (2016). *Asociación de Graduados de la Universidad del Azuay*. <http://alumniuda.org/>
- UTPL. (2018). *¿Quiénes somos? | Alumni*. <https://alumni.utpl.edu.ec/quienes-somos>

ANEXOS

ANEXO 1. GUÍA DE ENTREVISTA

2. Plataforma web Red Alumni para la gestión de graduados de la ESPAM MFL

ANEXO 01

ESTUDIANTE 1	Ramón Geovanny Párraga Vera
ESTUDIANTE 2	Silvio Enrique Alcívar Zambrano
TUTOR	Victor Joel Pinargote Bravo

OBJETIVO GENERAL **DESARROLLAR UNA PLATAFORMA WEB DE GESTIÓN DE LA RED ALUMNI PARA GRADUADOS DE LA ESPAM MFL.**

OBJETIVO ESPECÍFICO 01 **REALIZAR EL LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS E INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA PLATAFORMA WEB RED ALUMNI.**

ACTIVIDAD 01-02 **01. REALIZAR UNA ENTREVISTA A LOS INTEGRANTES DE LA UDC PARA RECOPIRAR INFORMACIÓN NECESARIA.**
02. REALIZAR UN ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN LA ENTREVISTA.

FECHA DE INICIO: 19 DE ABRIL DE 2021 FECHA FIN: 23 DE ABRIL DE 2021

Desarrollo de la actividad:

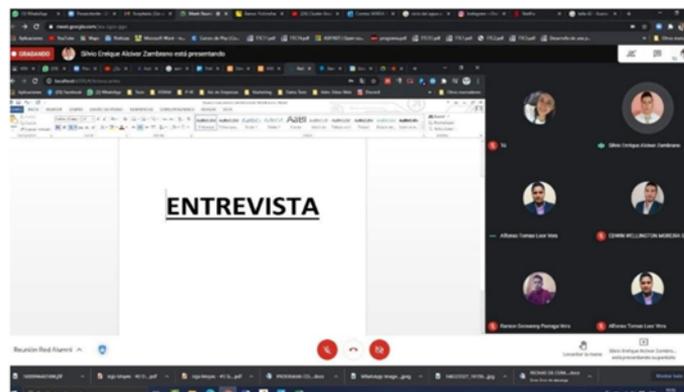
La entrevista se realizó con el fin de determinar el alcance del proyecto además de efectuar una correcta obtención y levantamiento de datos, puesto que este sería el punto de arranque con que se daría inicio al desarrollo de la plataforma web.

La misma se coordinó con el tutor y se convocó a una reunión de manera virtual en la plataforma Google Meet el 22 de abril del 2021 a los siguientes miembros de la Unidad De Desarrollo Computacional:

PARTICIPANTES		
No.	Nombres	Rol
1	Loor Vera Alfonso Tomás	Coordinador UDC
2	Villao Loor María Belén	Coordinadora Proyecto Red Alumni
3	Moreira Santos Edwin Wellington	Desarrollador UDC
4	Alcívar Zambrano Silvio Enrique	Equipo de Trabajo – Estudiantes
6	Párraga Vera Ramón Geovanny	Equipo de Trabajo – Estudiantes

La entrevista aplicada fue de tipo abierta y los tópicos que se hablaron fueron los siguientes:

- ¿Cuál es la problemática que se busca solucionar a través del sistema?
- ¿Cómo se lleva actualmente el control de seguimiento a graduados?
- ¿Cuáles son las tecnologías que maneja la institución para la programación de sistemas?
- ¿Qué tipo de consultas se podrán realizar?
- ¿De dónde se obtendrá la información para hacer consultas?
- ¿Cómo se accederá a dicha información?
- ¿Cómo se comunicarán los servicios web?
- ¿Cuántos usuarios usarán la plataforma web y de qué tipo?
- ¿Se han considerado los mecanismos de seguridad que maneja la plataforma?
- ¿Qué tipos de arquitecturas de software se manejan actualmente en los sistemas de la institución?
- ¿Qué necesita la plataforma web?
- ¿Qué datos se almacenarán en la plataforma web?
- ¿Cuál es el proceso de inscripción a la red Alumni que se maneja?



Finalmente se pudo determinar qué Red Alumni será una nueva plataforma web que se integrará al conjunto de aplicaciones de la ESPAM MFL teniendo como propósito el seguimiento a graduados, contando con información acerca del área en la que se desempeñan y datos generales de la historia estudiantil y laboral, además de obtener beneficios tales como: oportunidades profesionales a través de la bolsa de empleo, establecer un acercamiento directo entre la ESPAM MFL y sus graduados, promoción de graduados exitosos, invitaciones a eventos académicos y científicos sin costo y la participación activa para la retroalimentación de la oferta académica.

La plataforma estará dividida en backend y frontend. En el backend se utilizarán herramientas como Microsoft SQL server para la gestión de las bases de datos y C# para la programación de los servicios o Apis. En el frontend se utilizará una plantilla que fue otorgada por la UDC y se utilizará el frameworks de Angular para la creación de interfaces y usos de los servicios creados.

03.



Ramón Párraga Vera

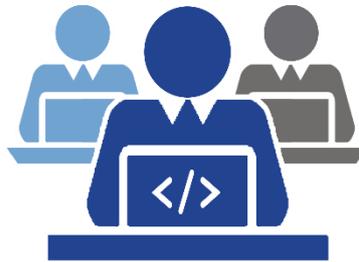


Silvio Alcívar Zambrano

Firmado digitalmente por
VICTOR JOEL PINARGOTE BRAVO
 PINARGOTE BRAVO
 Fecha: 2021.06.08

Victor Joel Pinargote Bravo

**ANEXO 2. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS SEGÚN EL
ESTÁNDAR DE IEEE 830**



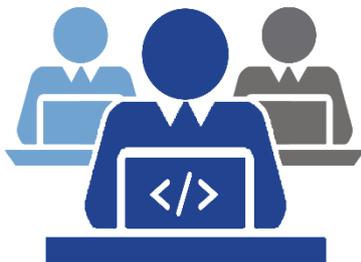
UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL

ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

OBJETIVO

Registrar los procesos y características definidas que debe cumplir el software, de tal forma estos requisitos puedan ser verificados y validados objetivamente.

PROCESOS OPERATIVOS: Planificación del proyecto de software



UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL

Plataforma web de gestión de la Red Alumni para graduados de la Espam

MFL

Silvio Alcívar Zambrano

Ramón Geovanny Párraga

CONTENIDO

1.	ITRODUCCIÓN	46
1.1.	IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA.....	46
1.2.	OBJETIVO	47
1.3.	ALCANCE	47
1.4.	NOTACIONES Y DEFINICIONES.....	47
1.4.1.	NOTACIONES.....	47
1.4.2.	DEFINICIONES.....	48
1.5.	REFERENCIAS.....	48
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL.....	49
2.1.	PERSPECTIVAS DEL PRODUCTO	49
2.2.	FUNCIONES DEL PRODUCTO.....	50
2.3.	CARACTERÍSTICAS DE USUARIO	53
2.4.	RESTRICCIONES.....	54
2.5.	SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS	54
2.6.	REQUISITOS FUTUROS.....	54
2.7.	DIAGRAMAS.....	55
2.7.1.	DIAGRAMA DE CASO DE USO.....	55
2.7.2.	DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA.....	57
2.7.3.	DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS	57
3.	REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS	62
3.1.	REQUERIMIENTOS DE INTERFACES EXTERNAS.....	62
3.1.1.	INTERFACES DE USUARIO.....	62
3.1.2.	INTERFACES CON EL HARDWARE.....	63
3.1.3.	INTERFACES SOFTWARE.....	64
3.1.4.	INTERFACES DE COMUNICACIÓN.....	64
3.2.	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	64
3.2.1.	INGRESO DE ADMINISTRADOR, GRADUADO Y DELEGADO DE CARRERA A LA PLATAFORMA.	64
3.2.2.	INGRESO DE EMPLEADORES A LA PLATAFORMA	65
3.2.3.	ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS	66

3.2.4.	PUBLICAR OFERTAS LABORALES.....	67
3.2.1.	BUSCAR TALENTO HUMANO	67
3.2.1.	GENERAR CARNET DIGITAL	68
3.2.1.	VISUALIZAR TRAYECTORIA ESTUDIANTIL.....	69
3.2.1.	ADMINISTRAR HOJA DE VIDA.....	69
3.2.1.	POSTULAR A OFERTAS LABORALES.....	70
3.2.1.	PUBLICAR INFORMES ANULES.....	71
3.2.1.	ENVIAR ENCUESTAS	72
3.3.	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	73
3.3.1.	REQUERIMIENTOS DE RENDIMIENTO (EFICIENCIA).....	73
3.3.2.	ATRIBUTOS DEL SISTEMA	73
3.4.	OTROS REQUISITOS	74

1. INTRODUCCIÓN

Este documento describe la Especificación de Requerimientos de Software (ERS), de la Plataforma web de gestión de la Red Alumni para graduados de la Espam MFL. Este sistema servirá para gestionar el seguimiento a graduados de la ESPAM MFL, realizando las funciones necesarias para gestión de promociones de graduados exitosos, consejos consultivos, Informes de gestión e indicadores, invitación a eventos académicos, bolsa de empleo, promoción de emprendedores, información importante para los graduados. Además, de la descripción de cada uno de los requerimientos obtenidos a través de análisis e investigación; características del subsistema, alcance del sistema, requerimientos tecnológicos para el buen funcionamiento, entre otros.

Esta ERS podrá ser utilizada como descripción, para obtener información sobre la administración, funcionamiento y mantenimiento, también tendrá información de cómo está estructurado este sistema, misma información que servirá como guía para cualquier otro desarrollador que necesite realizar mejoras o modificaciones de la Plataforma web.

1.1. IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA.

Red Alumni constará de dos sistemas integrados: un sistema web y una aplicación móvil, los cuales interactuarán con los sistemas que actualmente está utilizando la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López (ESPAM MFL) para realizar las demás actividades en su haber, permitiendo una integración entre las diferentes soluciones tecnológicas que aporta esta institución para sus usuarios. Este sistema tiene como fin el seguimiento a graduados, y la captación de los mismos, contando con información acerca del área en la que se desempeñan y datos generales de la historia estudiantil y laboral, además de obtener beneficios tales como: oportunidades profesionales a través de la Bolsa de Empleo, establecer un acercamiento directo entre la ESPAM MFL y sus graduados, promoción de graduados exitosos, invitaciones a eventos académicos y científicos sin costo y la participación activa para la retroalimentación de la oferta académica.

1.2. OBJETIVO

Desarrollar una plataforma web de gestión de la Red Alumni para graduados de la ESPAM MFL.

1.3. ALCANCE

Se adjudica al proyecto el nombre de plataforma web de gestión de la Red Alumni para graduados de la ESPAM MFL. El cual corresponde al proyecto de titulación de la carrera de Computación. El producto genera una facilidad para aquellas personas graduadas que busquen inscribirse en eventos ya sea en el ámbito laboral o académico, además de ser una mejor manera de gestionar los datos de todos los graduados de la universidad; Red Alumni tiene el objetivo de disponer de una herramienta que permita a la ESPAM MFL dar un seguimiento a sus graduados, así como también capacitar y dar oportunidades laborales a los mismos, de manera que es una solución que ayuda tanto para la institución como también a las empresas e instituciones que son quienes deben lidiar con el manejo de los datos tales como encuestas, hojas de vida, formularios.

- **Objetivos específicos del Sistema**
 - Realizar el levantamiento de requerimientos e información necesaria para la plataforma web Red Alumni.
 - Diseñar una arquitectura que se adapte a las necesidades del proyecto
 - Desarrollar la plataforma web siguiendo los pasos y fases establecidos en la metodología seleccionada.
 - Implementar la plataforma web Red Alumni.

1.4. NOTACIONES Y DEFINICIONES

1.4.1. NOTACIONES

UDC: Unidad de Desarrollo Computacional

ERS: Especificación de requerimientos de software

1.4.2. DEFINICIONES.

- **SCRUM**

Proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto.

- **Red Alumni**

Forma de reunir los antiguos alumnos de con el fin de mantener el contacto a la vez que ofrecen una gran variedad de beneficios y servicios para lograr este fin.

- **Guía**

Manual o conjunto de indicaciones que sirven para orientarse.

- **Software**

Programas informáticos, instrucciones y reglas, que hacen posible la realización de tareas específicas dentro de un computador o dispositivo móvil.

- **Requerimiento**

Es una necesidad documentada sobre el contenido, forma o funcionalidad de un producto o servicio.

1.5. REFERENCIAS

ESPAM MFL (Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López), s.f. Reglamento Integral del Desempeño del Personal Académico de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López. 1 ed. Calceta-Manabí, EC.

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), 2009. IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications Standard IEEE-830-1998. New York, USA.

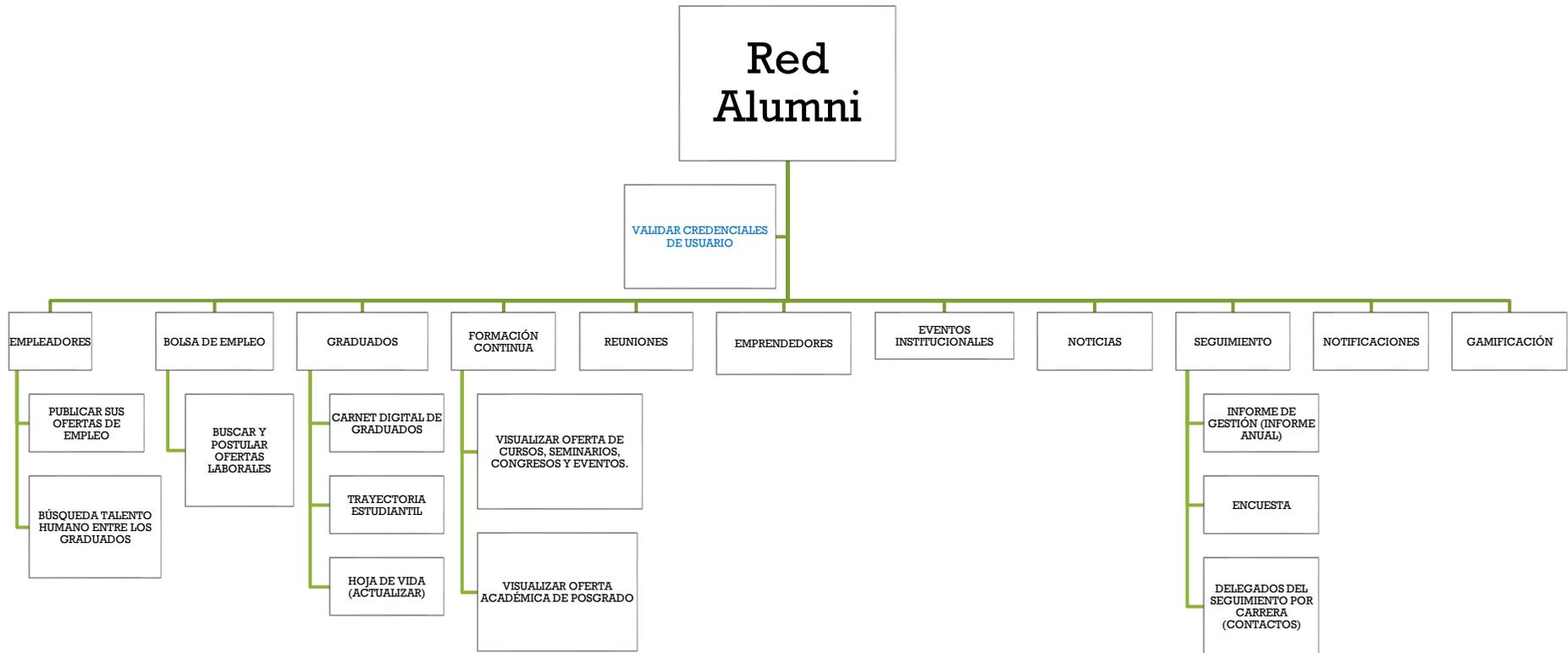
2. DESCRIPCIÓN GENERAL

El presente ERS muestra información sobre los requisitos de la plataforma web de gestión de la Red Alumni para graduados de la ESPAM MFL a desarrollar, pero, de una manera general en este apartado, sin describir de manera profunda las características que va a presentar la plataforma, debido a que próximos apartados de este mismo documento se va a detallar de mejor manera los apartados más importantes tales como los requerimientos específicos del sistema, mismo apartado que va a permitir diseñar la plataforma web tanto a nivel lógico como a nivel estético, que permita que los usuarios puedan utilizarlo sin ningún problema, ya que al ser una plataforma que no solo estaría orientado a las personas que lo van a manejar sino también al conjunto de graduados y empresas asociadas a la universidad, por lo tanto deberá ser intuitivo y fácil de usar, sin olvidar la parte de cumplir los requisitos que se mencionarán; y, previamente a entregas finales poder realizar pruebas que corroboren que la plataforma efectúe los requisitos planteados en este documento.

2.1. PERSPECTIVAS DEL PRODUCTO

Red Alumni es una nueva plataforma web que se integrará al conjunto de aplicaciones de la ESPAM MFL, la cual utilizará tecnología similar al resto de aplicaciones de la institución para su correcto funcionamiento, además de datos de estas aplicaciones, esta plataforma será desarrollada como requerimiento de parte de la resolución de problemas de la Unidad de desarrollo computacional. Está orientado a la administración y seguimiento de graduados de la institución.

2.2. FUNCIONES DEL PRODUCTO



- **MODULO DE USUARIO**

En esta sección los usuarios ingresarán al sistema a través de un login en el cual se consumirán sus datos de usuario de la base de datos institucional.

- **MODULO DE EMPLADORES**

Esta sección todas aquellas empresas vinculadas con la ESPAM MFL podrán publicar ofertas de empleo, así como también buscar talento humano entre los graduados.

- **MODULO DE BOLSA DE EMPLEO**

Esta sección los graduados podrán ingresar mediante credenciales y encontrarán información sobre ofertas de trabajo de aquellas empresas vinculadas a las ESPAM MFL y postular para aquellas ofertas de trabajos.

- **MODULO DE GRADUADOS**

Esta sección los graduados contarán con la función de actualizar constantemente su hoja de vida, así como también visualizar su trayectoria estudiantil, por otro lado, este módulo cuenta con una de los beneficios hacia los graduados el cual es un carnet digital el cual le permitirá tener acceso a servicios la biblioteca, eventos, reuniones, descuentos en casa comerciales, etc.

- **MODULO DE FORMACIÓN CONTINUA**

Esta sección los graduados podrán visualizar ofertas de cursos, seminarios, congresos y eventos académicos en general, así como también poder visualizar ofertas académicas de Posgrado. También se podrá visualizar los eventos de otras instituciones.

- **MODULO DE REUNIONES**

Esta sección los graduados podrán visualizar las convecciones de reuniones anuales para que estos asistan a ciclos de capacitación, además se complementaran las memorias en la cual se podrán visualizar los eventos llevados a cabos en dichas reuniones como ponencias, galería fotos etc.

- **MODULO DE EMPRENDEDORES**

Esta sección las empresas podrán visualizar Información actualizada de emprendimientos de los graduados.

- **MODULO DE EVENTOS INSTITUCIONALES**

En esta sección los graduados podrán visualizar eventos institucionales, académicos y científicos pertenecientes a la Universidad.

- **MODULO DE NOTICIAS**

Esta sección los graduados podrán ver el listado de noticias de la institución.

- **MODULO DE SEGUIMIENTO**

Esta sección debe estar la información de los delegados del seguimiento por Carrera es decir el contacto de estos. Además de encuestas e Informes de gestión anuales.

- **MODULO DE NOTIFICACIONES**

Esta sección los graduados recibirán notificaciones automáticas con información relevante de eventos, noticias, ofertas laborales etc., todo esto se hará mediante correo.

- **MODULO DE GAMIFICACIÓN**

Esta sección los graduados recibirán premios por puntos ganados por cumplir con requerimientos institucionales: Encuestas, formularios, hojas de vida, etc.

2.3. CARACTERÍSTICAS DE USUARIO

El acceso al sistema está restringido por módulos mediante una verificación de su perfil en el sistema, este debe estar ingresado en la base de datos. Los perfiles con los que contará el sistema red alumni serán: Administrador general, empleador, delegado de carrera y graduado.

TIPO DE USUARIO	ADMINISTRADOR GENERAL
DESCRIPCIÓN	Tiene acceso al módulo de usuarios
FORMACIÓN	Conocimiento básico para la administración de sitios web.
HABILIDADES	Manejo de computadores y sistemas WEB
ACTIVIDADES	Realizar la administración de usuarios: Empleadores, graduados y delegados de carrera

TIPO DE USUARIO	EMPRESA
DESCRIPCIÓN	Tiene acceso al módulo de empleadores
FORMACIÓN	Ninguna.
HABILIDADES	Manejo de computadores y navegar en la WEB
ACTIVIDADES	Modificar información del empleador, publicar ofertar laborales, administrar ofertar laborales publicadas, buscar talento humano entre los graduados.

TIPO DE USUARIO	DELEGADO DE CARRERA
DESCRIPCIÓN	Tiene acceso al módulo de seguimiento.
FORMACIÓN	Ninguna.
HABILIDADES	Manejo de computadores y navegar en la WEB
ACTIVIDADES	Publicar informes anuales de seguimiento a graduador, enviar encuestas, modificar su información de contacto

TIPO DE USUARIO	GRADUADO
DESCRIPCIÓN	Tiene acceso al módulo de graduados

FORMACIÓN	Ninguna.
HABILIDADES	Manejo de computadores y navegar en la WEB
ACTIVIDADES	Actualizar su hoja de vida, visualizar su trayectoria estudiantil, descargar carnet digital, ingresar emprendimientos, ver y postular a ofertas laborales,

2.4. RESTRICCIONES

Entre las limitaciones que se tienen en la aplicación son las siguientes:

- La tecnología a utilizar para el desarrollo de la plataforma será **ASP.NET Core y Angular**.
- El motor de la base de datos es **SQL SERVER** de tecnología Objeto-Relacional.
- La metodología para el desarrollo es **SCRUM**.

2.5. SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS

La plataforma debe interactuar con navegadores web de terceros, por lo cual algún cambio o actualización en ellos puede afectar en cuanto a los datos que vaya a manejar el módulo de administración, llevando a que deba estar relacionado los módulos y la base de datos de manera que todo fluya sin ningún error en sistema.

Además, se incluirá un conjunto de normas, las cuales indican las limitaciones de los recursos o beneficios que tienen los graduados al hacer uso de la Red Alumni.

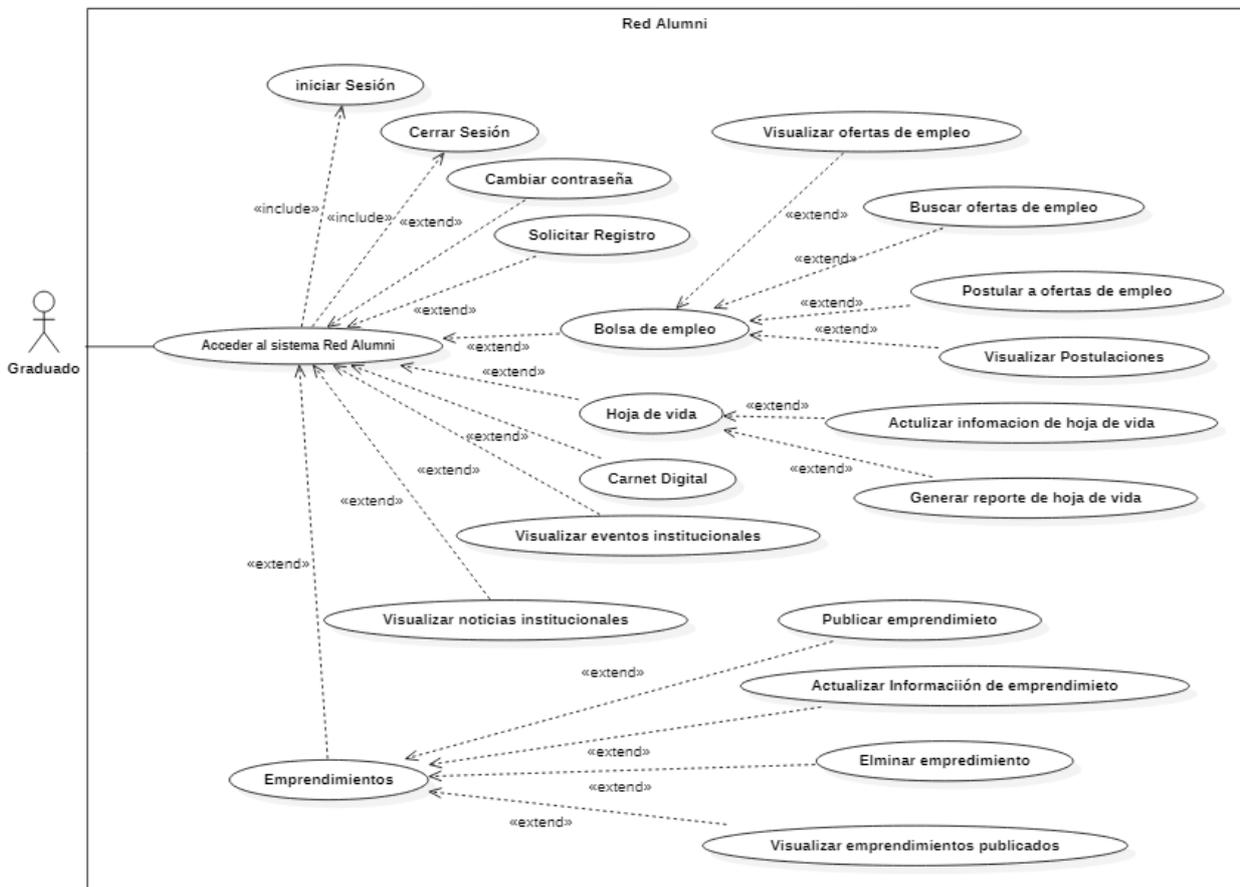
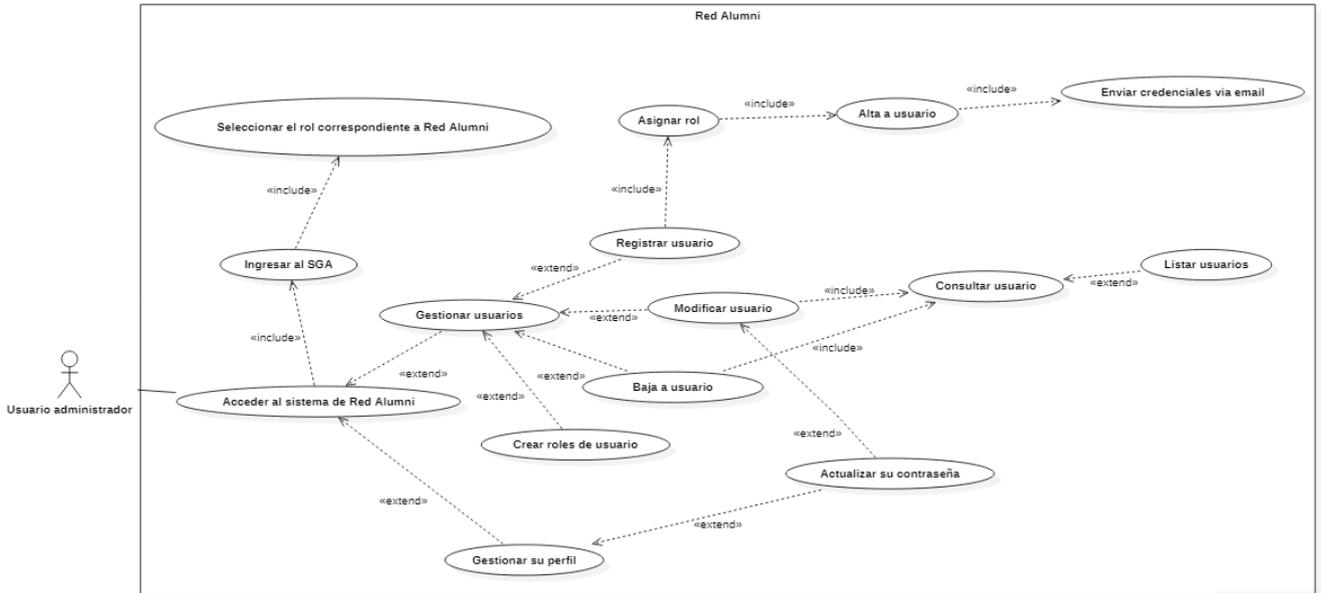
2.6. REQUISITOS FUTUROS.

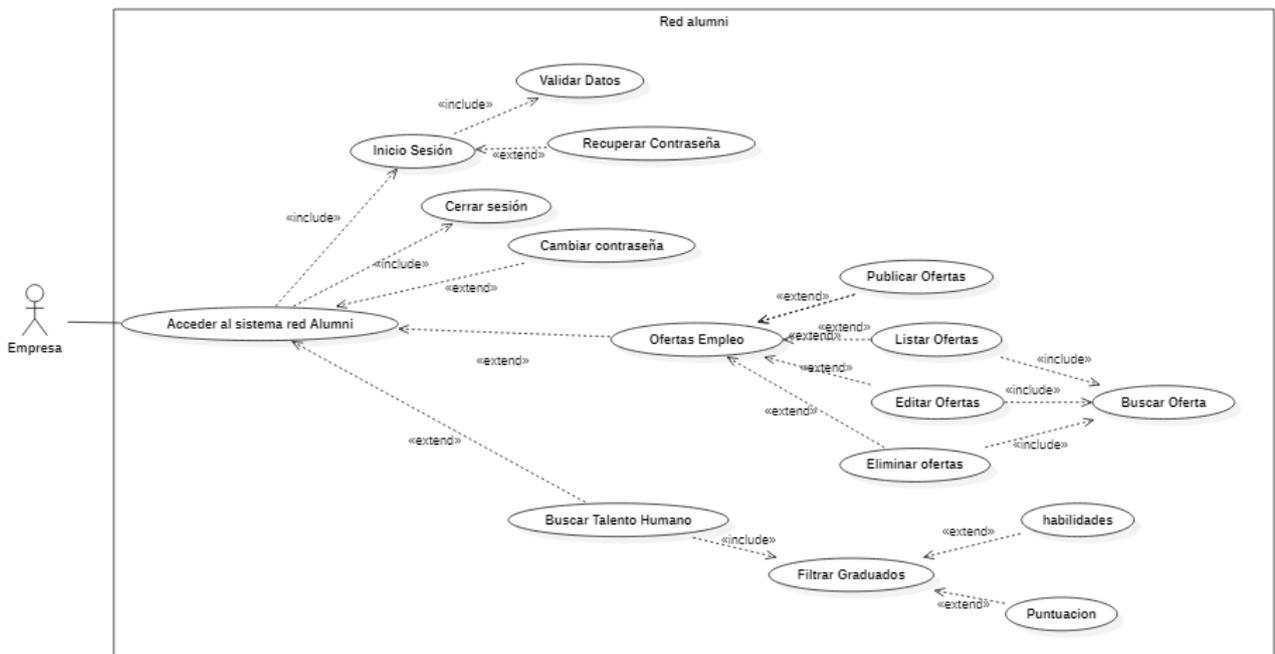
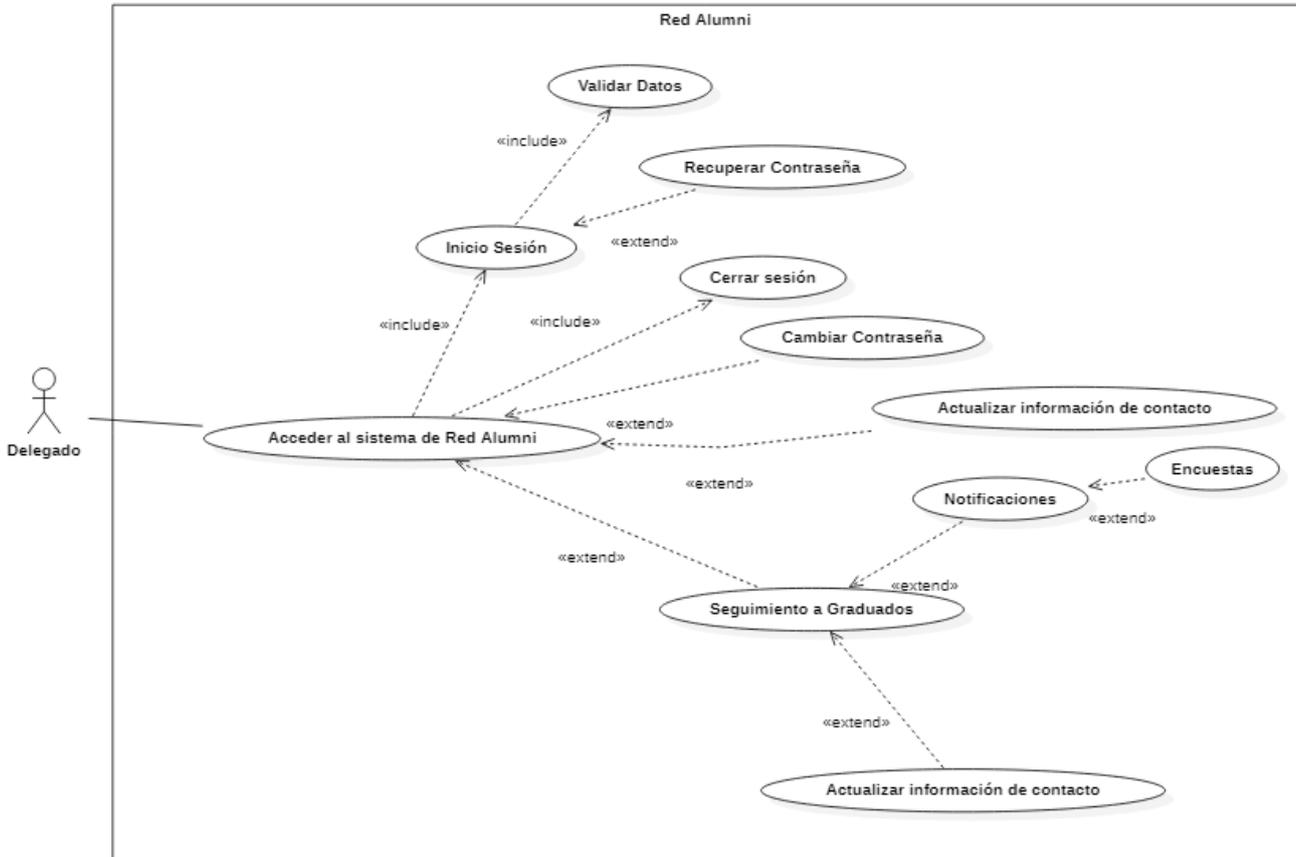
Los requisitos planteados pueden ser posibles mejoras, que luego de estudio y análisis pueden generar cambios en el sistema:

- Implementación de nuevos mecanismos de seguridad en el ingreso del sistema.
- Nuevos beneficios para los graduados.

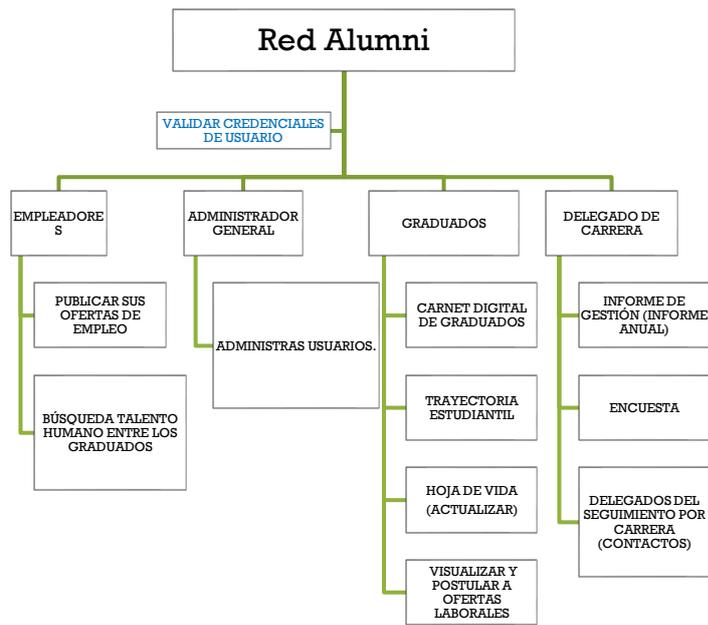
2.7. DIAGRAMAS

2.7.1. DIAGRAMA DE CASO DE USO

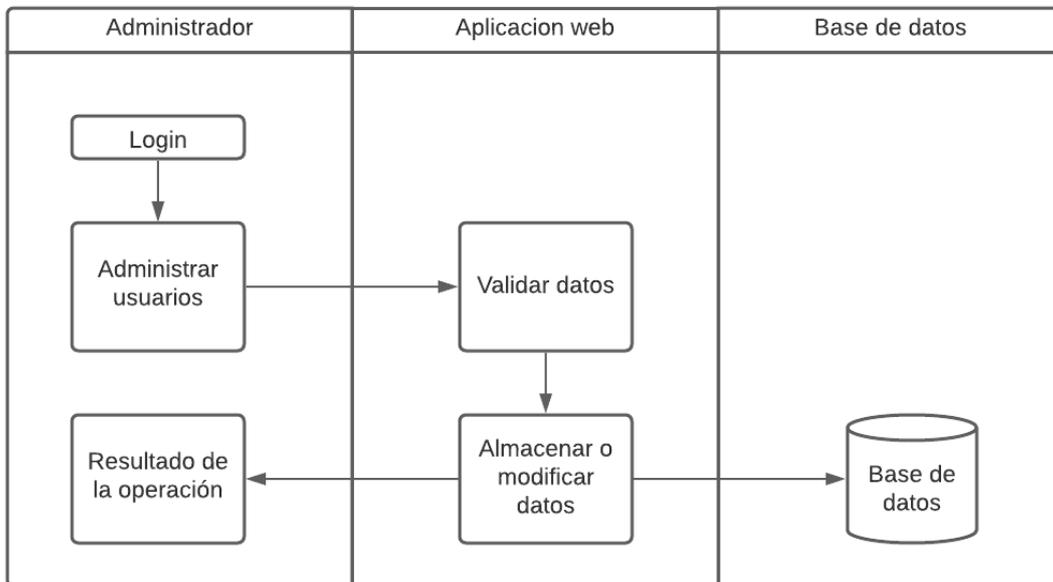


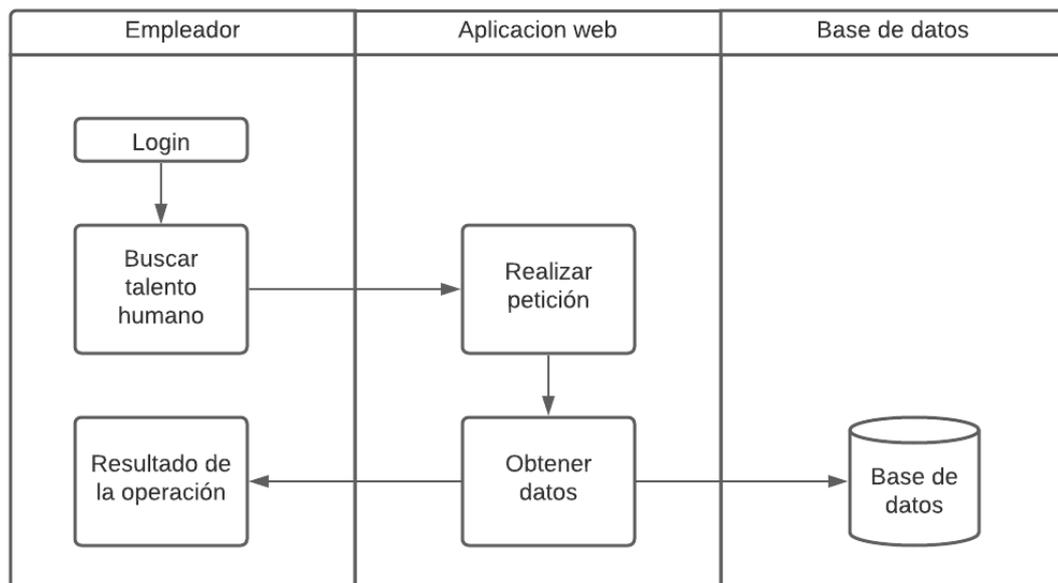
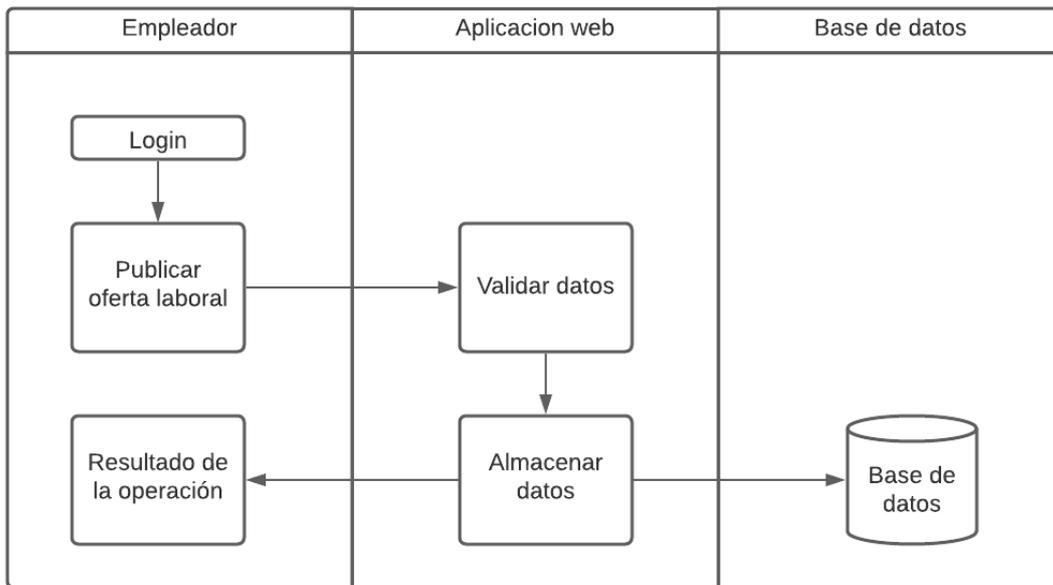


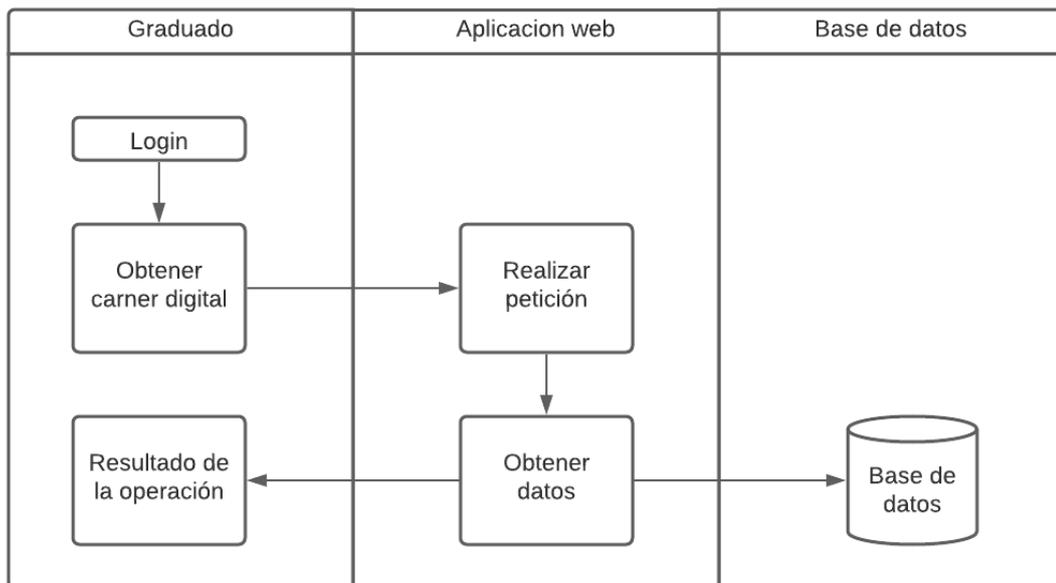
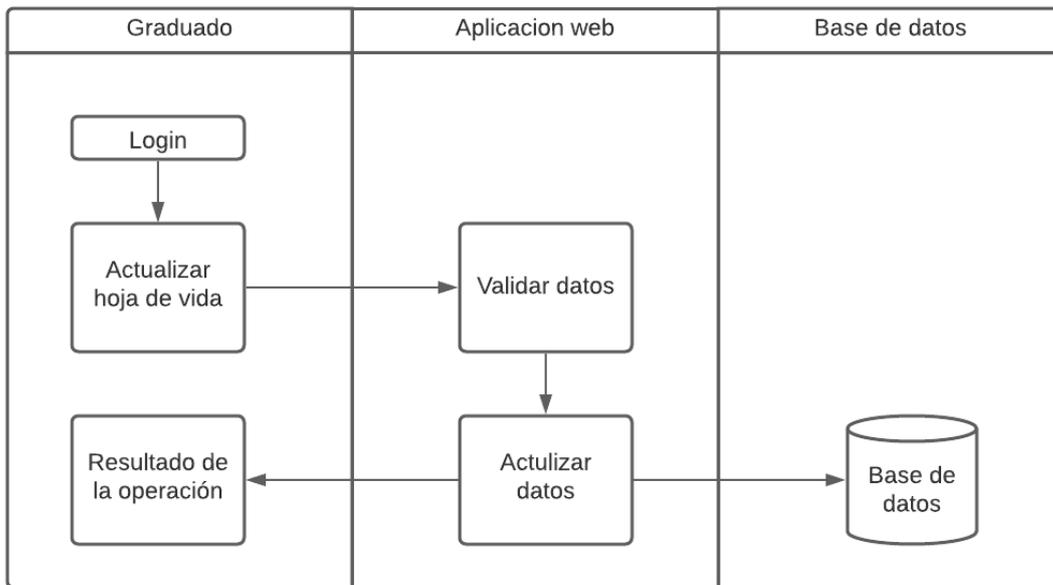
2.7.2. DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA

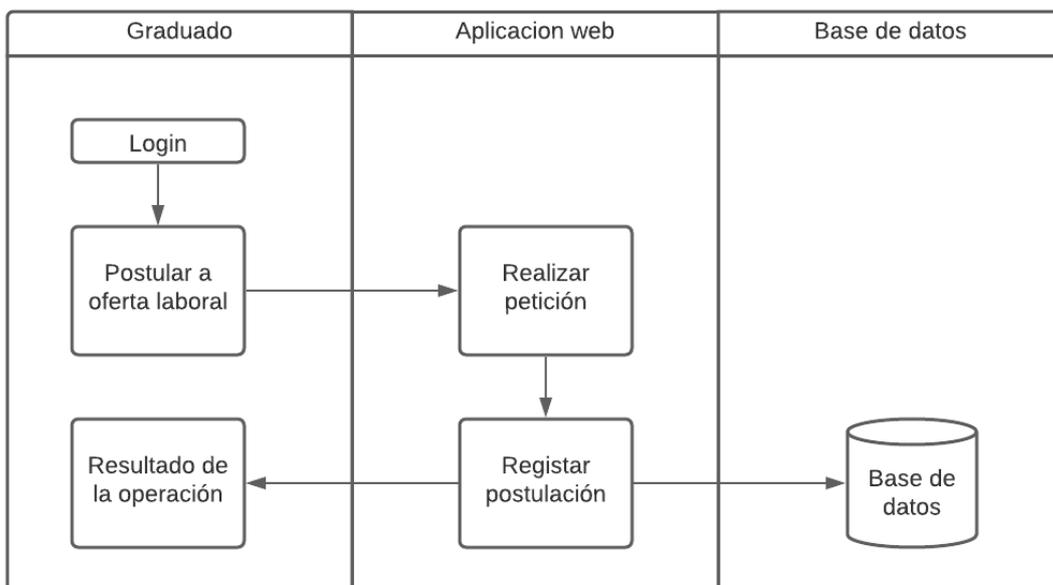
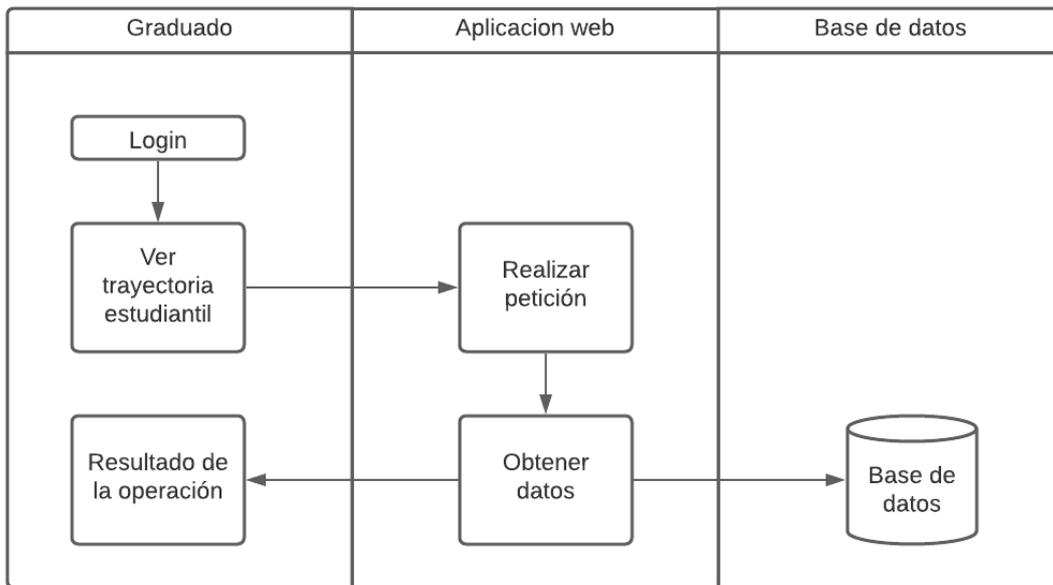


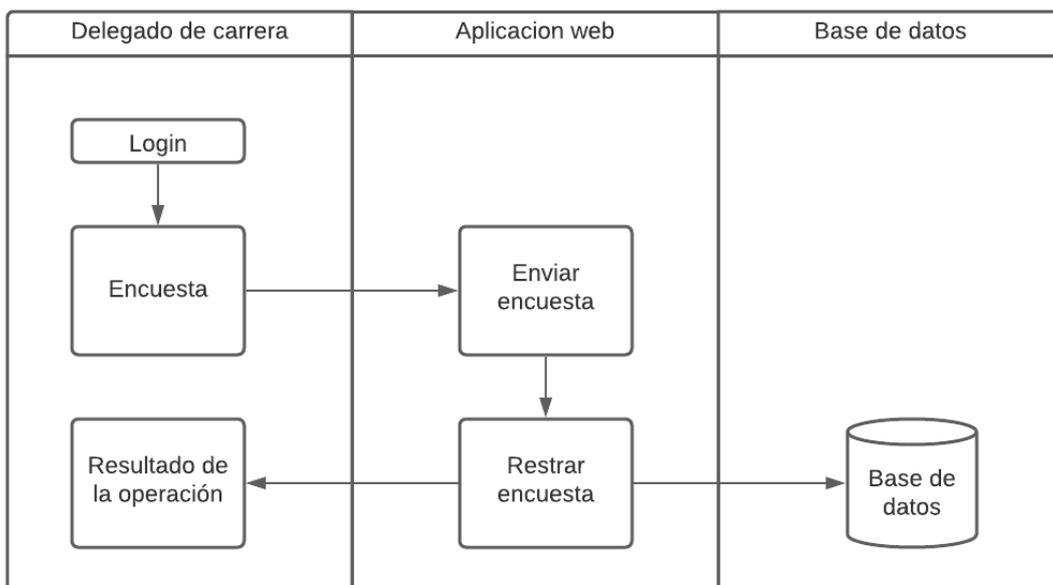
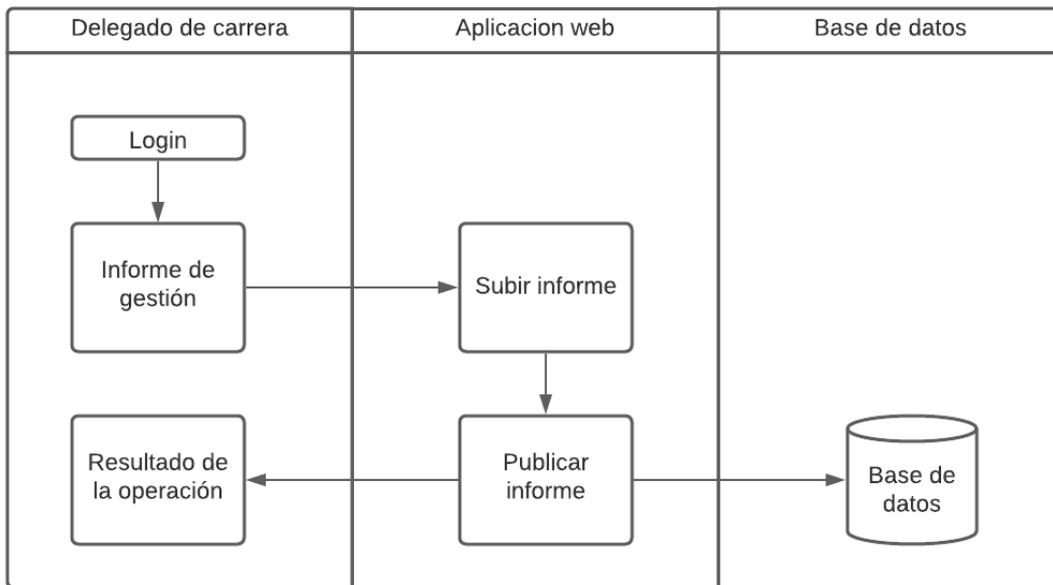
2.7.3. DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS

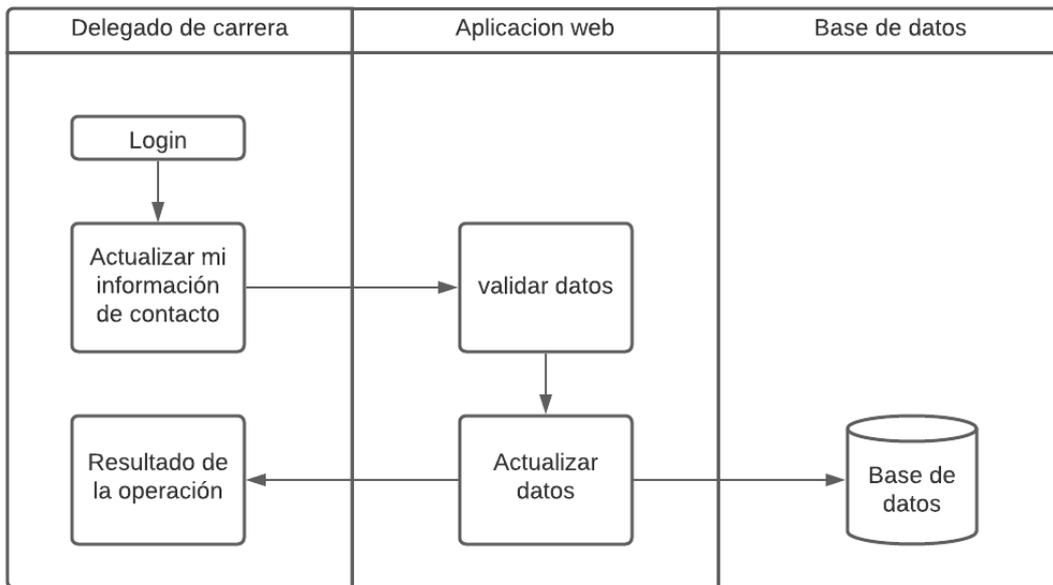












3. REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

A continuación, se presentan todos los requisitos que deberán ser realizados por la plataforma web Red Alumni. Todos los requisitos aquí expuestos son importantes y han sido descritos teniendo en cuenta el criterio de los usuarios.

3.1. REQUERIMIENTOS DE INTERFACES EXTERNAS

En esta sección se especifican aquellos requisitos que intervienen en el proceso de desarrollo del sistema Red Alumni como lo es la interface de usuario, la interface de hardware y entorno el sistema necesita.

3.1.1. INTERFACES DE USUARIO

La interfaz está compuesta por un diseño amigable con el usuario, fácil de manejar, integrada con botones sencillos de visualizar, etiquetas que describan de forma específica las funcionalidades de cada parte de la plataforma.

3.1.2. INTERFACES CON EL HARDWARE

El usuario será capaz de utilizar la aplicación en Windows, Linux y OSX. El usuario será capaz de utilizar la aplicación sin necesidad de instalación de cualquier SO adicional, excepto el navegador web.

3.1.2.1. Tecnología mínima que debe disponer el servidor.

Las características mínimas que debe de tener el servidor para que pueda soportar las herramientas y permita funcionar la aplicación son los siguientes:

- Procesador Pentium Dual Core 1.7. GHz.
- Memoria RAM de 1 GB.
- Disco Duro de 50 Gb-
- Tarjeta de Red 10/100 Mbps
- Monitor, mouse, teclado, CD-ROM

3.1.2.2. Tecnología mínima que debe disponer los clientes (HOST).

Las características mínimas que debe de tener los computadores de los usuarios-clientes para que pueda funcione correctamente el módulo web:

- Procesador Pentium III 700 MHz.
- Memoria RAM de 128 Mb.
- Disco Duro de 15 Gb-
- Tarjeta de Red 10/100 Mbps

- Monitor, mouse, teclado

3.1.3. INTERFACES SOFTWARE

El módulo web tendrá que disponer de alguno de los siguientes software base en el servidor:

	VISUAL STUDIO
PROPOSITO DE USO	Al surgir la posibilidad de utilizar Web Services para gestionar el middleware, .net es una buena solución ya que dispone de manera rápida y segura de desarrollar aplicaciones de este tipo
VERSION	Microsoft Visual Studio 2019
FUENTE	Microsoft http://msdn.microsoft.com/es/co/netframework/default.aspx
COMENTARIOS ADICIONALES	

3.1.4. INTERFACES DE COMUNICACIÓN

El sistema Red Alumni será accedido de manera implícita por el usuario final, a través de una comunicación por internet.

El protocolo de comunicación a usar es TCP/IP y sobre este protocolo se manejará un sistema Web definido por protocolos de la World Wide Web Consortium [w3c2010] (23).

3.2. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

3.2.1. INGRESO DE ADMINISTRADOR, GRADUADO Y DELEGADO DE CARRERA A LA PLATAFORMA.

Código de requisito	RF001
Nombre de requisito	Ingreso de administrador graduado y delegado de carrera a la plataforma
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Rol administrador, graduado, delegado de carrera
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU001, CU002, CU003

Historia de usuario	Paso 01: ingreso a la plataforma
DESCRIPCIÓN	La plataforma debe permitir el ingreso de usuario y contraseña para realizar las diferentes funciones que tendrá el sistema.
PROCESO	La plataforma pedirá la correspondiente identificación como el usuario y contraseña. Luego verificará que no haya espacios en blanco, en el caso de ningún error el usuario podrá ingresar.
ENTRADAS	Usuario, Contraseña.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos sea incorrecto.
RESTRICCIONES	Ninguna

3.2.2. INGRESO DE EMPLEADORES A LA PLATAFORMA

Código de requisito	RF002
Nombre de requisito	Ingreso de empleadores a la plataforma
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles de empleadores
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU004
Historia de usuario	Paso 02: Ingreso al sistema
DESCRIPCIÓN	La plataforma deberá tener un nombre por medio del cual permita su ingreso digitándolo en la barra del navegador: http//nombre.... Todo esto debidamente configurado en el servidor Web.
PROCESO	La plataforma pedirá la correspondiente identificación como el email y contraseña. Luego verificará que no haya espacios en blanco, en el caso de ningún error el usuario podrá ingresar.

ENTRADAS	Email y contraseña.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos sea incorrecto.
RESTRICCIONES	Ninguna

3.2.3. ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

Código de requisito	RF003
Nombre de requisito	Administración de usuarios
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles de administrador
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU001
Historia de usuario	Paso 03: Administracion de usuarios
DESCRIPCIÓN	La plataforma permitirá a los administradores realizar distintas operaciones como llevar el control de los usuarios, agregar, deshabilitar usuarios en el caso sea necesario.
PROCESO	La plataforma permitirá a administrador registrar usuarios: Empleadores, graduados, delegados de carrera, enviar las credenciales mediante correo electrónico y así mismo deshabilitarlos.
ENTRADAS	Datos de usuarios.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo. • Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos sea incorrecto.
RESTRICCIONES	Ninguna

3.2.4. PUBLICAR OFERTAS LABORALES

Código de requisito	RF004
Nombre de requisito	Publicar ofertas laborales
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles de empleador
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU004
Historia de usuario	Paso 04: publicar ofertas laborales
DESCRIPCIÓN	La plataforma permitirá a los empleadores publicar ofertas laborales para que puedan ser visualizadas por el conjunto de graduados que formen parte de la red alumni.
PROCESO	La plataforma permitirá a los empleadores publicar, luego de eso podrá visualizar todas las ofertas que haya publicado, así como también ver las personas que postulen a las ofertas
ENTRADAS	Datos de oferta laboral.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de acción correcta. • Mensaje de error en el caso que no complete algún campo de la oferta laboral.
RESTRICCIONES	Ninguna

3.2.1. BUSCAR TALENTO HUMANO

Código de requisito	RF005
Nombre de requisito	Buscar talento humano
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles de empleador
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU004

Historia de usuario	Paso 05: Buscar talento humano
DESCRIPCIÓN	La plataforma permitirá a los empleadores buscar talento humano entro de graduados que formen parte de la red alumni.
PROCESO	La plataforma permitirá a los empleadores buscar talento humano por carrera.
ENTRADAS	Carrera de la cual desee buscar talento humano.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Lista de graduados por carrera
RESTRICCIONES	Ninguna

3.2.1. GENERAR CARNET DIGITAL

Código de requisito	RF006
Nombre de requisito	Genera carnet digital
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles de graduado
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 05: Generar carnet digital
DESCRIPCIÓN	La plataforma permitirá a los graduados ver y descarga su carnet digital.
PROCESO	La plataforma permitirá a los graduados ver y descarga su carnet digital.
ENTRADAS	Ninguna.

SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Interfaz donde visualizar el carnet digital.
RESTRICCIONES	Ninguna

3.2.1. VISUALIZAR TRAYECTORIA ESTUDIANTIL

Código de requisito	RF007
Nombre de requisito	Visualizar trayectoria estudiantil
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles de graduado
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 05: Visualizar trayectoria estudiantil
DESCRIPCIÓN	La plataforma permitirá a los graduados ver su trayectoria estudiantil.
PROCESO	La plataforma permitirá a los graduados ver su trayectoria estudiantil
ENTRADAS	Ninguna.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Interfaz donde visualizar su trayectoria estudiantil.
RESTRICCIONES	Ninguna

3.2.1. ADMINISTAR HOJA DE VIDA

Código de requisito	RF008
---------------------	--------------

Nombre de requisito	Administrar hoja de vida
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles de graduado
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 05: administrar hoja de vida
DESCRIPCIÓN	La plataforma permitirá a los graduados administrar, ver y descargar su hoja de vida.
PROCESO	La plataforma permitirá a los graduados agregar su experiencia laboral, trayectoria académica, idiomas, habilidades, licencias de conducir, ver y descarga su hoja de vida.
ENTRADAS	Datos de cada apartado de la hoja de vida.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de acción correcta. • Mensaje de error en caso de que no completa campos requeridos. • Interfaz para visualizar cada uno de los apartados mencionados.
RESTRICCIONES	Ninguna

3.2.1. POSTULAR A OFERTAS LABORALES

Código de requisito	RF009
Nombre de requisito	Postular a ofertas laborales
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles de graduado
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU002
Historia de usuario	Paso 05: postular a ofertas laborales

DESCRIPCIÓN	La plataforma permitirá a los graduados postular a ofertas publicadas por las empresas vinculadas a la institución.
PROCESO	La plataforma permitirá a los graduados postular a las ofertas laborales, de igual manera podrá visualizar ofertas a las que a postulados y además el historial de las postulaciones.
ENTRADAS	ninguna.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Interfaz para visualizar cada uno de los apartados mencionados.
RESTRICCIONES	Ninguna

3.2.1. PUBLICAR INFORMES ANULES

Código de requisito	RF0010
Nombre de requisito	Publicar informe anules
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles de delegado de carrera
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU003
Historia de usuario	Paso 05: publicar informes anulaes
DESCRIPCIÓN	La plataforma permitirá a los delegados de carrera publicar los informes anules de seguimiento de graduados de cada carrera.
PROCESO	La plataforma permitirá a los delegados de carrera publicar los informes anules de seguimiento de graduados de cada carrera.
ENTRADAS	Informe anules de seguimiento.

SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Interfaz para subir el informe anual. • Mensaje de error en caso de no subir correctamente el informe.
RESTRICCIONES	Ninguna

3.2.1. ENVIAR ENCUESTAS

Código de requisito	RF0011
Nombre de requisito	Enviar encuestas
Tipo	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
Fuente del requisito	Roles de delegado de carrera
Prioridad del requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
Caso de uso asociado	CU003
Historia de usuario	Paso 05 Enviar encuestas
DESCRIPCIÓN	La plataforma permitirá a los delegados de carrera enviar por email link de encuestas a los graduados.
PROCESO	La plataforma permitirá a los delegados de carrera enviar por email link de encuestas a los graduados.
ENTRADAS	Link de encuestas.
SALIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Interfaz para enviar la encuesta. • Mensaje de error en caso de no completar los campos requeridos.
RESTRICCIONES	Ninguna

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

3.2.2. REQUERIMIENTOS DE RENDIMIENTO (EFICIENCIA)

El subsistema deberá tener como características mínimas en los equipos clientes de 1024 Mb de RAM y 2 Gb mínimo en el servidor.

3.2.3. ATRIBUTOS DEL SISTEMA

3.2.3.1. Requerimientos de desarrollo

- La tecnología a utilizar para el desarrollo de la plataforma será **ASP.NET Core y Angular**.
- El motor de la base de datos es **SQL SERVER** de tecnología Objeto-Relacional.
- La metodología para el desarrollo es **SCRUM**

3.2.3.2. Seguridad

La plataforma web, deberá de adaptarse a los diferentes dispositivos que se utilice el usuario. Los parámetros de seguridad no deberán aceptar ningún tipo de método de infiltración al sistema, como SQL Injection, Secuencia de Comandos en sitios cruzados.

El aplicativo tiene la obligación de no hacer públicos datos personales sin la expresa autorización de sus usuarios.

Los servidores deberán estar protegidos eléctricamente por unidades de alimentación con capacidad suficiente para mantener el sistema activo durante lo que se prolongó el apagado de emergencia del sistema.

Los servidores deberán estar protegidos por firewalls ante posibles ataques externos de la red. Deberán estar implementados en hardware independiente al servidor y sería conveniente su replicación.

El acceso al hardware debería estar restringido para evitar posibles actos de vandalismo o robo de información.

Como datos iniciales se deberán tener fecha y hora del host para poder verificarla con la del servidor.

3.2.3.3. Fiabilidad

El sistema informático anteriormente descrito y el gran caudal de datos que se espera que haga necesario un acceso a Internet rápido, seguro, eficiente y constante.

3.2.3.4. Disponibilidad

El acceso será por Internet, existirá una página web PHP que consultará en la base de datos y mantendrá la información mostrada siempre actualizada es decir la disponibilidad va a ser del %100.

3.2.3.5. Mantenibilidad

La plataforma web se alojará en servidores de la institución para asegurar una integridad de los datos. Las copias de seguridad deberán ser realizadas de dos tipos: una durante período de poca actividad y otra en caliente el encargado será un desarrollador (Ingeniero(a) en Informática).

3.3. OTROS REQUISITOS

Este aplicativo debe apoyarse de la LOPD: Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) que establece la privacidad de los datos de los usuarios en el sistema.

ANEXO 3. INFORME MATRIZ BIBLIOGRÁFICO

TABLA DE FUENTES BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS EN EL ESTADO DEL ARTE.

Años	Tema	Tecnología	Herramientas	Métodos	Lugar	Autores
2019	Propuesta de arquitectura de microservicios, metodología Scrum para una aplicación móvil de control académico: Caso Escuela Profesional de Obstetricia de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos	React Native,rabbitmq, spring cloud,Eureka-Server	MYSQL	SCRUM	Lima-Peru	Edwin De la Cruz, Maycol Espinoza, Omar Estrella
2018	Arquitecturas de software de microservicios: Una revisión sistemática de la literatura	NA	NA	revisión sistemática	Madrid-España	Elena Gomez, Jorge Pérez
2019	La arquitectura de software basada en microservicios: Una revisión sistemática de la literatura	NA	NA	revisión sistemática	Lima – Perú	Cesar Benjamin Pareja Valerio, Leandro Jair Burgos Robles
2017	META ANÁLISIS DE LOS ESTILOS DE ARQUITECTURA DE SOFTWARE ORIENTADOS A LA WEB	NA	NA	metodología de meta-análisis	Bogota-Colombia	Christian Romario Chacón Pinzón Juan Camilo Cárdenas Flórez
2020	Arquitecturas de software para big data: una revisión sistemática de la literatura	NA	NA	revisión sistemática	Países Bajos-Wageningen	Mauricio Aniche, Gabriele Bavota, Christoph Treude, Marco Gerosa
2017	Desarrollo de una plataforma web multimedial para la elaboración de proyectos bajo la metodología de marco lógico	Microsoft C#, .NET Framework, ASP.NET Web API, JavaScript, JQuery, AngularJS,Bootstrap	IDE, Visual Studio, Microsoft SQL Server 2014 Express,	Metodología de desarrollo ágil SCRUM	Medellín - Colombia	Sandra Restrepo, Jennifer Gallego, Carlos Romero, Juan Vahos
2018	Sistema web para la gestión y monitoreo del plan de vacunación del municipio de Medellín - SISMOVAC	Dreamweaver CS3, Framework Bootstrap, JQuery, JavaScript	Java Web, MySQL	investigación aplicada o práctica, metodología Orientada a Objetos (ADOO)	Medellín - Colombia	David Muñoz, Lesly Gómez, Margarita Tobón, Mario Vásquez
2018	Plataforma Web para Colecciones Biológicas: Caso Herbario Universidad del Quindío	JavaScript, DOM, jQuery, WebGL	framework de desarrollo laravel	Metodología iterativo e incrementa	Pereira - Colombia	Cristian Castrillón-Arias, Carlos Agudelo, Omar Vega

2017	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PORTAL WEB PARA ESTUDIANTES Y ALUMNOS	MySQL, HTML, CSS, Java Script, jQuery, PHP, AJAX	Microsoft Visual Web Developer, Microsoft Access como administración de base de datos. El sistema también utilizaba Wireless Markup Language (WML) integrado con Active Server Pages (ASP) como lenguaje de programación.	Escala de usabilidad del sistema (SUS)	Duhok- Irak	Shaimaa Q. Sabri, Akeela M. Ahmad, Maiwan B. Abdulrazaq
2019	Propuesta de una herramienta basada en la metodología Scrum para la gestión del desarrollo de software	Net Core en Visual Studio	PostgreSQL	SCRUM	Moreila-méxico	José Morales, José Portillo, Juan Bravo, Alma Delia de Jesús Islao
2017	College Alumni Portal	Technology: JAVA Web Technologies: Html, JavaScript, CSS Web Server: Glassfish	Database: MySQL	NA	Pune - India	Rohit Singh, Rajat Singh Parmar, Saurabh Tripathi,
2018	Desarrollo del sistema de información del portal de exalumnos con estudio de seguimiento y encuesta de usuarios exalumnos de la Universidad Atma Jaya de Yogyakarta	C#	Microsoft Visual Studio 2010 y Microsoft SQL Server 2008	Systems Development Life Cycle(SDLC)	Yogyakarta-Indonesia	Clara Hetty Primasari

ANEXO 3. MANUAL DE USUARIO



PLATAFORMA WEB DE GESTIÓN DE LA RED ALUMNI PARA GRADUADOS DE LA ESPAM MFL

Manual de Usuario

Ramón Geovanny Párraga Vera

Silvio Enrique Alcívar Zambrano

Versión 1.0.0

2021/10/01

TABLA DE CONTENIDO

1	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	81
1.1	INTRODUCCIÓN.....	82
1.2	OBJETIVO.....	82
1.3	ALCANCE	82
1.4	ROLES DE USUARIO	82
2	PLATAFORMA WEB RED ALUMNI ESPAM MFL	83
2.1	INTERFAZ PRINCIPAL DE LA PAGINA WEB.....	83
3	GRADUADOS	85
3.1	INGRESO AL SISTEMA	85
3.2	PAGINA PRINCIPAL	87
3.3	HOJA DE VIDA.....	88
3.4	TRAYECTORIA ACADÉMICA	93
3.5	OFERTAS LABORALES.....	94
3.6	EMPRENDIMIENTOS	95
3.7	MI CARNET DIGITAL	95
3.8	MIS POSTULACIONES.....	96
3.9	HISTORIAL POSTULACIONES.....	97
3.10	CAMBIO DE CONTRASEÑAS.....	98
4	EMPLEADORES	99
4.1	INGRESO AL SISTEMA	99
4.2	PAGINA PRINCIPAL	100
4.3	DATOS EMPRESA.....	101
4.4	LISTA VACANTES	101
4.5	PUBLICACIONES.....	102
4.6	HISTORIAL PUBLICACIONES	104
5	DELEGADO CARRERA	105
5.1	INGRESO AL SISTEMA	105
5.2	PAGINA PRINCIPAL	107
5.3	INFORMES.....	107
5.4	ENCUESTAS.....	108
5.5	GALERIA.....	109
6	ADMINISTRADOR.....	¡Error! Marcador no definido.

6.1	INGRESO AL SISTEMA	¡Error! Marcador no definido.
6.2	PAGINA PRICIPAL.....	¡Error! Marcador no definido.
6.3	USUARIOS.....	¡Error! Marcador no definido.
6.4	SOLICITUDES.....	¡Error! Marcador no definido.
6.5	SEGUIMIENTO	¡Error! Marcador no definido.
6.6	PAGINA PRINCIPAL	¡Error! Marcador no definido.
7	GLOSARIO.....	¡Error! Marcador no definido.
8	HOJA DE CONTROL.....	¡Error! Marcador no definido.

1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

1.1 INTRODUCCIÓN

Esta Plataforma web de gestión de la Red Alumni para graduados de la Espam MFL servirá para gestionar el seguimiento a graduados de la ESPAM MFL, realizando las funciones necesarias para gestión de promociones de graduados exitosos, consejos consultivos, Informes de gestión e indicadores, invitación a eventos académicos, bolsa de empleo, promoción de emprendedores, información importante para los graduados.

1.2 OBJETIVO

El presente Manual tiene como objetivo constituirse en una guía para los usuarios de la plataforma Red Alumni de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López. El contenido contiene imágenes e instrucciones sencillas que permitirán al usuario comprender fácilmente el funcionamiento del sistema.

1.3 ALCANCE

- Perspectiva general del sistema
- Detalle de cada funcionalidad
- Glosario de términos

1.4 ROLES DE USUARIO

- **Administrador:** tendrá acceso al módulo Administrador.
- **Empleador:** tendrá acceso al módulo de empresas.
- **Graduado:** tendrá acceso al módulo de graduados.
- **Delegado de Carrera:** tendrá acceso al módulo delegado de Carrera.

2 PLATAFORMA WEB RED ALUMNI ESPAM MFL

2.1 INTERFAZ PRINCIPAL DE LA PAGINA WEB

Para acceder al sitio web de la plataforma acceda a la dirección [www.redalumniespam.edu.ec]. La pantalla principal contiene información sobre eventos, cursos, maestrías de postgrado, beneficios de Alumni, emprendimientos de graduados etc.

A continuación, se muestra la estructura principal de la pagina web, la misma que esta conformada por diferentes secciones:



1

Menú de opciones principal de la página web

2

Seleccionar para registrar su solicitud de graduado



3

Sección para acceder a: Galería de eventos, Informes de seguimiento, Emprendimientos de los graduados.

Beneficios que la Red Alumni ESPAM MFL

Ofrece a todos sus miembros



BOLSA DE EMPLEO 3

Beneficio de la Red Alumni

Servicio ofertado por la ESPAM MFL, que permite la gestión de la postulación de perfiles profesionales para posteriormente ser previalitados, evaluados y finalmente contratados por las empresas encargadas. 3



FORMACIÓN CONTÍNUA 2

Beneficio de la Red Alumni

Credenciamiento profesional. Inscribirse en los cursos y talleres. Aprender el idioma inglés y francés en el Centro de Idiomas y el uso adecuado de las herramientas tecnológicas en el Centro de Computación. 2



CARNET DIGITAL RED ALUMNI

Beneficio de la Red Alumni

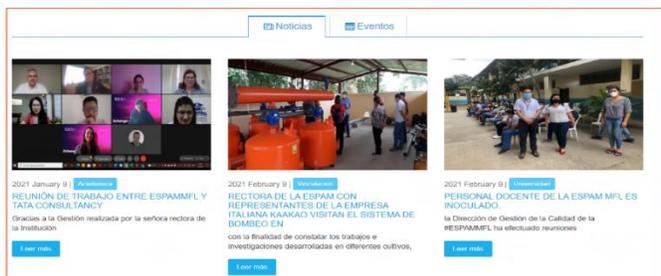
Documento oficial entregado a todos los miembros de la Red Alumni, que les permite aplicar los descuentos y ofertas presentados por los cursos, congresos y productos con los que la Red mantiene convenios de colaboración. 4

4

Sección para visualizar los beneficios que otorga la Red Alumni

Lo último en la ESPAM MFL ...

noticias y eventos más actualizados



5

Sección para visualizar noticias y eventos publicados por la ESPAM MFL

Inspirar a los estudiantes a definir su propósito en la vida

Sé parte de la Red Alumni de la ESPAM MFL



SOY ALUMNI

Beneficio Alumni
Emprendedores
Unirme a la Red Alumni

EMPLEADORES

Empleadores

CONTACTOS

Contacto y Ubicación

Línea telefónica +51322 84323456
Correo electrónico
redalumni@espam.edu.com

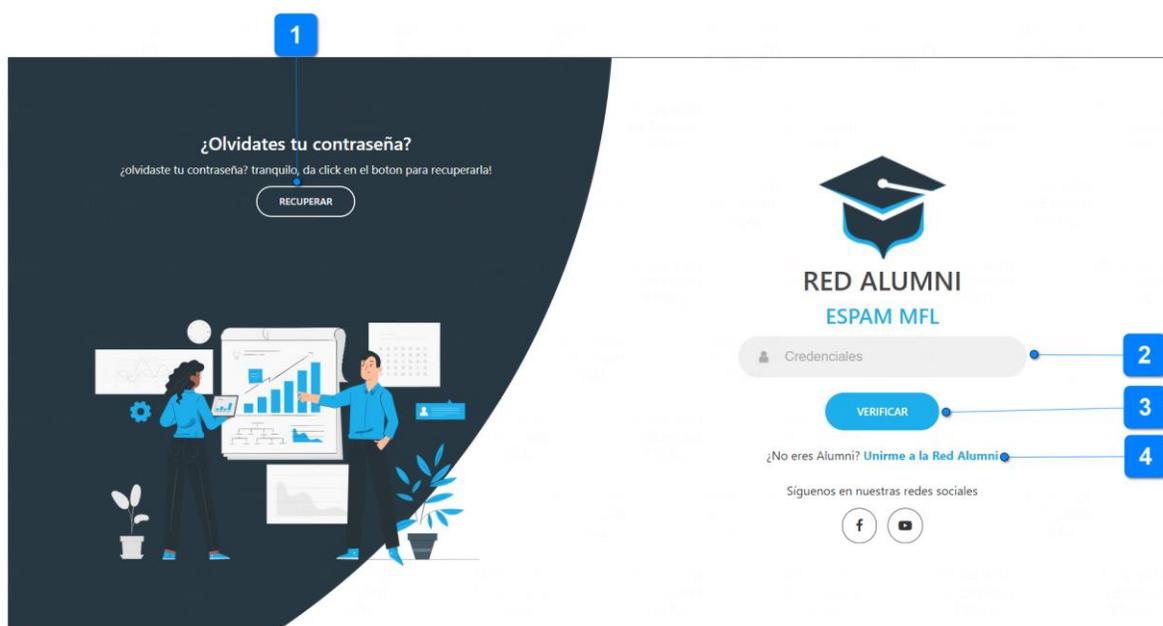
6

Sección para visualizar información de contacto y algunos links de acceso rápido

3 GRADUADOS

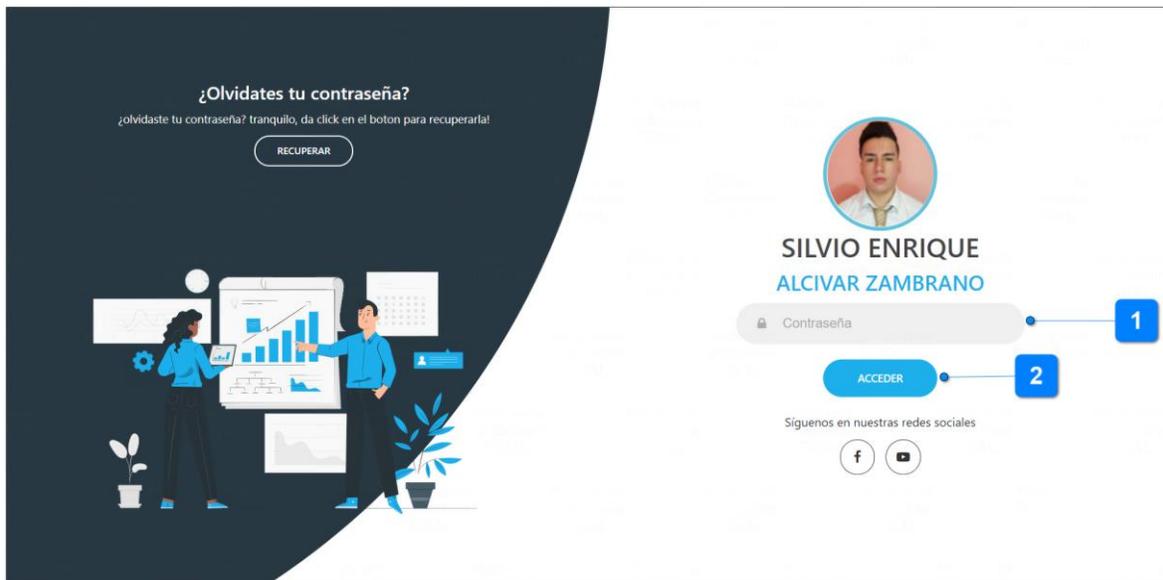
3.1 INGRESO AL SISTEMA

Para el inicio de sesión se verifica al usuario en dos pasos: en primer lugar, se solicita al usuario el ingreso de su número de cédula (Imagen 1), si la información es correcta el sistema la procesará y pedirá la contraseña (Imagen 2), finalmente se validan sus credenciales y se le da acceso al sistema.



INFORMACIÓN

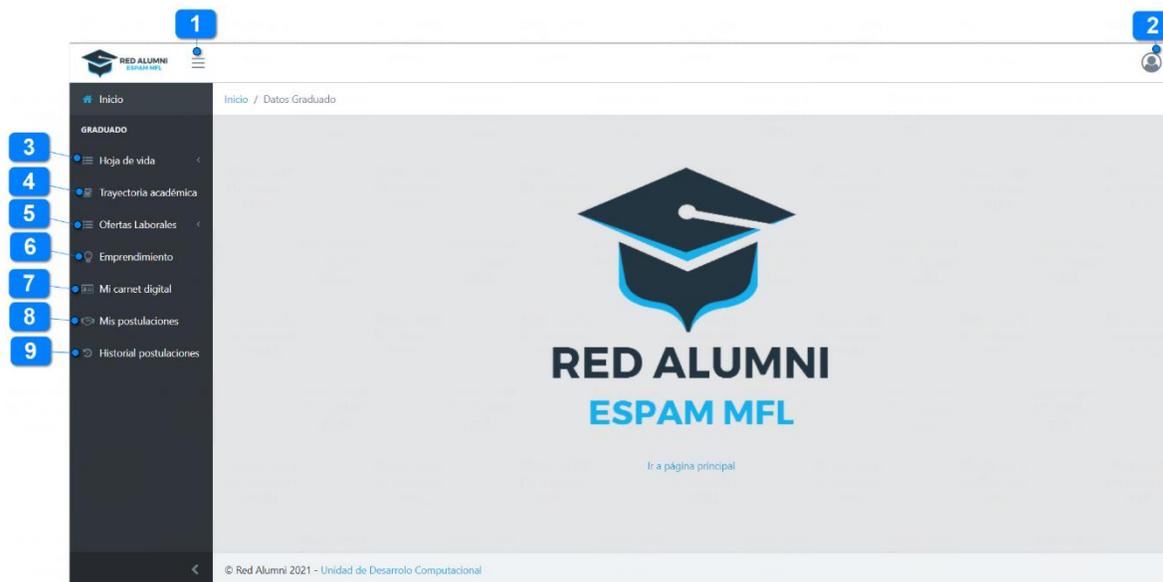
1. **Botón Recuperar:** para recuperar contraseñas en caso de olvido
2. **Credenciales:** Ingresar cédula registrada
3. **Botón Verificar:** Valida las credenciales
4. **Botón Unirme a la Red Alumni:** En caso de no estar registrado puedes llenar la solicitud desde este enlace



INFORMACIÓN

1. **Contraseña:** Ingresa tu contraseña
2. **Botón Acceder:** Seleccione botón para validar su ingreso al módulo graduados

3.2 PAGINA PRINCIPAL

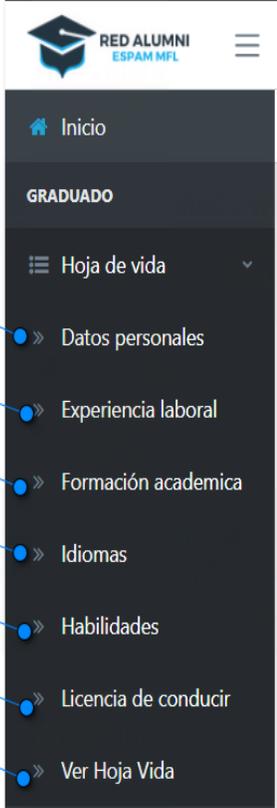


INFORMACIÓN

1. Desplegar u ocultar menú
2. Opciones Usuario
3. **Botón Hoja de Vida:** Opciones para gestionar la hoja de vida del graduado
4. **Botón Trayectoria Académica:** Opción para mostrar información sobre la trayectoria del graduado en la ESPAM MFL
5. **Botón Ofertas Laborales:** Opciones para postular a ofertas laborales publicadas por empresas
6. **Botón Emprendimientos:** Opción para gestionar los emprendimientos
7. **Botón Mi Carnet Digital:** Opción para generar carnet digital del graduado
8. **Botón Mis Postulaciones:** Opción para visualizar las ofertas laborales que ha postulado
9. **Botón Historial Postulaciones:** Opción para visualizar el historial de postulaciones hechas

3.3 HOJA DE VIDA

Para gestionar su hoja de vida deberá configurar los distintos apartados de la misma, estos apartados son:



INFORMACIÓN

1. **Botón Datos Personales:** gestionar información personal del graduado.
2. **Botón Experiencia Laboral:** configurar su experiencia laboral en puestos de trabajo.
3. **Botón Formación Académica:** configurar su formación académica, títulos, certificados, etc.
4. **Botón Idiomas:** configurar los idiomas que maneja y el nivel de los mismos.
5. **Botón Habilidades:** configurar tus habilidades y el nivel que tienes de las mismas.
6. **Botón Licencia Conducir:** gestionar licencias.
7. **Botón Ver Hoja de Vida:** Reportes.

3.3.1 DATOS PERSONALES

Información Personal

Fecha nacimiento	Lugar nacimiento
20 Sep 1998	CANUTO
Estado civil	Cedula
SOLTERO(A)	1313547430
Ubicación	
Dirección	
CANUTO - CHONE, CALLE RICAURTE	
Información Contacto	
Telefono	Celular
052938291	0999899664

INFORMACIÓN

1. **Botón Actualizar Información:** seleccionar para abrir un modal y editar la información.
2. Seleccionar botón para abrir modal y cambiar la imagen de usuario.

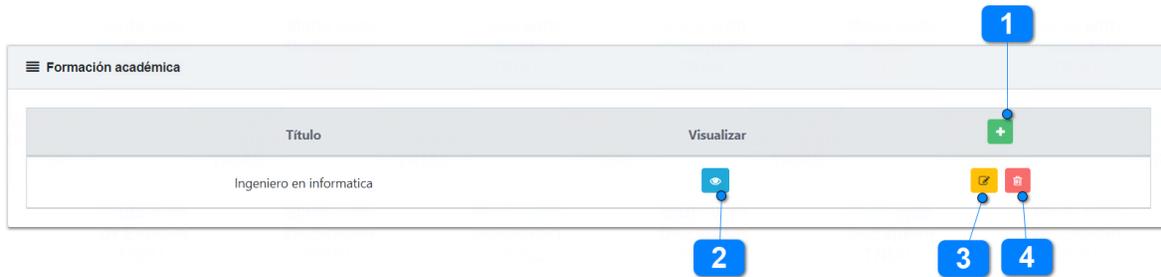
3.3.2 EXPERIENCIA LABORAL

Institución	Puesto Asignado	Visualizar	
ESPAM MFL	SECRETARIO DE CARRERA DE COMPUTACIÓN		
GOOGLE	PROGRAMADOR DE PAGINAS WEB		

INFORMACIÓN

1. Seleccione botón para abrir modal y agregar una experiencia de trabajo
2. Seleccione botón para visualizar toda la información de la experiencia
3. Seleccione botón para abrir modal y editar la experiencia
4. Seleccione botón para abrir alerta y eliminar la experiencia laboral

3.3.3 FORMACIÓN ACADÉMICA



INFORMACIÓN

1. Seleccione botón para abrir modal y agregar datos de su formación académica
2. Seleccione botón para abrir modal y visualizar sus datos
3. Seleccione botón para abrir modal y editar su formación académica
4. Seleccione botón para abrir alerta y eliminar su formación académica

3.3.4 IDIOMAS



INFORMACIÓN

1. Seleccione botón para abrir modal y agregar un nuevo idioma
2. Seleccione botón para abrir modal y editar el idioma
3. Seleccione botón para abrir alerta y eliminar el idioma

3.3.5 HABILIDAD

Habilidad	Descripción	Dominio	Área	
Matemática	Altos conocimientos de sistemas informáticos. Habilidad para la programación. Capacidad para la redacción de informes pero también diagramas	60%	Administración	[+], [edit], [delete]
Programación	Altos conocimientos de sistemas informáticos. Habilidad para la programación. Capacidad para la redacción de informes pero también diagramas	100%	Dirección	[edit], [delete]
Contabilidad	Altos conocimientos de sistemas informáticos. Habilidad para la programación. Capacidad para la redacción de informes pero también diagramas	60%	Administración	[edit], [delete]

INFORMACIÓN

1. Barra del porcentaje de dominio de la habilidad
2. Seleccione botón para abrir modal y editar una habilidad
3. Seleccione botón para abrir modal y agregar una habilidad
4. Seleccione botón para abrir alerta y eliminar una habilidad

3.3.6 LICENCIA CONDUCIR

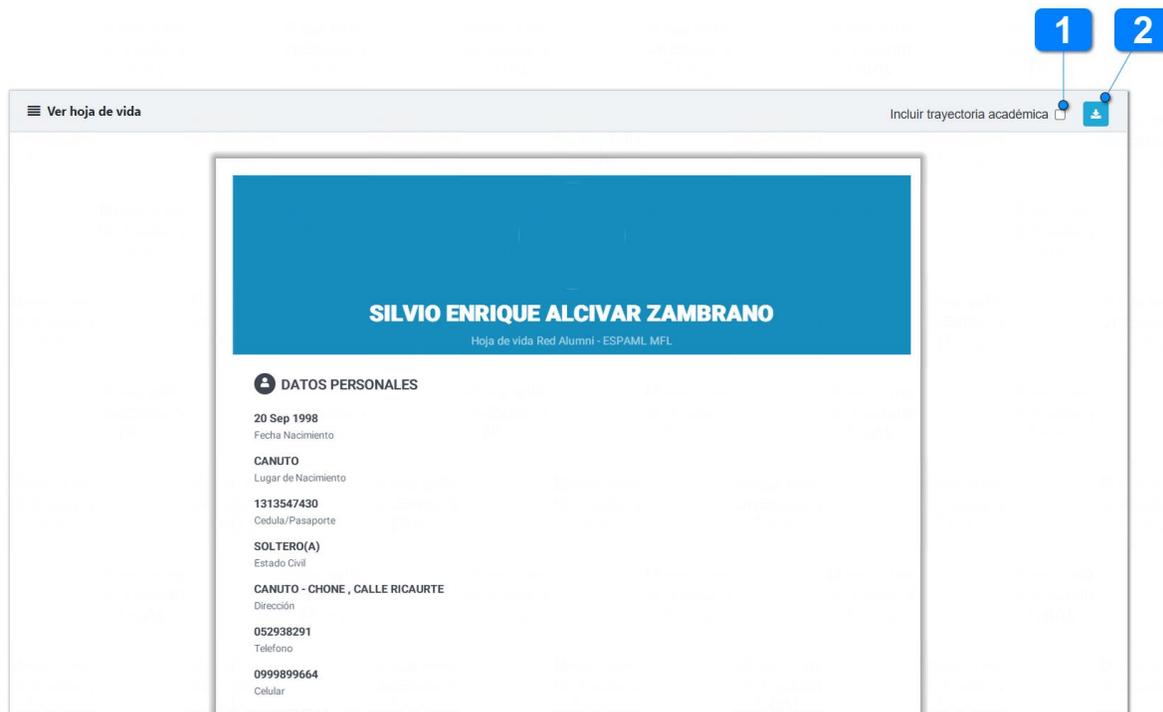
Tipo de Licencia	Descripción	
Tipo A	Para conducción de vehículos motorizados como: ciclomotores, motocicletas, tricar, cuadrones.	[+], [delete]
Tipo G	Para maquinaria agrícola, maquinaria pesada, equipos camineros (tractores, moto niveladoras, retroexcavadoras, montacargas, palas mecánicas y otros).	[delete]
Tipo F	Para automotores especiales adaptados de acuerdo a la capacidad especial del conductor.	[delete]

INFORMACIÓN

1. Seleccione botón para abrir modal y agregar una licencia
2. Seleccione botón para abrir alerta y eliminar una licencia

3.3.7 REPORTE HOJA VIDA

Una vez ingresados cada uno de los apartados de la hoja de vida se podrá generar y descargar un reporte con los datos ingresado.



INFORMACIÓN

1. Seleccione opción para incluir su trayectoria académica en la hoja de vida
2. Seleccione botón para descargar hoja de vida en formato PDF

3.4 TRAYECTORIA ACADÉMICA

En esta opción se podrá visualizar su trayectoria estudiantil, notas por cada semestre y promedios generales.

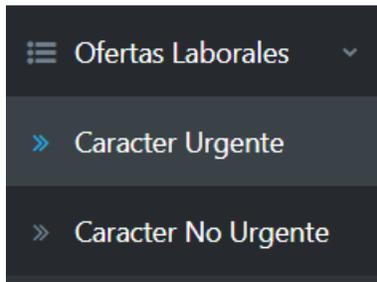


INFORMACIÓN

1. Información del semestre cursado
2. Información del promedio del semestre cursado
3. Información general del periodo y la carrera cursado.
4. Información general sobre la carrera y el promedio general de todos los semestres

3.5 OFERTAS LABORALES

Para la postulación a ofertas laborales publicadas por las empresas tendremos las siguientes opciones:

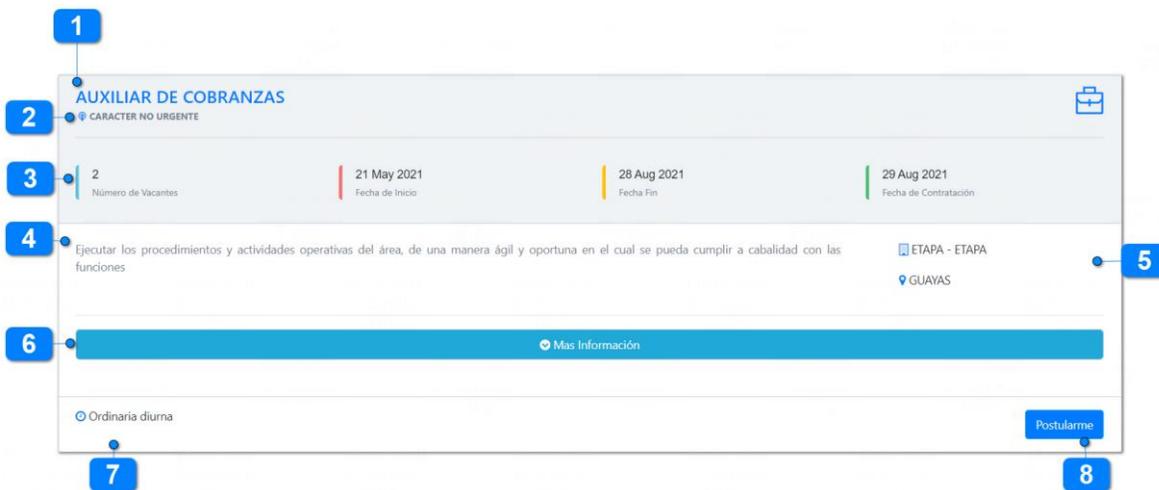


INFORMACIÓN:

Botón Caracter Urgente: Aquí se encuentran las ofertas laborales que requieren postulantes de manera inmediata.

Botón Caracter no Urgente: Aquí se encuentran las ofertas que requieren más tiempo para la contratación.

3.5.1 CARACTERISTICAS DE LAS OFERTAS



INFORMACIÓN

1. Nombre de la oferta laboral
2. El tipo de oferta existen dos las de carácter urgente y no urgente
3. Datos generales de la oferta
4. Una descripción de la oferta

5. Datos generales de la empresa
6. **Botón Mas Información:** Seleccione este botón para desplegar toda la información de la oferta
7. Jornada laboral de la oferta
8. **Botón Postularme:** Seleccione botón para postular a la oferta

3.6 EMPRENDIMIENTOS

En esta sección se podrán gestionar los emprendimientos del graduado mediante la creación, edición y eliminación de los mismos.



INFORMACIÓN

1. Botón para cambiar la imagen del emprendimiento
2. Botón para editar los datos del emprendimiento
3. Botón para eliminar el emprendimiento

3.7 MI CARNET DIGITAL

En esta sección se gestionará la generación automática del carnet digital el cual se podrá descargar en formato PDF.



INFORMACIÓN

1. Botón para descargar el carnet digital generado en formato PDF

3.8 MIS POSTULACIONES

En esta sección se gestionan las postulaciones que ha realizado a ofertas laborales, además se podrá verificar si su postulación fue aceptada o rechazada.

Título oferta	Fecha de contratación	Visualizar	Fecha de postulación	Estado postulación	Estado Vacante	Acciones
Oficial de Negocios Microempresa	13 May 2021		07 May 2021	✘ Rechazada	✔ Contratada	
Asesor/a Call Center	31 May 2021		07 May 2021	✔ Aceptada	⊖ Sin contratar	X
Auxiliar de Servicio	01 May 2021		07 May 2021	⊖ En revisión	⊖ Sin contratar	
Recepcionista	01 Jun 2021		07 May 2021	✔ Aceptada	✔ Contratada	

INFORMACIÓN

1. Botón para visualizar los datos de la oferta
2. Botón para mover las ofertas al historial de postulaciones

3.9 HISTORIAL POSTULACIONES

Esta sección se podrá visualizar todo el historial de las postulaciones que ha eliminado.

Título oferta	Visualizar	Fecha de postulación	Estado postulación
Asistente de Recursos Humanos		07 May 2021	⊘ Postulación Rechazada o Cancelada

1

INFORMACIÓN

1. Seleccionar botón para abrir modal y visualizar datos de la oferta

3.10 CAMBIO DE CONTRASEÑAS

Esta sección podrá gestionar el cambio de contraseña de su usuario el cual se podrá acceder desde el menú de usuario.

1

Cambio de contraseña

Complete los siguientes campos para actualizar su contraseña

Contraseña actual *

Contraseña nueva *

Verificar contraseña *

Actualizar

Detalles de contraseña

REQUISITOS :

- * DEBE TENER UNA LONGITUD DE 8 A 16 CARACTERES
- * AL MENOS UN NÚMERO
- * AL MENOS UNA MINÚSCULA
- * AL MENOS UNA MAYÚSCULA

2 3 4

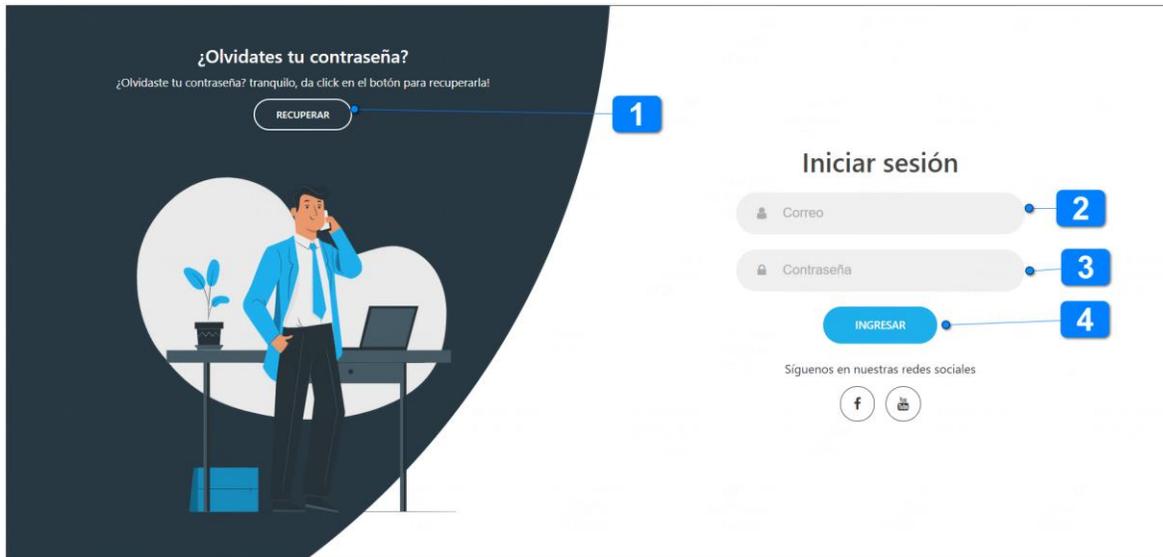
INFORMACIÓN

1. **Contraseña Actual:** Ingrese su contraseña actual
2. **Contraseña Nueva:** Agregue la nueva contraseña con los requisitos detallados
3. **Verificar Contraseña:** Repita su contraseña nueva
4. **Actualizar:** Al dar clic se actualizarán sus datos

4 EMPLEADORES

4.1 INGRESO AL SISTEMA

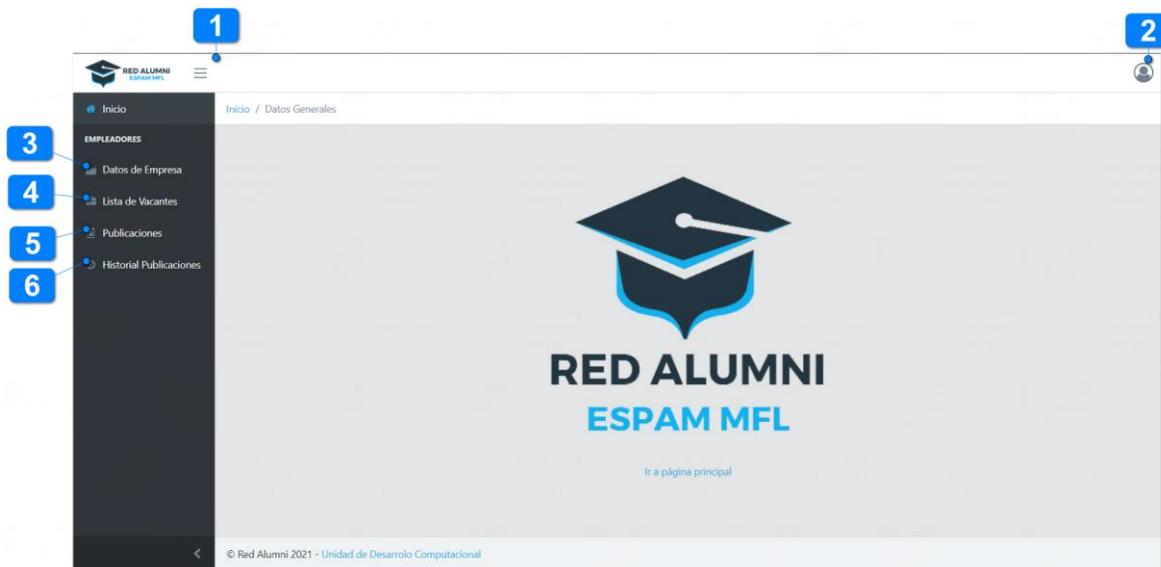
Para el inicio sesión ingrese sus credenciales de usuario y contraseña.



INFORMACIÓN

1. **Botón Recuperar:** para recuperar contraseñas en caso de olvido
2. **Correo:** Ingresar correo registrado
3. **Contraseña:** Ingresar contraseña registrada
4. **Botón Ingresar:** Valida las credenciales

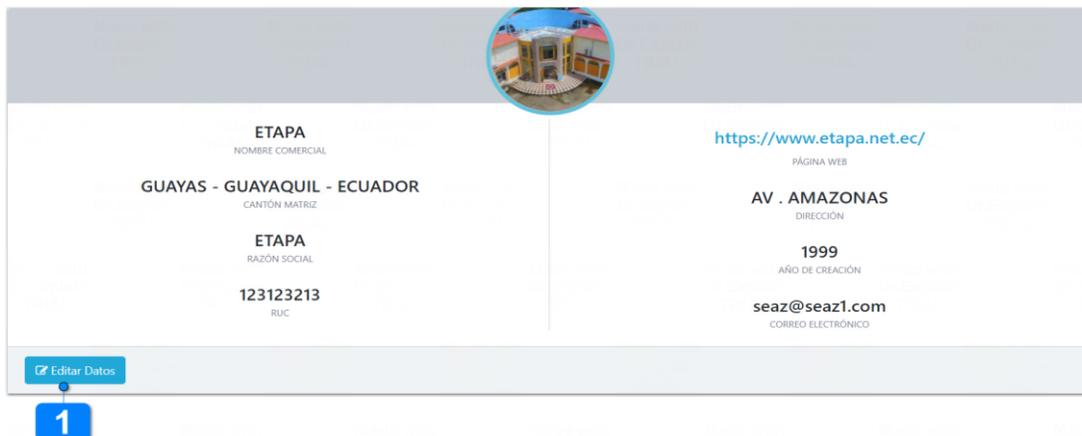
4.2 PAGINA PRINCIPAL



INFORMACIÓN

1. Desplegar u ocultar menú
2. Opciones Usuario
3. **Botón Datos de Empresa:** Opción para gestionar todos los datos de la empresa
4. **Botón Lista de Vacantes:** Opción para gestionar la configuración de las vacantes a publicar
5. **Botón Publicaciones:** Opción para gestionar las publicaciones de las vacantes ingresadas
6. **Botón Historial Publicaciones:** Historial de todas las vacantes publicadas

4.3 DATOS EMPRESA



INFORMACIÓN

1. **Botón Editar Datos:** Botón para editar los datos de la empresa registrados

4.4 LISTA VACANTES



INFORMACIÓN

1. Seleccione botón para redirigirse a la página de agregar vacantes.
2. Buscar una vacante
3. Seleccione botón para abrir modal y visualizar datos de la vacante configurada
4. Seleccione botón para abrir modal y publicar la vacante configurada

5. Seleccione botón para redirigirse a la página de editar vacante
6. Seleccione botón para abrir alerta y eliminar la vacante

4.5 PUBLICACIONES

The screenshot shows a job posting interface. At the top right, there is a button labeled '1' pointing to a checkbox labeled 'Vacante Contratada'. Below this, there is a summary bar with the following information:

- 1 POSTULANTES
- 3 Número de Vacantes
- 09 Mar 2021 Fecha de Inicio
- 21 May 2021 Fecha Fin
- 31 May 2021 Fecha de Contratación

The job title is 'Asesor/a Call Center' with a description: 'Importante call center ubicado en la ciudad de guayaquil, se encuentra en la búsqueda de Asesores Telefónicos para diferentes campañas.'

Key details are listed in a grid:

234 Sueldo Propuesto	4 Años Experiencia	CHONE Cantón Recepción	BÁSICA MEDIA Estudios Requerido
Si requiere Disponibilidad Para Viajar	No requiere Licencia de Conducir	Dirección Área	Instructor de Informática Cargo
Contrato indefinido Tipo de Contrato	Ordinaria diurna Jornada	Virtual Modalidad	NO Discapacidad

At the bottom, there is a button labeled '2' pointing to a button labeled 'Ver Postulantes'.

INFORMACIÓN

1. **Botón Vacante Contratada:** Seleccionar botón si se desea indicar que la vacante fue contratada
2. **Botón Ver Postulantes:** Botón para redirigirse a la lista de graduados que han postulado a esa vacante

4.5.1 INFORMACIÓN POSTULANTES

Una vez seleccionado el botón ver postulantes podrá visualizar la información de los graduados que han postulado a esa oferta. Se podrá aceptar o rechazar a los mismos.

The screenshot shows a web interface for managing applicants. At the top, there's a header 'Postulantes' and a sub-header 'Asistente de Recursos Humanos'. Below this, there are three date markers: '12 Apr 2021' (Fecha de Inicio), '12 Sep 2021' (Fecha Fin), and '13 Sep 2021' (Fecha de Contratación). A search bar labeled 'Buscar:' is located on the right side. Below the search bar is a table with the following columns: 'Nombres', 'Apellidos', 'Fecha de Postulación', 'Hoja de vida', 'Estado', and 'Acciones'. The table contains three rows of applicant data. Callouts 1, 2, 3, and 4 point to the search bar, the 'Contratar' button, the 'Aceptar' button, and the 'Hoja de vida' button respectively.

	Nombres	Apellidos	Fecha de Postulación	Hoja de vida	Estado	Acciones
	SILVIO ENRIQUE	ALCIVAR ZAMBRANO	07 Aug 2021		Aceptado	Contratado
	FRANCISCO JOEL	ALCIVAR ZAMBRANO	07 Aug 2021		Aceptado	
	GEMA MARIA	ZAMBRANO PARRALES	07 Aug 2021		No Aceptado	

Anterior 1 Siguiete

INFORMACIÓN

1. Opción para buscar postulantes
2. **Botón contratar:** Seleccionar botón si se desea contratar al postulante
3. **Botón aceptar:** Seleccionar botón si se desea aceptar al postulante
4. **Botón Hoja de Vida:** Botón para visualizar la hoja de vida del postulante

4.6 HISTORIAL PUBLICACIONES

Historial de publicaciones

Buscar:

Titulo oferta	Visualizar	Total de postulantes
Oficial de Negocios Microempresa		1
Recepcionista		1

Anterior 1 Siguiete

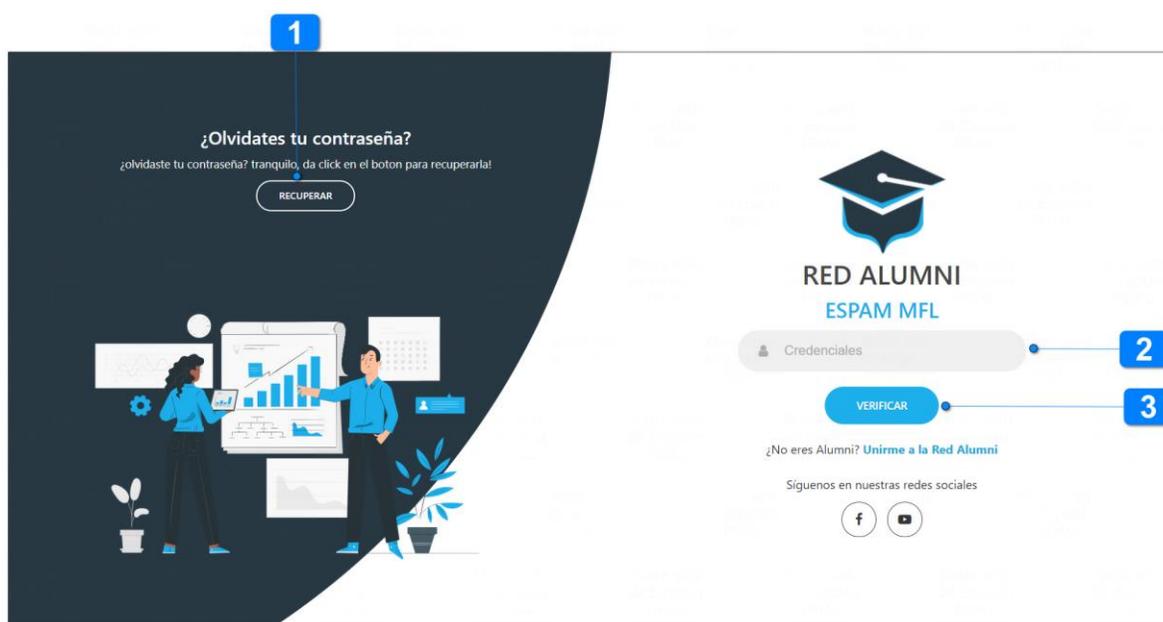
INFORMACIÓN

1. Buscar publicaciones
2. Seleccione botón para abrir modal y visualizar información de la publicación

5 DELEGADO CARRERA

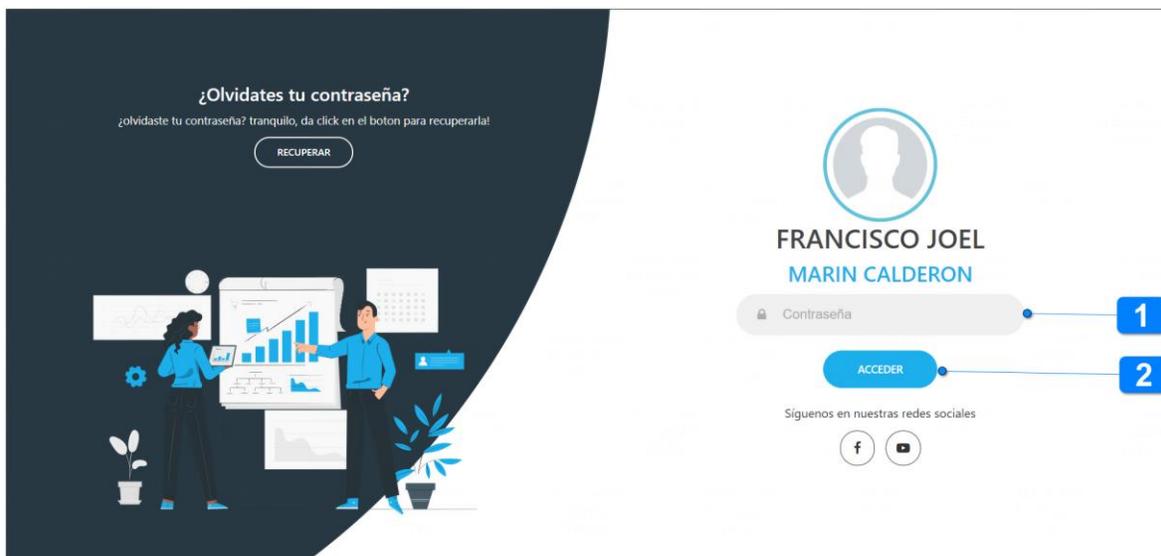
5.1 INGRESO AL SISTEMA

Para el inicio de sesión se verifica al usuario en tres pasos: en primer lugar, se solicita al usuario el ingreso de su número de cédula (Imagen 1), si la información es correcta el sistema la procesará y pedirá la contraseña (Imagen 2), finalmente se selecciona el rol (imagen 3) y luego se validan sus credenciales y se le da acceso al sistema.



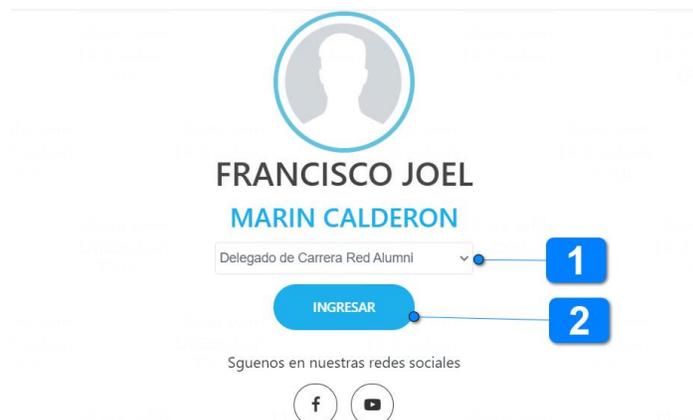
INFORMACIÓN

1. **Botón Recuperar:** para recuperar contraseñas en caso de olvido
2. **Credenciales:** Ingresar cédula registrada
3. **Botón Verificar:** Valida las credenciales



INFORMACIÓN

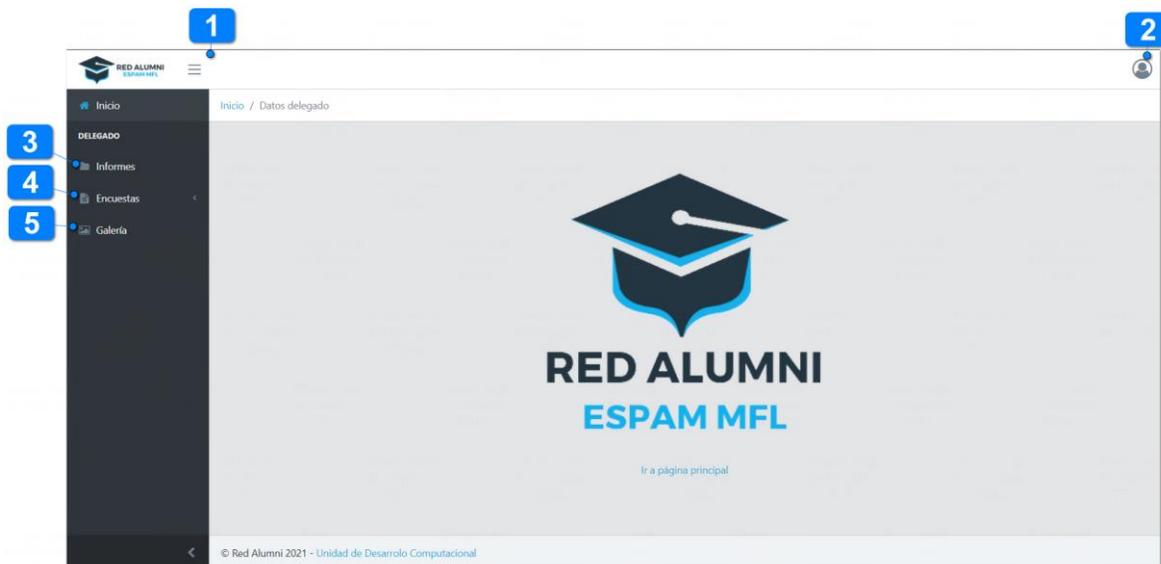
1. **Contraseña:** Ingresa tu contraseña
2. **Botón Acceder:** Seleccione botón para validar sus datos



INFORMACIÓN

1. Seleccionar para desplegar roles, escoja su rol asignado a delegado carrera.
2. **Botón Ingresar:** Seleccionar el botón para ingresar al módulo de Delegado de carrera.

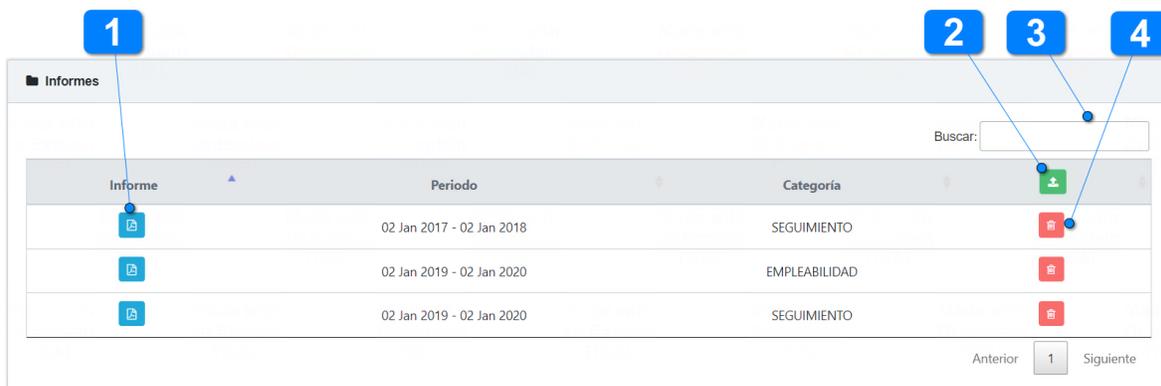
5.2 PAGINA PRINCIPAL



INFORMACIÓN

1. Botón para desplegar u ocultar menú
2. Opción para gestionar la configuración del usuario
3. **Botón Informes:** Opción para gestionar los informes anuales de seguimiento
4. **Botón Encuestas:** Opción para configurar encuestas
5. **Botón Galería:** Opción para gestionar las imágenes de eventos académicos

5.3 INFORMES

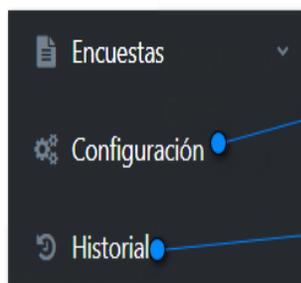


INFORMACIÓN

1. Seleccione botón para visualizar el informe
2. Seleccione botón para subir un nuevo informe de seguimiento
3. Ingrese datos para buscar un informe
4. Seleccione botón para eliminar un informe de seguimiento

5.4 ENCUESTAS

La gestión de encuestas cuenta con las siguientes opciones:



INFORMACIÓN

Botón Configuración: Seleccione opción para configurar una nueva encuesta

Botón Historial: Seleccione opción para visualizar el historial de las encuestas realizadas.

5.4.1 CONFIGURACIÓN



INFORMACIÓN

1. Seleccione para agregar una nueva encuesta
2. Seleccione para abrir modal y visualizar datos de la encuesta
3. Seleccione para enviar la encuesta

4. Seleccione para editar datos de la encuesta
5. Seleccione para eliminar una encuesta

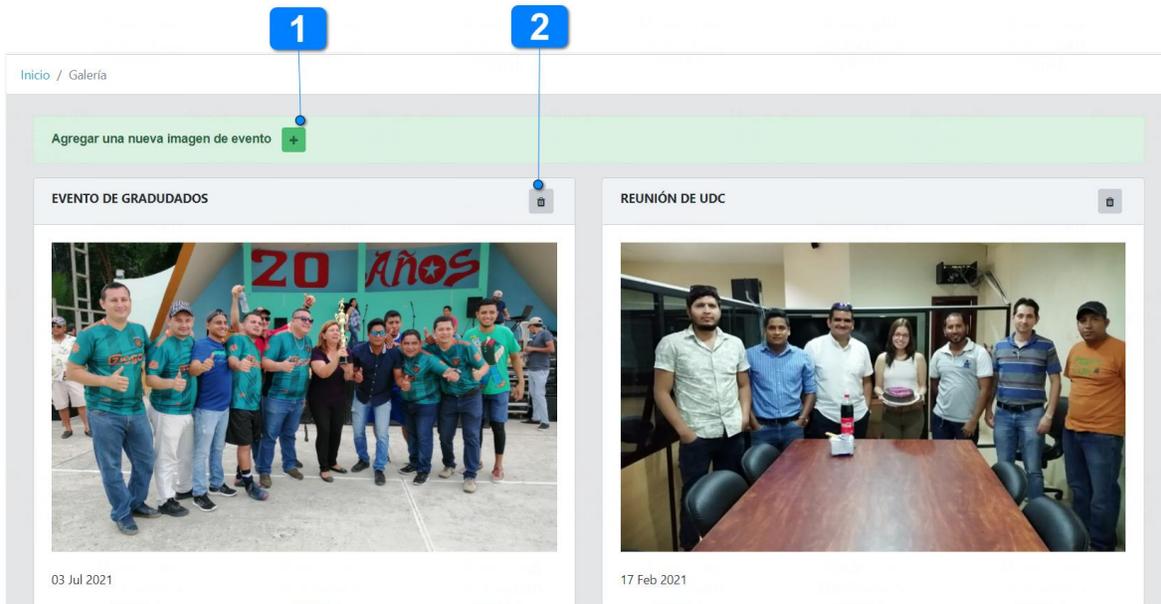
5.4.2 HISTORIAL



INFORMACIÓN

1. Seleccione y agregue datos para buscar una encuesta
2. Seleccione para visualizar datos de la encuesta

5.5 GALERIA



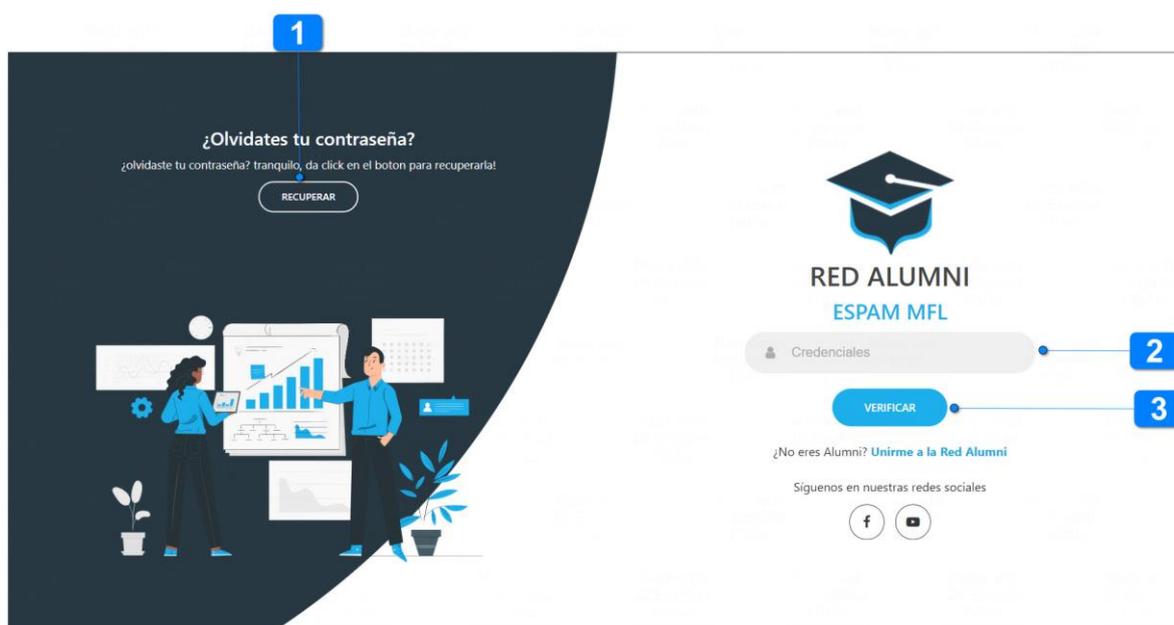
INFORMACIÓN

1. Seleccione botón para agregar una nueva imagen de evento.
2. Seleccione botón para eliminar la imagen agregada.

6 ADMINISTRADOR

6.1 INGRESO AL SISTEMA

Para el inicio de sesión se verifica al usuario en tres pasos: en primer lugar, se solicita al usuario el ingreso de su número de cédula (Imagen 1), si la información es correcta el sistema la procesará y pedirá la contraseña (Imagen 2), finalmente se selecciona el rol (imagen 3) y luego se validan sus credenciales y se le da acceso al sistema.



INFORMACIÓN

4. **Botón Recuperar:** para recuperar contraseñas en caso de olvido
5. **Credenciales:** Ingresar cédula registrada
6. **Botón Verificar:** Valida las credenciales



INFORMACIÓN

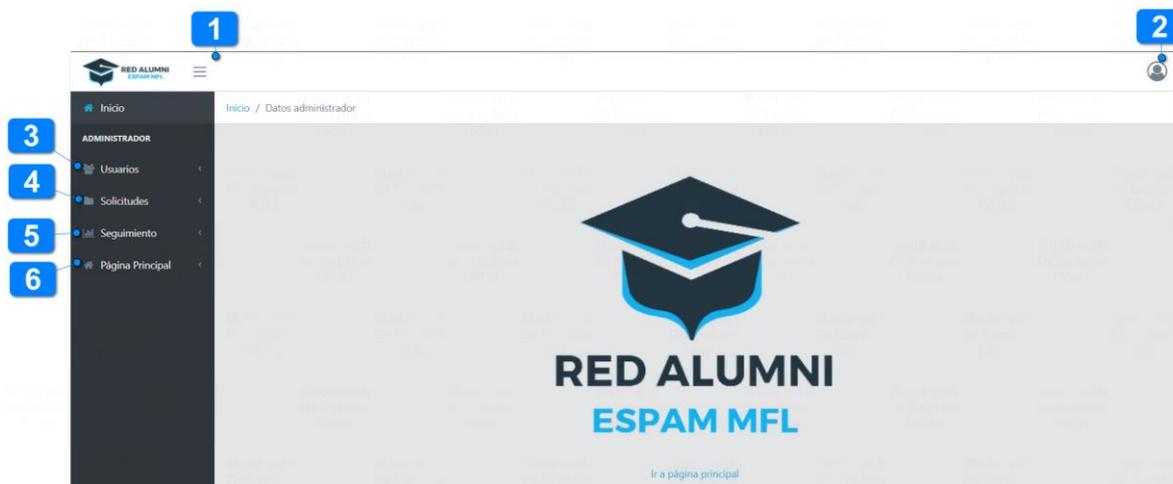
1. **Contraseña:** Ingresa tu contraseña
2. **Botón Acceder:** Seleccione botón para validar sus datos



INFORMACIÓN

1. Seleccionar para desplegar roles, escoja su rol asignado a delegado carrera.
2. **Botón Ingresar:** Seleccionar el botón para ingresar al módulo de Administrador.

6.2 PAGINA PRICIPAL



INFORMACIÓN

1. Botón para ocultar o mostrar menú
2. Botón para configuración usuario
3. **Botón Usuarios:** Opción para gestionar todos los usuarios de la Red Alumni
4. **Botón Solicitudes:** Opción para gestionar las solicitudes de los graduados para unirse a la Red Alumni
5. **Botón Seguimiento:** Opción para gestionar los informes de seguimientos a graduados
6. **Botón Página Principal:** Opción para gestionar la configuración de la página principal

6.3 USUARIOS

Dentro de la gestión de usuarios encontramos las siguientes opciones:

INFORMACIÓN

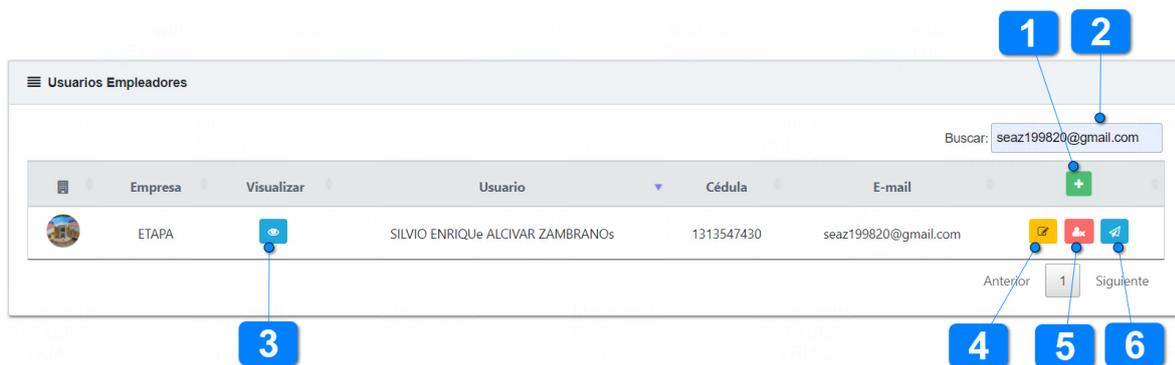


1. **Botón Empleadores:** Gestionar los usuarios pertenecientes a empresas.

2. **Botón Alumnis:** Gestionar los usuarios pertenecientes a graduados de la ESPAM MFL.

3. **Botón delegado Carrera:** Gestionar los usuarios pertenecientes a delegados de las carreras.

6.3.1 EMPLEADORES



1. Botón para agregar un nuevo usuario empleador

2. Cuadro búsqueda: agregue datos para la búsqueda de usuarios

3. Botón para visualizar datos de los usuarios

4. Botón para editar los datos del usuario

5. Botón para deshabilitar el usuario

6. Botón para enviar las credenciales de acceso al correo del usuario.

INFORMACIÓN

1. Seleccione botón para agregar un nuevo usuario empleador
2. **Cuadro búsqueda:** agregue datos para la búsqueda de usuarios
3. Seleccione botón para visualizar datos de los usuarios
4. Seleccione botón para editar los datos del usuario
5. Seleccione botón para deshabilitar el usuario
6. Seleccione botón para enviar las credenciales de acceso al correo del usuario.

6.3.2 ALUMNIS

The screenshot shows the 'Alumnis' interface. At the top, there are three search input fields: 'Ingrese la cedula', 'Ingrese los nombres', and 'Ingrese los apellidos'. Below these is a table with columns: 'Nombres y Apellidos', 'Cédula', 'E-mail', and 'Acciones'. A single record is shown for 'SILVIO ENRIQUE ALCIVAR ZAMBRANO' with ID '1313547430' and email 'seaz199820@gmail.com'. A blue callout '1' points to the 'Buscar' button. Callout '2' points to the 'Ingrese los nombres' field. Callout '3' points to the 'Ingrese los apellidos' field. Callout '4' points to the 'Enviar' button in the 'Acciones' column.

INFORMACIÓN

1. **Opción buscar:** seleccione para realizar la búsqueda por número de cédula.
2. **Opción buscar:** seleccione para realizar la búsqueda por nombres completos.
3. **Opción buscar:** seleccione para realizar la búsqueda por apellidos completos.
4. **Botón enviar:** Seleccione botón para enviar las credenciales de acceso al correo del usuario.

6.3.3 DELEGADO CARRERA

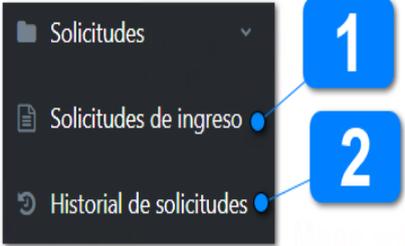
The screenshot shows the 'Delegados Carreras' interface. It features a table with columns: 'Nombres y Apellidos', 'Cédula', 'Carrera', and an 'Acciones' column. A single record is shown for 'GEMA MARIA ZAMBRANO PARRALES' with ID '1515151515' and career 'COMPUTACIÓN'. A blue callout '1' points to a green '+' button in the 'Acciones' column. A blue callout '2' points to a red '-' button in the 'Acciones' column.

INFORMACIÓN

1. Seleccione botón para agregar un nuevo delegado de carrera
2. Seleccione botón para eliminar el delegado de carrera

6.4 SOLICITUDES

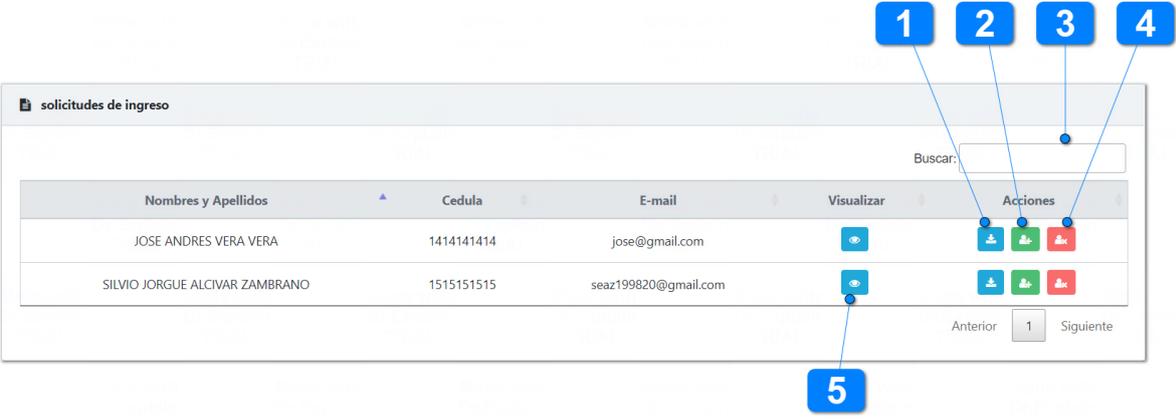
Para la gestión de solicitud existen las siguientes opciones:



INFORMACIÓN

1. Seleccione opción para ingresar a la gestión de solicitudes de ingreso a la red Alumni
2. Seleccione botón para visualizar el listado de solicitudes eliminadas

6.4.1 SOLICITUDES DE INGRESO



Nombres y Apellidos	Cedula	E-mail	Visualizar	Acciones
JOSE ANDRES VERA VERA	1414141414	jose@gmail.com		
SILVIO JORGUE ALCIVAR ZAMBRANO	1515151515	seaz199820@gmail.com		

Anterior 1 Siguiente

INFORMACIÓN

1. Seleccione botón para descargar la información agregada por el usuario
2. Seleccione botón para aceptar la solicitud del graduado
3. Seleccione botón para realizar la búsqueda de una solicitud
4. Seleccione botón para rechazar la solicitud del graduado
5. Seleccione botón para visualizar información del solicitante

6.5 SEGUIMIENTO

Se podrán agregar nuevas categorías de informes, los mismos que utilizara el delegado de carrera en el ingreso de los informes de seguimiento de graduados.

» Categorías

Categoría
SEGUIMIENTO
EMPLEABILIDAD

» Categoría informes

Buscar:

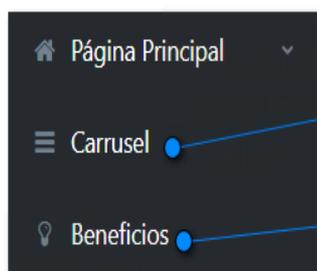
Categoría	Total de informes	Carrera
EMPLEABILIDAD	1	COMPUTACIÓN
EMPLEABILIDAD	1	AGROINDUSTRIA
SEGUIMIENTO	2	COMPUTACIÓN
SEGUIMIENTO	1	AGROINDUSTRIA

Anterior 1 Siguiente

1. Seleccione para agregar una nueva categoría de informe de seguimiento
2. Seleccione para buscar una determinada categoría

6.6 PAGINA PRINCIPAL

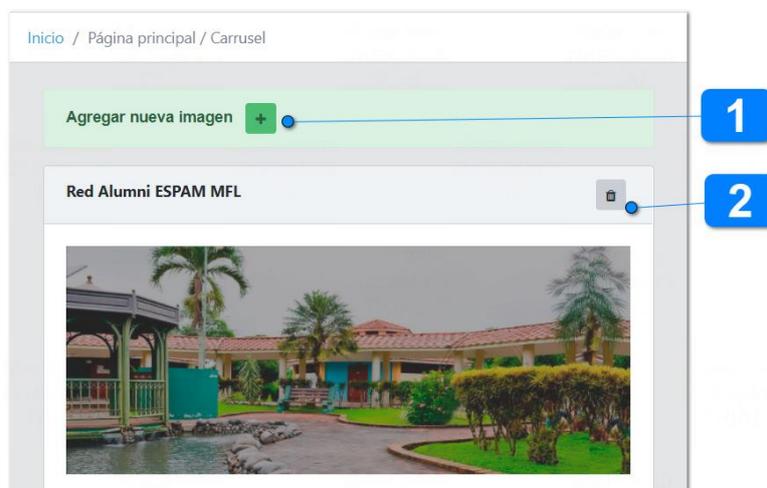
En esta sección se podrán configurar aspectos relacionados con la pagina web.
Estos son:



INFORMACIÓN

1. **Botón Carrusel:** Seleccione para configurar el carrusel de imágenes principal
2. **Botón Beneficios:** Seleccione para configurar nuevos beneficios de la Red Alumni

6.6.1 CARRUSEL



INFORMACIÓN

1. Seleccione botón para agregar una nueva imagen al carrusel
2. Seleccione botón para eliminar la imagen agregada

6.6.2 BENEFICIOS

Título	Descripción	
BOLSA DE EMPLEO 3	Servicio ofertado por la ESPAM MFL que permite la gestión de la postulación de perfiles profesionales para posteriormente ser prevalidados, evaluados y finalmente contratados por las empresas encargadas. 3	
FORMACIÓN CONTÍNUA 2	Crecimiento profesional. Inscríbete en los cursos y talleres. Aprende el idioma inglés y francés en el Centro de Idiomas y el uso adecuado de las herramientas tecnológicas en el Centro de Computación.	
CARNET DIGITAL RED ALUMNI	Documento oficial entregado a todos los miembros de la Red Alumni, que les permitirá aplicar los descuentos y ofertas presentados por los cursos, congresos y productos con los que la Red mantenga convenios de colaboración 4	

INFORMACIÓN

1. Seleccione botón para agregar un nuevo beneficio de la Red Alumni
2. Seleccione botón para editar el beneficio de la Red Alumni
3. Seleccione botón para eliminar el beneficio

7 GLOSARIO

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
Vacantes	Nombres que se le dan a las ofertas laborales publicadas por empresas
Empleador	Terminología para hacer referencia a las empresas
Bolsa empleo	Medio en el cual se registran una serie de ofertas laborales, con el objetivo de reclutar posibles candidatas para puestos de trabajo
Hoja vida	Resumen escrito de su formación profesional y experiencia laboral
Red Alumni	Terminología que hace referencia a la forma de reunir los antiguos alumnos esto con el propósito de conservar el contacto

ANEXO 4. MANUAL DE PROGRAMADOR



UNIDAD DE TECNOLOGÍA

MANUAL TÉCNICO DE PROGRAMADOR

OBJETIVO

Registrar la metodología, estructura lógica y características determinantes con que el desarrollador o el equipo de desarrollo elabora el producto de software, de tal forma que estas especificaciones sirvan de referencia técnica a los nuevos integrantes de desarrollo, soporte técnico del sistema, documentación y evaluación del producto.



PLATAFORMA WEB DE GESTIÓN DE LA RED ALUMNI PARA GRADUADOS DE LA ESPAM MFL

Manual de Programador

Ramón Geovanny Párraga Vera

Silvio Enrique Alcívar Zambrano

Versión 1.0.0

2021/10/01

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	124
2. IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA.....	124
2.1. ALCANCE	124
2.2. REQUERIMIENTOS.....	125
2.2.1. Requerimientos de hardware.....	125
2.2.2. Herramientas de software.....	125
2.2.3. Conocimientos previos.....	125
3. ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA APLICACIÓN.....	126
3.1. Vista Funcional.....	126
3.2. Vista Lógica (Arquitectura)	126
3.2.1. Patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC)	127
3.2.2. Diagrama de Clases (Patrones de Comportamiento)	127
3.3. Descripción de los actores del sistema	127
3.3.1. Roles.....	127
4. DISEÑO Y ANÁLISIS DE ALGORITMOS	128
4.1. Estandarización de código	128
4.2. Servicios.....	129
5. Metadata	138
5.1. Diagramas base datos.....	138
5.2. Descripción de tablas y datos.....	138
5.3. Procedimientos almacenados.	142
6. Ficha del documento.....	¡Error! Marcador no definido.

1. INTRODUCCIÓN

El propósito de este documento es explicar el lenguaje de programación, el patrón de diseño, métodos, procedimientos y funciones que fueron utilizadas para realizar la codificación del trabajo de titulación “PLATAFORMA WEB DE GESTIÓN DE LA RED ALUMNI PARA GRADUADOS DE LA ESPAM MFL”, con el objetivo de dar a conocer al posible personal con conocimientos de programación la estructura de la plataforma.

2. IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA

PARAMETROS	DETALLE
Nombre del Sistema	PLATAFORMA WEB DE GESTIÓN DE LA RED ALUMNI PARA GRADUADOS DE LA ESPAM MFL
Versión	V1.0
Logotipo	
Área de desarrollo	Esta plataforma fue desarrollada para la Unidad De Desarrollo Computacional.
ERS de referencia	Standard IEEE 830
Desarrollador / Equipo	Ramón Geovanny Párraga Vera Silvio Enrique Alcívar Zambrano
Modelo de desarrollo	La metodología utilizada fue SCRUM
Paradigma de programación	Se dividió el sistema en Front-END en la cual se utilizó el framework de Angular y Back-END en la cual se utilizó Visual Studio 2019, con el lenguaje de programación C# y el Framework ASP.NET CORE.

2.1. ALCANCE

Este documento describe información de la estructuración del sistema tanto en Back-END como en Front-END, por medio del mismo el cliente va a tener la facilidad de informarse y visualizar el contenido según su criterio de indagación, mismo que le dejará tener un mejor conocimiento de los métodos, funciones y procedimientos que se usaron para el desarrollo de la plataforma.

2.2. REQUERIMIENTOS

2.2.1. Requerimientos de hardware

Las computadoras que ejecuten la plataforma web deben tener las siguientes características:

- 8 GB RAM mínimo recomendado
- Procesador Intel Core I3 mínimo recomendado
- Disco duro de 500 GB
- Accesorios: teclado y mouse
- Tarjeta de red

2.2.2. Herramientas de software

Para la ejecución del sistema se deben contar con los siguientes requerimientos:

- Node y Npm
- Framework Angular
- Microsoft SQL server 2019
- Visual Studio 2019 con el framework ASP.NET Core y lenguaje de programación c#.
- IDE para poder editar el código.

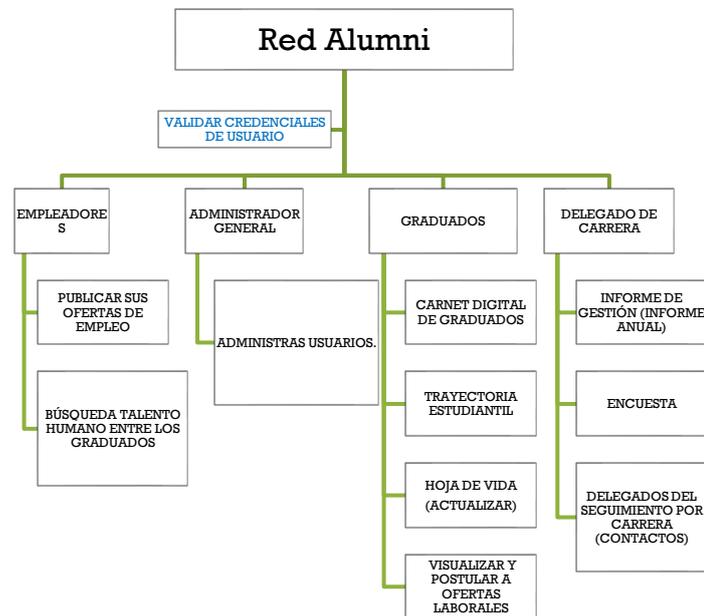
2.2.3. Conocimientos previos

Para que un equipo de trabajo realice cambios en la plataforma se deben tener conocimientos acerca de:

- Framework Angular 11
- TypeScript
- JavaScript
- Microsoft Visual Studio 2019, ASP.NET Core, C#
- Patrón MVC
- SQL Server

3. ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA APLICACIÓN

3.1. Vista Funcional



3.2. Vista Lógica (Arquitectura)

Para el diseño del software se utilizó una arquitectura cliente-servidor, en el lado del servidor se utilizó el patrón de diseño Modelo - Vista - Controlador (MVC), se utilizó C#+ASP.NET Core para diseñar los controladores y Angular + Bootstrap para el diseño de las vistas.

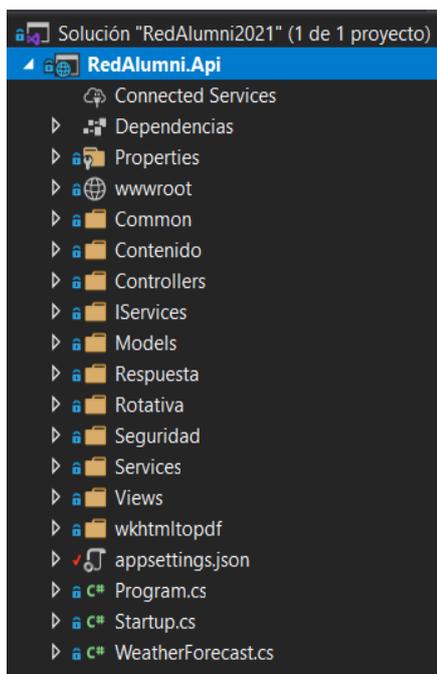


Figura 1. Principales directorios sistema Apis

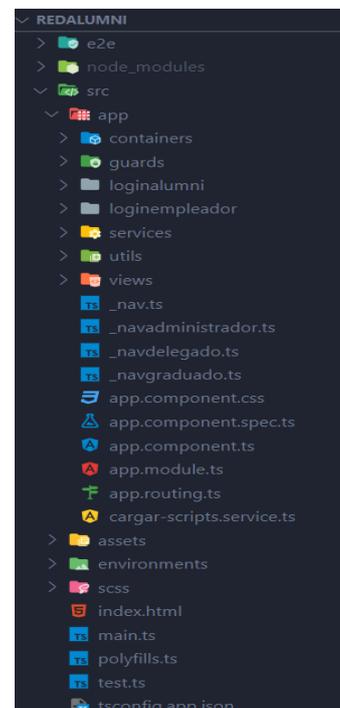


Figura 2. Principales directorios proyecto angular

3.2.1. Patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC)

Para el diseño de Apis se utilizó el patrón Modelo, Vista, Controlador, su funcionamiento consiste en la separación de componentes los cuales tienen cada una de sus funciones bien definidas.

- ✓ **Modelo:** Consiste en la lógica de negocio
- ✓ **Vista:** Consiste en la presentación de las interfaces.
- ✓ **Controlador:** Actúan de intermediarios y su función es de procesar las peticiones del usuario, interactúan con los modelos y seleccionan las vistas adecuadas en cada momento.

3.2.2. Diagrama de Clases (Patrones de Comportamiento)

Los diagramas de clases se encuentran definidos en las figuras 3.5 a 3.8 del trabajo de titulación.

3.3. Descripción de los actores del sistema

El sistema se encuentra dividido en cuatro roles principales que son: Graduado, Empleador, delegado de Carrera y Administrador.

3.3.1. Roles

- **Graduados:** Tendrán acceso al módulo de graduados y podrán actualizar su hoja de vida, visualizar su trayectoria estudiantil, descargar carnet digital, ingresar emprendimientos, ver y postular a ofertas laborales
- **Empleadores:** Tendrán acceso al módulo empresas y podrán modificar información del empleador, publicar ofertas laborales, administrar ofertas laborales publicadas, buscar talento humano entre los graduados.
- **Delegados de Carrera:** Tendrán acceso al módulo delegado y podrán publicar informes anuales de seguimiento a graduador, enviar encuestas, modificar su información de contacto
- **Administrador:** Tendrán acceso a todos los módulos y podrán realizar la administración de usuarios empleadores, graduados y delegados de carrera

4. DISEÑO Y ANÁLISIS DE ALGORITMOS

4.1. Estandarización de código

La estandarización del código para el desarrollo de Apis en Visual Studio es el que se muestra en la siguiente tabla:

Elemento	Tipo De Elemento	Estilo De Escritura	Ejemplo
Modelos	Models	Se utiliza la primera letra de cada palabra en mayúscula, es decir el formato UpperCamelCase	AsignarDeladoCarrera.cs
Controladores	Controllers	Se utiliza el formato UpperCamelCase con la palabra Controller al final de cada expresión.	BeneficiosController.cs
Views			
Servicios	IServices	Todas las expresiones llevan la letra I al inicio de cada palabra	IBeneficios.cs
Servicios	Services	Se utiliza el formato UpperCamelCase	AreaServices.cs

La estandarización del código para el desarrollo de las interfaces en angular es el que se muestra a continuación:

Elemento	Tipo De Elemento	Estilo De Escritura	Ejemplo
Componentes	Routing	Todo escrito en minúsculas	listavacantes-routing.module.ts
	views	Todo escrito en minúsculas	listavacantes.component.html

	Styles	Todo escrito en minúsculas	listavacantes.component.scss
	component	Todo escrito en minúsculas	listavacantes.component.ts
	module	Todo escrito en minúsculas	listavacantes.module.ts
Variables	Locales y globales	Varían las formas de escrituras	idEmpleadores, codigo:string,
Listas	-	Se antepone la palabra lista	listaAlumnis
Métodos	-	Primera letra de cada palabra en minúscula, es decir lowerCamelCase	actualizarDatos()

4.2. Servicios

Para la documentación de los servicios utilizados se manejó la herramienta Swagger:

NOMBRE	MÉTODO O HTTP	RUTA
Areas	GET	/api/Areas/ObtenerListaAreas
Beneficios	POST	/api/Beneficios/RegistrarBeneficio
	PUT	/api/Beneficios/ActualizarBeneficio
	GET	/api/Beneficios/ObtenerListaBeneficios
	DELETE	/api/Beneficios/EliminarBeneficio/{idBeneficio}
BolsadeEmpleo	GET	/api/BolsadeEmpleo /ObtenerOfertasLaboralesNoUrgentes
	GET	/api/BolsadeEmpleo /ObtenerOfertasLaboralesUrgentes
	GET	/api/BolsadeEmpleo /ObtenerTodasOfertasLaborales

	GET	/api/BolsadeEmpleo/ObtenerVacantePorId /{idVacante}
	GET	/api/BolsadeEmpleo /ObtenerVerPerfilEmpleadorOferta /{idEmpleadores}
	GET	/api/BolsadeEmpleo /ObtenerTotalVacantesNoUrgentes
	GET	/api/BolsadeEmpleo /ObtenerTotalVacantesUrgentes
Canton	POST	/api/Canton/RegistrarCanton
	GET	/api/Canton/ObtenerListaCanton
	GET	/api/Canton/ObtenerProvinciaPais/{CantonId}
Cargos	GET	/api/Cargos/ObtenerListaCargos
Carrera	GET	/api/Carrera/ObtenerCarreras
	GET	/api/Carrera/ObtenerCarrerasDelegados
Carrusel	POST	/api/Carrusel/RegistrarNuevaImagenCarrusel
	GET	/api/Carrusel/ObtenerListaImgenesCarrusel
	DELETE	/api/Carrusel/EliminarImagenCarrusel /{idCarrusel}
CategorialInforme	POST	/api/CategorialInforme /RegistrarCategorialInforme
	GET	/api/CategorialInforme /ObtenerListaCategorialInforme
	GET	/api/CategorialInforme /ObtenerListaTotalCategorialInformes
ConfigurarVacante	POST	/api/ConfigurarVacante /RegistrarConfigurarVacante
	GET	/api/ConfigurarVacante /ListaConfigurarVacanteSinPublicar
	GET	/api/ConfigurarVacante /BuscarConfiguracionVacante /{idConfigurarVacante}
	PUT	/api/ConfigurarVacante /ActualizarConfigurarVacante

	DELETE	/api/ConfigurarVacante /EliminarConfigurarVacante /{idConfigurarVacante}
DelegadoCarrera	POST	/api/DelegadoCarrera /RegistrarDelegadoCarrera
	GET	/api/DelegadoCarrera /ObtenerListaDelegadosCarrera
	DELETE	/api/DelegadoCarrera /EliminarDelegadoCarrera/{idPersona} /{idUsuario}
	GET	/api/DelegadoCarrera/informacionDelegado
DiminutivoTitulo	GET	/api/DiminutivoTitulo /ObtenerListaDiminutivoTitulo
Discapacidad	GET	/api/Discapacidad /ObtenerListaDiscapacidades
Dispositivo	GET	/api/Dispositivo/ObtenerDispositivoXPersona /{idPersona}
	GET	/api/Dispositivo /ObtenerListaDispositivosXCarrera
Empleador	POST	/api/Empleador/RegistrarEmpleador
	GET	/api/Empleador/Buscarempleador
	GET	/api/Empleador/BuscarempleadorXid /{idEmpleadores}
	POST	/api/Empleador/ActualizarEmpleador
	GET	/api/Empleador/informacionEmpleadores
EmprendimientoAlumni	POST	/api/EmprendimientoAlumni /RegistrarEmprendimiendo
	GET	/api/EmprendimientoAlumni /ObtenerEmprendimientos
	PUT	/api/EmprendimientoAlumni /ActulizarDatosEmprendimiento
	PUT	/api/EmprendimientoAlumni /ActulizarImagenEmprendimiento
	DELETE	/api/EmprendimientoAlumni /EliminarEmprendimiento/{idEmprendimiento}

	GET	/api/EmprendimientoAlumni /informacionEmprendimientos/{PageNumber} /{PageSize}
Encuesta	POST	/api/Encuesta/RegistrarEncuesta
	DELETE	/api/Encuesta/EliminarEncuesta/{idEncuesta}
	GET	/api/Encuesta /ObtenerListaEncuestasSinEnviar
	GET	/api/Encuesta /ObtenerListaEncuestasEnviadas
	GET	/api/Encuesta/EnviarEncuesta/{idEncuesta}
	PUT	/api/Encuesta/ActualizarEncuestaConfigurada
EstadoCivil	GET	/api/EstadoCivil/ObtenerListaEstadoCivil
EstadoEstudio	GET	/api/EstadoEstudio /ObtenerListaEstadoEstudio
ExperienciaLaboral	POST	/api/ExperienciaLaboral /RegistrarExperienciaLaboral
	PUT	/api/ExperienciaLaboral /ActualizarExperienciaLaboral
	GET	/api/ExperienciaLaboral /ObtenerListaExperienciaLaboral
	DELETE	/api/ExperienciaLaboral /EliminarExperienciaLaroral /{idExperienciaLaboral}
FormacionAcademica	POST	/api/FormacionAcademica /RegistrarFormacionAcademica
	PUT	/api/FormacionAcademica /ActualizarFormacionAcademica
	GET	/api/FormacionAcademica /ObtenerListaFormacionAcademicaXPersona
	DELETE	/api/FormacionAcademica /EliminarFormacionAcademica /{idInformacionAcademica}
Habilidad	POST	/api/Habilidad/RegistrarHabilidad
	PUT	/api/Habilidad/ActualizarHabilidad
	GET	/api/Habilidad/ObtenerHabilidadesPersona
	DELETE	/api/Habilidad/EliminarHabilidad/{idHabilidad}

ImágenesGaleria	POST	/api/ImágenesGaleria/RegistrarImagenGaleria
	GET	/api/ImágenesGaleria /ObtenerListaImágenesGaleria
	DELETE	/api/ImágenesGaleria/EliminarImagenGaleria /{idImagenGaleria}
	GET	/api/ImágenesGaleria /ObtenerImágenesGaleriaXCarrera/{idCarrera}
Informativo	GET	/api/Informativo/ObtenerListaNoticiasXAnio
	GET	/api/Informativo/ObtenerDatosNoticiasXid/{id}
	GET	/api/Informativo/ObtenerEventosXAnio
Informe	POST	/api/Informe/RegistrarInforme
	DELETE	/api/Informe/EliminarInforme/{idInforme}
	GET	/api/Informe/ObtenerListaInformer
	GET	/api/Informe /ObtenerListaInformeCategoriaXCarrera /{idCategoria}/{idCarrera}
InstitucionAcademica	GET	/api/InstitucionAcademica /ObtenerListaInstitucionAcademicaXPais /{idPais}
Jornada	GET	/api/Jornada/ObtenerListaTipoJornadas
Modalidad	GET	/api/Modalidad/ObtenerListaModalidades
Nivel	GET	/api/Nivel/ObtenerListaNivelesInstruccion
Notificacion	GET	/api/Notificacion /NotificacionPostulacionAceptada/{idPersona} /{idPublicacionConfigurarVacante}
	GET	/api/Notificacion /NotificacionesPostulantesSinAcepta r/{idPublicacionConfigurarVacante}
Pais	GET	/api/Pais/ObtenerListaPais
Persona	GET	/api/Persona/ObtenerNombresPersona /{idPersona}
	GET	/api/Persona /ObtenerDatosPersonalesPersona
	PUT	/api/Persona/ActualizarDatosPersona

	GET	/api/Persona/GenerarHojadevida/{idPersona} /{estado}/HojadeVida
	GET	/api/Persona/GenerarHojadevidaPostulacion /{idPersona}
	GET	/api/Persona/BuscarAlumniXCNA
	GET	/api/Persona/BuscarDocenteXCedula/{Cedula}
	GET	/api/Persona/EnviarCredencialesAlumni /{Id_Usuario}
	GET	/api/Persona /ObtenerEstadoHojaVidaTrayectoria
	PUT	/api/Persona /ActualizarEstadoHojaVidaTrayectoria
	PUT	/api/Persona/ActulizarFotoAlumni
PersonaldiomaNivel	POST	/api/PersonaldiomaNivel /RegistrarPersonaldiomaNivel
	GET	/api/PersonaldiomaNivel /ObtenerListaPersonaldiomaNivel
	PUT	/api/PersonaldiomaNivel /ActualizarPersonaldiomaNivel
	DELETE	/api/PersonaldiomaNivel /EliminarPersonaldiomaNivel /{idPersonaldiomaNivel}
	GET	/api/PersonaldiomaNivel /ObtenerListadeldiomas
	GET	/api/PersonaldiomaNivel /ObtenerListadeNivelldiomas
PersonaSolicitud	POST	/api/PersonaSolicitud /RegistrarPersonaSolicitud
	GET	/api/PersonaSolicitud /ObtenerListaPersonaSolictud
	DELETE	/api/PersonaSolicitud /EliminarPersonaSolicitud/{idPersonaSolicitud}
	POST	/api/PersonaSolicitud /RegistraPersonaDePersonaSolicitud
	GET	/api/PersonaSolicitud/HistorilPersonaSolicitud

	GET	/api/PersonaSolicitud /DescargarInformacionSolicitud /{idPersonaSolicitud}
PostulacionAlumni	POST	/api/PostulacionAlumni /RegistrarPostulacionAlumni
	GET	/api/PostulacionAlumni /ObtenerlistaPostulacionesOfertas
	DELETE	/api/PostulacionAlumni /EliminarPostulacionAlumni/{idPostulacion}
	GET	/api/PostulacionAlumni /ObtenerListaHistorialPostulacionesAlumni
Provincia	POST	/api/Provincia/RegistrarProvincia
PublicacionConfigurarVacante	POST	/api/PublicacionConfigurarVacante /RegistrarPublicacionVacante
	GET	/api/PublicacionConfigurarVacante /ObtenerListaVacantesPublicadas
	GET	/api/PublicacionConfigurarVacante /BuscarPublicacionVacante /{idPublicacionConfigurarVacante}
	GET	/api/PublicacionConfigurarVacante /ObtenerListaPostulantesXVacante /{idPublicacionConfigurarVacante}
	PUT	/api/PublicacionConfigurarVacante /ContratarPostulante
	PUT	/api/PublicacionConfigurarVacante /VacanteContratada
	GET	/api/PublicacionConfigurarVacante /ObtenerListaHistorialPublicacionesVacante
Tipo	GET	/api/Tipo/ConsultarRollUsuario/{idUsuario}
TipoContrato	GET	/api/TipoContrato/ObtenerListaTipoContratos
TipoDocumento	GET	/api/TipoDocumento /ObtenerListaTipoDocumento
TipoGraduado	GET	/api/TipoGraduado/ObtenerListaTipoGraduado
TipoInstitucion	GET	/api/TipoInstitucion/ObtenerTipoInstitucion
TipoLicenciaConducir	GET	/api/TipoLicenciaConducir /ObtenerListaTipoLicencia

	POST	/api/TipoLicenciaConducir /RegistrarAsignarAlumniTipoLicencia
	GET	/api/TipoLicenciaConducir /ObtenerListaTipoLicenciaXPersona
	DELETE	/api/TipoLicenciaConducir /EliminarTipoLicenciaPersona /{idAsignarTipoLicenciaConducir}
TrayectoriaAcademica	GET	/api/TrayectoriaAcademica /ObtenerListaPromediosPorSemestreGraduado
Usuarios	POST	/api/Usuarios/ValidarUsuario
	POST	/api/Usuarios/ValidarIngreso
	GET	/api/Usuarios/RecuperarContrasenaUsuario
	POST	/api/Usuarios/CambiarContrasena
	POST	/api/Usuarios/RegistrarDispositivo
UsuariosEmpleadores	POST	/api/UsuariosEmpleadores /Registrarusuarioempleador
	POST	/api/UsuariosEmpleadores /Loginusuarioempleador
	POST	/api/UsuariosEmpleadores /CambiarContrasena
	GET	/api/UsuariosEmpleadores /RecuperarContrasena
	GET	/api/UsuariosEmpleadores /ObtenerUsuarioEmpleador
	POST	/api/UsuariosEmpleadores /ActulizarDatosUsuarioEmpleador
	PUT	/api/UsuariosEmpleadores /ActulizarDatosUsuarioEmpleadorAdmin
	GET	/api/UsuariosEmpleadores /ObtenerListaUsuarioEmpleadores
	PUT	/api/UsuariosEmpleadores /inhabilitarUsuarioEmpleador
	PUT	/api/UsuariosEmpleadores /habilitarUsuarioEmpleador

	GET	/api/UsuariosEmpleadores /EnviarCredencialesUsuarioEmpleadores /{idUsuarioEmpleadores}
--	-----	--

5. Metadata

5.1. Diagramas base datos

Los diagramas de base de datos se encuentran definidos en las figuras 3.9 hasta la 3.12.

5.2. Descripción de tablas y datos

Aquí se muestran las 121 tablas utilizadas con sus respectivos esquemas, las tablas correspondientes al esquema Alumni son las que pertenecen a la base de datos creada Red Alumni y los demás esquemas son tablas correspondientes a las bases de datos institucionales.

	NOMBRE_TABLA	ESQUEMA
1	PublicacionConfigurarVacante	alumni
2	TipoJornada	alumni
3	TipoLicenciaConducir	alumni
4	UsuariosEmpleadores	alumni
5	Alumni	alumni
6	Area	alumni
7	AsignarAlumniEmprendimiento	alumni
8	AsignarAlumniExperienciaProfesional	alumni
9	AsignarAlumniFormacionAcademica	alumni
10	AsignarAlumniTipoLicenciaConducir	alumni
11	AsignarDelegadoCarrera	alumni
12	AsignarEmpleadoresAreaCargo	alumni
13	AsignarHabilidad	alumni
14	AsignarReferenciaLaboral	alumni
15	Beneficios	alumni
16	Carrusel	alumni
17	CategorialInforme	alumni
18	ConfigurarVacante	alumni
19	Dispositivo	alumni

20	Empleadores	alumni
21	Emprendimiento	alumni
22	Encuestas	alumni
23	Habilidad	alumni
24	HistoricoPostulacion	alumni
25	HojaVidaTrayectoria	alumni
26	ImagenesGaleria	alumni
27	Informes	alumni
28	PersonaDispositivo	alumni
29	PersonaIdiomaNivelRedAlumni	alumni
30	PersonaSolicitud	alumni
31	Postulacion	alumni
32	Distribucion	cargaHoraria
33	MallaMateria	cargaHoraria
34	MallaSemestre	cargaHoraria
35	SubActividad	cargaHoraria
36	tipoDistribucion	cargaHoraria
37	Cargo	contrato
38	CategoriaCargo	contrato
39	TipoContrato	contrato
40	Alumno	matricula
41	Carrera	matricula
42	CarreraSemestre	matricula
43	EstadoEstudiante	matricula
44	Matricula	matricula
45	Paralelo	matricula
46	PeriodoLectivo	matricula
47	Semestre	matricula
48	Instrumento	notas
49	Calificaciones	notas
50	DetalleCalificacion	notas
51	Parametro	notas
52	TipoPeriodo	perfil

53	DiminutivoTitulo	perfil
54	DistincionAcademicas	perfil
55	EstadoEstudio	perfil
56	EstadoRevision	perfil
57	EstudiosFinalizados	perfil
58	ExperienciaLaboral	perfil
59	Idiomas	perfil
60	Informacion_Academica	perfil
61	InstitucionAcademica	perfil
62	InstitucionAcreditadora	perfil
63	Modalidad	perfil
64	NivelIdiomas	perfil
65	NivelInstrucion	perfil
66	ObrasRelevantes	perfil
67	PersonaldiomaNivel	perfil
68	tipoGraduado	perfil
69	TipoInstitucion	perfil
70	SitioArchivo	sitios
71	Sitio	sitios
72	SitioEvento	sitios
73	SitioEditor	sitios
74	SitioBannerTipo	sitios
75	SitioBanner	sitios
76	SitioPublicaBanner	sitios
77	SitioPersonaRol	sitios
78	SitioPersonaCategoria	sitios
79	SitioPersona	sitios
80	SitioNoticiaGaleria	sitios
81	SitioNoticiaCategoria	sitios
82	SitioNoticia	sitios
83	SitioFilosofia	sitios
84	SitioSeccionPosicion	sitios
85	SitioSeccion	sitios

86	SitioRepositorioCateroria	sitios
87	SitioRepositorio	sitios
88	SitioRedes	sitios
89	SitioPublicaRepositorio	sitios
90	SitioPublicaRed	sitios
91	SitioPublicaPersona	sitios
92	SitioPublicaNoticia	sitios
93	SitioPublicaFilosofia	sitios
94	SitioPublicaEvento	sitios
95	Canton	talentoHumano
96	TipoSangre	talentoHumano
97	TipoRelacionLaboral	talentoHumano
98	Tipoidentificacion	talentoHumano
99	Sexo	talentoHumano
100	Provincias	talentoHumano
101	PersonaNacionalidad	talentoHumano
102	Persona	talentoHumano
103	Pais	talentoHumano
104	Nacionalidad	talentoHumano
105	Etnia	talentoHumano
106	EstadoCivil	talentoHumano
107	EnfermedadesCatastroficas	talentoHumano
108	EnfermedadCatastroficaRevision	talentoHumano
109	Docente	talentoHumano
110	DiscapacidadPersona	talentoHumano
111	Discapacidad	talentoHumano
112	ContactoEmergencia	talentoHumano
113	Accesos	usuarios
114	AppTipo	usuarios
115	App	usuarios
116	PermisoUsuario	usuarios
117	Tipo	usuarios
118	Permiso	usuarios

119	token	usuarios
120	Usuarios	usuarios
121	usuarioTipo	usuarios

5.3. Procedimientos almacenados.

Aquí se detallan los procedimientos almacenados utilizados para la base datos de la Red Alumni. Los mismos están ordenados alfabéticamente.

	NOMBRE_PROCEDIMIENTO	SCHEMA
1	Sp_ActuaizarEmpleadorlogo	alumni
2	Sp_ActualizarAlumniPersonaNivel	alumni
3	Sp_ActualizarBeneficio	alumni
4	Sp_ActualizarConfigurarVacante	alumni
5	Sp_ActualizarDatosPersona	alumni
6	Sp_ActualizarEmpleadorsinlogo	alumni
7	Sp_ActualizarEstadoHojaVidaTrayectoria	alumni
8	Sp_ActualizarExperienciaLaboral	alumni
9	Sp_ActualizarFormacionAcademica	alumni
10	Sp_ActualizarHabilidad	alumni
11	Sp_ActulizarEmprendimiento	alumni
12	Sp_ActulizarEncuestaConfigurada	alumni
13	Sp_ActulizarEncuestaEnviada	alumni
14	Sp_ActulizarFotoAlumni	alumni
15	Sp_ActulizarImagenEmprendimiento	alumni
16	Sp_ActulizarUsuarioEmpleador	alumni
17	Sp_BuscarAlumniXCedula	alumni
18	Sp_BuscarConfiguracionVacante	alumni
19	Sp_BuscarDocenteXCedula	alumni
20	Sp_BuscarEmpleador	alumni
21	Sp_BuscarPublicacionConfigurarVacante	alumni
22	Sp_CambiarContrasenaUsuarioEmpleadores	alumni
23	Sp_CambiarContraseñaUsuario	alumni
24	Sp_ConsultarPersonaNivelIdioma	alumni

25	Sp_ContratarPostulante	alumni
26	Sp_EliminaAsignarTipoLicenciaConducir	alumni
27	Sp_EliminarBeneficio	alumni
28	Sp_EliminarConfigurarVacante	alumni
29	Sp_EliminarDelegadoCarrera	alumni
30	Sp_EliminarEmprendimiento	alumni
31	Sp_EliminarEncuesta	alumni
32	Sp_EliminarExperienciaLaboral	alumni
33	Sp_EliminarFormacionAcademica	alumni
34	Sp_EliminarHabilidad	alumni
35	Sp_EliminarImagenCarrusel	alumni
36	Sp_EliminarImagenGaleria	alumni
37	Sp_EliminarInforme	alumni
38	SP_EliminarPersonaldiomaNivel	alumni
39	Sp_EliminarPersonaSolicitud	alumni
40	Sp_EliminarPostulacionAlumni	alumni
41	Sp_ElminarPublicacionConfigurarVacante	alumni
42	Sp_emprendimientos	alumni
43	Sp_habilitarUsuarioEmpleador	alumni
44	Sp_inhabilitarUsuarioEmpleador	alumni
45	Sp_LoginEmpleadores	alumni
46	Sp_ObtenerCreadencialesAlumni	alumni
47	Sp_ObtenerCredencialesUsuarioEmpleador	alumni
48	SP_ObtenerDatosArchivos	alumni
49	Sp_ObtenerDatosNoticiasXid	alumni
50	Sp_ObtenerDatosPersonalesPersona	alumni
51	Sp_ObtenerDiscapacidad	alumni
52	Sp_ObtenerDispositivoXPersona	alumni
53	Sp_ObtenerEstadoHojaVidaTrayectoria	alumni
54	Sp_ObtenerEventosXAnio	alumni
55	Sp_ObtenerImágenesGaleriaXCarrera	alumni
56	Sp_ObtenerListaBeneficios	alumni
57	Sp_ObtenerListaCanton	alumni

58	Sp_ObtenerListaCargos	alumni
59	Sp_ObtenerListaCarreras	alumni
60	Sp_ObtenerListaCarrerasDelegados	alumni
61	Sp_ObtenerListaCategorialInformes	alumni
62	Sp_ObtenerListaConfigurarVacantes	alumni
63	Sp_ObtenerListaDeAreas	alumni
64	Sp_ObtenerListaDelegadosCarrera	alumni
65	Sp_ObtenerListaDelegadosCarrera_Home	alumni
66	Sp_ObtenerListaDiminutivoTitulo	alumni
67	Sp_ObtenerListaDispositivosXCarrera	alumni
68	Sp_ObtenerListaEmpleadores_Home	alumni
69	Sp_ObtenerListaEmprendimientoXPersona	alumni
70	Sp_ObtenerListaEmprendimientos_Home	alumni
71	Sp_ObtenerListaEncuestasEnviadas	alumni
72	Sp_ObtenerListaEncuestasSinEnviar	alumni
73	Sp_ObtenerListaEstadoCivil	alumni
74	Sp_ObtenerListaEstadoEstudio	alumni
75	Sp_ObtenerListaExperienciaLaboralXPersona	alumni
76	Sp_ObtenerListaFormacionAcademicaXPersona	alumni
77	Sp_ObtenerListaHabilidadesXPersona	alumni
78	Sp_ObtenerListaHistorialPostulacionesAlumni	alumni
79	Sp_ObtenerListaHistorialPublicacionesVacante	alumni
80	Sp_ObtenerListaHistorilPersonaSolicitud	alumni
81	Sp_ObtenerListaIdiomas	alumni
82	Sp_ObtenerListaImagenesCarrusel	alumni
83	Sp_ObtenerListaImagenesGaleria	alumni
84	Sp_ObtenerListaInformes	alumni
85	Sp_ObtenerListaInformesXCategoriaCarrera	alumni
86	Sp_ObtenerListaInstitucionAcademicaXPais	alumni
87	Sp_ObtenerListaNivelIdiomas	alumni
88	Sp_ObtenerListaNombresEmailAlumnisXcarrera	alumni
89	Sp_ObtenerListaNoticiasXAnio	alumni
90	Sp_ObtenerListaPais	alumni

91	Sp_ObtenerListaPersonaSolicitud	alumni
92	Sp_ObtenerListaPostulacionesOfertas	alumni
93	Sp_ObtenerListaPostulantesXVacante	alumni
94	Sp_ObtenerListaPromediosPorSemestreGraduado	alumni
95	Sp_ObtenerListaPublicacionConfigurarVacante	alumni
96	Sp_ObtenerListaTipoContrato	alumni
97	Sp_ObtenerListaTipoGraduado	alumni
98	Sp_ObtenerListaTipoInstitucion	alumni
99	Sp_ObtenerListaTipoLicenciaConducir	alumni
100	Sp_ObtenerListaTiposDocumentos	alumni
101	Sp_ObtenerListaTiposLicenciaXPersona	alumni
102	Sp_ObtenerListaTotalCategorialInformes	alumni
103	Sp_ObtenerListaUsuariosEmpleadores	alumni
104	Sp_ObtenerListEstadoCivil	alumni
105	Sp_ObtenerModalidades	alumni
106	Sp_ObtenerNivelesInstruccion	alumni
107	Sp_ObtenerNombrePersonaXidUsuario	alumni
108	Sp_ObtenerNombresEmailPostulantesSinAceptar	alumni
109	Sp_ObtenerNombresEmailXPersona	alumni
110	Sp_ObtenerOfertasLaboralesNoUrgentes	alumni
111	Sp_ObtenerOfertasLaboralesUrgentes	alumni
112	Sp_ObtenerProvinciaPais	alumni
113	Sp_ObtenerTiposDeJornadas	alumni
114	Sp_ObtenerTodasOfertasLaborales	alumni
115	Sp_ObtenerTotalVacantesNoUrgentes	alumni
116	Sp_ObtenerTotalVacantesUrgentes	alumni
117	Sp_ObtenerUsuarioEmpleadores	alumni
118	Sp_ObtenerVacantePorId	alumni
119	Sp_ObtenerVerPerfilEmpleadorOferta	alumni
120	Sp_ObtenerNombresPersona	alumni
121	Sp_RecuperarContrasenaUsuarioEmpleadores	alumni
122	Sp_RecuperarContrasenaUsuarios	alumni
123	Sp_RegistarBeneficio	alumni

124	Sp_RegistrarImagenGaleria	alumni
125	Sp_RegistrarNuevalmagenCarrusel	alumni
126	Sp_RegistraPersonaDePersonaSolicitud	alumni
127	Sp_RegistrarAsignarAlumniTipoLicencia	alumni
128	Sp_RegistrarConfigurarVacante	alumni
129	Sp_RegistrarDelegadoCarrera	alumni
130	Sp_RegistrarDispositivo	alumni
131	Sp_RegistrarEmpleador	alumni
132	Sp_RegistrarEmprendimiento	alumni
133	Sp_RegistrarEncuesta	alumni
134	Sp_RegistrarExperienciaLaboral	alumni
135	Sp_RegistrarFormacionAcademica	alumni
136	Sp_RegistrarHabilidad	alumni
137	Sp_RegistrarInforme	alumni
138	Sp_RegistrarPersonaldiomaNivel	alumni
139	Sp_RegistrarPersonaSolicitud	alumni
140	Sp_RegistrarPostulacionAlumni	alumni
141	Sp_RegistrarPublicacionConfigurarVacante	alumni
142	Sp_RegistrarUsuarioEmpleadores	alumni
143	Sp_RegistrarCategorialInforme	alumni
144	Sp_VacanteContratada	alumni
145	Sp_ValidarEmailUsuarioEmpleadores	alumni

ANEXO 5. PRUEBAS UNITARIAS

INFORME DE PRUEBAS

Componente unitario: Gestión Usuarios (Sprint 1).

Precondición: El usuario debe estar autenticado como administrador.

DESCRIPCIÓN	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
Probar qué sucede si registramos un usuario con rol empleador.	Mensaje satisfactorio	Alerta que indica que el empleador fue registrado.	Correcto
Probar qué sucede si registramos un usuario con rol empleador con un logo que no cumple las dimensiones de imagen	Mensaje error	Alerta que indica que la imagen no tiene las siguientes dimensiones: 400 de ancho x 400 de alto	Correcto
Probar que sucede si editamos un usuario.	Mensaje satisfactorio	Alerta que indica que los datos fueron actualizados correctamente.	Correcto
Probar que sucede si deshabilitamos un usuario.	Mensaje de confirmación	Alerta que indica si desea deshabilitar el usuario. Si acepta el usuario no podrá acceder a la red Alumni.	correcto
Probar que sucede si enviamos las credenciales a un usuario.	Mensaje de confirmación	Alerta que indica que se enviarán las credenciales al correo registrado	correcto
Probar que sucede si realizamos la búsqueda de un usuario.	El sistema muestra los registros buscados.	Tabla con los datos generales de los usuarios encontrados.	Correcto
Probar que sucede si modificamos usuarios existentes.	Mensaje satisfactorio	Alerta que indica que el registro se ha actualizado correctamente.	Correcto
Probar que sucede si asignamos nuevos delegados de carrera.	Mensaje satisfactorio	Alerta que indica que el delegado de carrera fue asignado correctamente.	correcto
Probar que sucede si un usuario ingresa al sistema	Podrá visualizar todas las opciones correspondientes a su rol de usuario	Dashboard con opciones permitidas para el usuario logeado.	Correcto

Componente unitario: Gestión usuarios recuperación contraseñas, inscripción de graduados (Sprint 2).

Precondiciones:

- Para la recuperación de contraseñas el usuario debe estar registrado en la base datos.
- Para la inscripción de graduados el usuario debe estar autenticado como administrador

DESCRIPCIÓN	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
probar que sucede si se intenta recuperar la contraseña con el correo registrado	Envío automático de la nueva contraseña al correo registrado	La contraseña es enviada al correo establecido.	Correcto
probar que sucede si se intenta recuperar la contraseña con otro correo.	Las credenciales no se envían.	Alerta indicando que el correo no se encuentra registrado	Correcto
Probar que sucede si enviamos la solicitud con todos los datos requeridos	Mensaje Satisfactorio	Alerta indicando que la solicitud fue registrada correctamente	Correcto
Probar que sucede si aceptamos la solicitud de un graduado	Mensaje alerta	Alerta indicando que al aceptar el solicitante se registrará y enviarán las credenciales de acceso al correo que este registrado.	Correcto
Probar que sucede si rechazamos la solicitud de un graduado	Mensaje de confirmación	Alerta indicando que al rechazar el solicitante se guardaran los datos en el historial de solicitudes.	Correcto

Componente unitario: Gestión Empleadores (Sprint 3).

Precondición: El usuario debe estar autenticado como empleador.

DESCRIPCIÓN	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
Probar que sucede si se configura una nueva vacante	Mensaje Satisfactorio	Alerta que indica que la vacante fue registrada correctamente	correcto
Probar que sucede si se configura una nueva vacante con campos faltantes	Mensaje error por campos sin llenar.	Alerta que indica que faltan campos por completar	correcto
Probar que sucede si publicamos una vacante configurada	Mensaje Satisfactorio	Alerta que indica que la vacante fue publicada	correcto
Probar que sucede si publicamos una vacante configurada con fecha de inicio menor a la actual.	Mensaje error por fechas de publicación	Alerta que indica que la fecha de inicio no puede ser menor a la fecha actual	correcto

Probar que sucede si presionamos el botón de publicaciones	Cargan todas las vacantes publicadas	Muestran todas las vacantes con su información general	correcto
Probar que sucede si eliminamos vacantes configuradas	Mensaje confirmación	Mensaje que indica si desea eliminar la configuración de vacante. Alerta que indica que la configuración de vacante fue eliminada	correcto
Probar que sucede si modificamos vacantes existentes	Mensaje Satisfactorio	Alerta que indica que la vacante fue actualizada correctamente	correcto
Probar que sucede si aceptamos un postulante a una oferta de trabajo	Mensaje confirmación y se actualiza su estado y acciones.	Alerta que indica si desea aceptar el postulante. Si se acepta se actualiza el estado del mismo a aceptado y sus acciones cambian a contratar postulante.	correcto
Probar que sucede si contratamos a un postulante a una oferta de trabajo	Mensaje confirmación y se actualizan las acciones.	Alerta que indica que contrataste este postulante. Si se acepta se actualizan las acciones a contratado.	correcto
Probar que sucede si indicamos que la vacante fue contratada.	Mensaje confirmación.	Alerta que indica que la vacante se moverá al historial de publicaciones. Si se acepta se elimina la vacante de las publicaciones y se envía un correo a todos los postulantes indicando que esa vacante ya fue contratada.	correcto

Componente unitario: Gestión Bolsa Empleo (Sprint 4).

Precondición: El usuario debe estar autenticado como graduado.

DESCRIPCIÓN	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
Probar que sucede si ingresamos en ofertas laborales urgentes	Cargan vacantes de carácter urgente	Información general de todas las vacantes urgentes publicadas por las empresas	correcto
Probar que sucede si ingresamos en ofertas laborales no urgentes	Cargan vacantes de carácter no urgente	Información general de todas las vacantes no urgentes publicadas por las empresas	correcto
Probar que sucede si postulamos a una oferta de trabajo	Mensaje confirmación	Alerta que indica se quieres postular a esta oferta laboral. Si postulas esta se agrega automáticamente al apartado de mis postulaciones.	correcto
Probar que sucede si ingresamos al apartado de mis postulaciones	Carga información de tus postulaciones	Información general del estado de la vacante.	correcto
Probar que sucede si eliminamos una postulación	Mensaje confirmación	Alerta que indica que su postulación se moverá al historial.	correcto

Componente unitario: Gestión Graduados (Sprint 5).**Precondición:** El usuario debe estar autenticado como graduado.

DESCRIPCIÓN	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
Probar que sucede si configuramos todos los apartados de nuestra hoja de vida	Se carga toda la información en el apartado ver hoja de vida.	Reporte que muestra de una forma estructurada los apartados configurados.	correcto
Probar que sucede si ingresamos al apartado de trayectoria académica.	Se carga información de la trayectoria estudiantil.	Línea de tiempo con información general de notas obtenidas en nuestra trayectoria académica.	correcto
Probar que sucede si ingresamos al apartado de carnet digital	Se carga información general del graduado.	Reporte de carnet digital con información del graduado	correcto
Probar que sucede si ingresamos al apartado de formación continua en la página principal	Se cargan listas de maestrías de postgrado.	Información general sobre las maestrías que esta ofertando postgrado actualmente.	correcto

Componente unitario: Gestión Formación Continua, Reuniones (Sprint 6).**Precondición:** El usuario debe estar autenticado como delegado carrera.

DESCRIPCIÓN	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
Probar que sucede si configuramos una encuesta	Mensaje satisfactorio	Alerta que indica que la encuesta fue configurada correctamente	correcto
Probar que sucede si enviamos una encuesta	Mensaje de confirmación	Alerta que indica que se enviara la encuesta de n nombre. Si se acepta se envía la encuesta a todos los graduados de la carrera que se encarga el delegado	correcto
Probar que sucede si eliminamos una encuesta	Mensaje de confirmación	Alerta que indica si desea eliminar la encuesta. Si se acepta esta se mueve al historial de encuestas.	correcto
Probar que sucede si editamos una encuesta	Mensaje satisfactorio	Alerta que indica que la encuesta fue actualizada correctamente.	correcto
Probar que sucede si agregamos una nueva imagen de evento o reuniones con graduados.	Mensaje satisfactorio	Alerta que indica que la imagen fue subida correctamente	correcto

Componente unitario: Gestión Emprendedores (Sprint 7).**Precondición:** El usuario debe estar autenticado como graduado.

DESCRIPCIÓN	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
Probar que sucede si agregamos un nuevo emprendimiento	Mensaje satisfactorio	Alerta que indica que el emprendimiento fue agregado correctamente.	correcto
Probar que sucede si ingresamos al apartado de emprendimientos	Se cargan los emprendimientos agregados.	visualizamos Información general sobre los emprendimientos.	correcto
Probar que sucede si editamos un nuevo emprendimiento	Mensaje satisfactorio	Alerta que indica que el emprendimiento fue actualizado correctamente.	
Probar que sucede si eliminamos un nuevo emprendimiento	Mensaje de confirmación	Alerta que indica si desea eliminar la encuesta. Si se acepta este se elimina.	correcto
Probar que sucede si ingresamos una imagen de emprendimiento que no cumpla con las dimensiones establecidas	Mensaje de error	Alerta que indica que la imagen no tiene las siguientes dimensiones: 1200 de ancho como mínimo x 850 de alto!	correcto

Componente unitario: Gestión Eventos, Noticias (Sprint 8).**Precondición:** todos los usuarios.

DESCRIPCIÓN	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
Probar que sucede si ingresamos al apartado de noticias en la página principal	Se cargan las noticias institucionales	Lista de noticias institucionales agrupadas por año de publicación.	correcto
Probar que sucede si ingresamos al apartado de eventos en la página principal	Se cargan los eventos institucionales	Lista de eventos institucionales agrupados por año de publicación.	correcto

Componente unitario: Gestión Seguimiento, Notificaciones (Sprint 9).**Precondiciones:**

- Para la gestión de informes de seguimiento el usuario debe estar autenticado delegado carrera.
- la gestión de notificaciones se maneja automáticamente y se debe tener el rol graduado para recibirlas.

DESCRIPCIÓN	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	ESTADO
Probar que sucede si agregamos un nuevo informe	Mensaje satisfactorio	Alerta que indica que el informe fue subido correctamente	correcto
Probar que sucede si agregamos un nuevo informe con una fecha de fin menor a la de inicio	Mensaje error	Alerta que indica que el año de inicio no puede ser mayor o igual al año fin	correcto
Probar que sucede si eliminamos un informe	Mensaje de confirmación	Alerta que indica si desea eliminar el informe. Si se acepta este se elimina.	correcto
Probar que sucede si agregamos un nuevo informe con campos faltantes	Mensaje error	Alerta que indica que faltan campos por completar	correcto
Verificar si se reciben notificaciones sobre ofertas de empleo	Mensaje correo electrónico	Mensaje correo electrónico que indican que se han publicado nuevas ofertas de empleo	correcto
Verificar si se reciben notificaciones sobre vacantes contratadas	Mensaje correo electrónico	Mensaje correo electrónico que indican que se ha contratado la vacante que se postuló.	correcto

ANEXO 6. ACTA DE ENTREGA

UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL

| ACTA DE ENTREGA |<>| ACTA N.º UDC-01-2021 |

A los veinte días del mes de octubre de dos mil veintiuno, se lleva a cabo la reunión para realizar la entrega del **Sistema multiplataforma Red Alumni para la ESPAM MFL**. Para lo cual, participan las personas que se detallan a continuación:

- Dr. Gabriel Navarrete Schetinni, Vicerrector de Vinculación y Bienestar y solicitante del sistema
- Dra. Columba Consuelo Bravo Macías, Coordinadora de Seguimiento a Graduados Institucional y cliente
- Mgtr. Alfonso Loo Vera Coordinador de la Unidad de Desarrollo Computacional (UDC)
- Silvio Alcívar Zambrano, Ramón Párraga Vera y Francisco Marín Calderón egresados de la Carrera de Computación, como parte del equipo de desarrollo.
- Ing. Edwin Moreira Santos y la Mgtr. María Belén Villao Loo, responsables de la planificación, seguimiento y control del proyecto
- Lcdo. Geovanny García Montes, Coordinador de la Unidad de Tecnología.

El desarrollo de este proyecto fue planificado como parte de un proyecto de un proyecto de titulación. A continuación, se presentan las diferentes historias de usuarios planificadas y el alcance del entorno web y del móvil como parte de la entrega de la primera versión del sistema.

(ID) DE LA HISTORIA	ALIAS	ENUNCIADO DE LA HISTORIA DE USUARIO	ENTORNO	ESTADO
HU01	Gestión de usuarios	Como administrador necesito poder crear roles de usuario, con la finalidad de obtener un mejor control de la información y alinear actividades a cada usuario.	Web	Realizado
HU02	Gestión de usuarios	Como administrador necesito poder listar todo los usuarios activos, con la finalidad de poder modificar sus campos	Web	Realizado
HU03	Gestión de usuarios	Como administrador necesito poder editar usuario, con la finalidad de inactivarlos o modificar su contraseña en el rol de empresas	Web	Realizado
HU04	Gestión de usuarios	Como administrador necesito que los usuarios registrados pueden ingresar al sistema por medio de login, con la finalidad de llevar un mejor control de gestión en el sistema	Web login de todos los roles y móvil login de graduados	Realizado
HU05	Gestión de usuarios	Como empresa necesito poder cambiar la contraseña en caso de olvido	Web	Realizado
HU06	Gestión usuarios	Como graduado necesito poder cambia la contraseña en caso de olvido	Web todos los roles, Móvil graduados	Realizado

HU07	Gestión de usuarios	Como graduado necesito poder enviar una solicitud si mis datos no están en el sistema para que puedan autorizar mi ingreso y generar contraseñas	Web y móvil	Realizado
HU08	Gestión de usuarios	Como administrador Necesito poder validar la información de los graduados que no están en la BD institucional y generar contraseñas	Web	Realizado
HU09	Gestión de empresas	Como empresa necesito publicar ofertas de empleo con la finalidad de que los graduados puedan visualizar y postular por dichas ofertas.	Web	Realizado
HU10	Gestión de empresas	Como empresa necesito poder listar las ofertas de empleo publicadas , con la finalidad de modificar o eliminar las ofertas	Web	Realizado
HU11	Gestión de empresas	Como empresa necesito poder editar o eliminar las ofertas, con la finalidad de modificar datos de la ofertar o eliminarla	Web	Realizado
HU12	Gestión de empresas	Como empresa necesito buscar talento humano entre los graduados. con la finalidad de contratar graduados de la ESPAM MFL	Web	Realizado
HU13	Gestión de bolsa de empleo	Como graduado necesito visualizar y buscar ofertas de empleos, con la finalidad de buscar un empleo de acuerdo a las capacidades del graduado	Web y móvil	Realizado
HU14	Gestión de bolsa de empleo	Como graduado necesito postular a las ofertas de empleo publicada por las empresas, con la finalidad de obtener el empleo	Web y móvil	Realizado
HU15	Gestión de bolsa de empleo	Como graduado necesito listar las ofertas de empleo a las que he postulado con la finalidad de ver el estado (Aceptado o rechazado) o poder anular las postulaciones	Web y móvil	Realizado
HU16	Gestión de Graduados	Como graduado necesito tener control de mi hoja de vida, con la finalidad de poder compartirla con el empleador al momento de aplicar por un puesto de trabajo.	Web y móvil	Realizado
HU17	Gestión de Graduados	Como graduado necesito poder actualizar la información de su hoja de vida y generar reportes con esta información cada que vez lo que requiera.	Web y móvil	Realizado
HU18	Gestión de Graduados	Como graduado necesito poder visualizar mi trayectoria estudiantil, misma que formará parte también de mi perfil de usuario.	Web y móvil	Realizado
HU19	Gestión de Graduados	Como graduado necesito tener acceso a un carnet digital, con el fin de poder acceder a los servicios que se detallan en la reglamentación correspondiente.	Web y móvil	Realizado

HU20	Gestión de Graduados	Como graduado necesito visualizar las ofertas de cursos, seminarios, congresos, eventos académicos y ofertas académicas emitidas por Posgrado, así como también los eventos expuestos por las demás instituciones vinculada con la Espam MFL.	Web y móvil	Realizado
HU21	Gestión de Formación Continua (Servicios)	Como delegado de carrera necesito socializar a los graduados ofertas de cursos, seminarios, congresos, eventos académicos y ofertas académicas de Posgrado, además de los eventos emitidos por las demás instituciones.	Web	Realizado
HU22	Gestión de Reuniones	Como delegado de carrera necesito emitir a los graduados las invitaciones a las convenciones de reuniones anuales, ciclo de capacitaciones, etc.. El módulo también se complementará con las memorias en la cual se podrán visualizar los eventos llevados a cabo en dichas reuniones como ponencias, galería fotos. etc.	Web	Realizado
HU23	Gestión de Emprendedores	Como Graduado Necesito poder publicar los emprendimientos con la finalidad de que las empresas puedan conocer dichos emprendimientos.	Web	Realizado
HU24	Gestión de Emprendedores	Como Graduado Necesito poder listar los emprendimientos publicados, con la finalidad de llevar un control de estos.	Web	Realizado
HU25	Gestión de Emprendedores	Como Graduado Necesito poder editar o eliminar emprendimientos, con la finalidad de modificar o eliminar estos en caso de que hayan sido cerrados.	Web	Realizado
HU26	Gestión de Emprendedores	Como Empresa, Graduado Necesito poder visualizar emprendimientos con la finalidad de saber de emprendimientos disponibles.	Web	Realizado
HU27	Gestion Eventos institucionales	Como Graduado Necesito poder visualizar eventos institucionales. con la finalidad de conocer el lugar y fecha de dichos eventos	Web y móvil	Realizado
HU28	Gestion Noticias	Como Graduado Necesito ver el listado de noticias de la institución. Con la finalidad de que se pueda conocer la actualidad de la universidad.	Web y móvil	Realizado
HU29	Gestión de Seguimiento	Como Delegado de Carrera Necesito visualizar datos de seguimiento por Carrera. Con la finalidad de llevar un control eficiente de seguimiento.	Web	Realizado
HU30	Gestión de Notificaciones	Como Graduado Necesito recibir notificaciones automáticas con información eventos, noticias, ofertas laborales etc. Con la finalidad de estar al tanto de toda información relevante.	Web y móvil	Realizado

Es necesario destacar que los roles identificados en el Sistema Red Alumni son los siguientes:

- Administrador General
- Delegado de seguimiento
- Empleador
- Graduado

COMPROMISOS

- Realizar la entrega del código fuente del entorno web y móvil, manuales de usuario y de programador a la Unidad de Tecnología.
- Realizar la implementación del sistema por parte de la Unidad de Tecnología.
- Darle continuidad a través de un nuevo proyecto en el que incluya reportería, gamificación y robustecer el sistema de manera integral.

Los participantes de la reunión declaran que lo detallado en este documento se ajusta a entera satisfacción de las partes, para lo cual suscriben la presente acta en tres actas ejemplares de igual tenor, veinte días del mes de octubre de dos mil veintiuno.

Ing. Tomás Loor Vera
Coordinador encargado UDC
Entregué conforme

Dra. Gabriel Navarrete Schettini
Vicerrector de Vinculación y Bienestar
Recibí Conforme

ANEXO 7. CERTIFICACIONES

CERTIFICACIONES OTORGADAS POR LA UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL.



CERTIFICACIÓN N°: ESPAM MFL-UDC-2021-003-C
Cajetea, 23 de noviembre de 2021

EL COORDINADOR DE LA UNIDAD DE DESARROLLO
COMPUTACIONAL

CERTIFICA:

Que el señor: **RAMÓN G. PÁRRAGA VERA** con C.I. **1314184761**, estudiante egresado de la Carrera de Computación de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, culminó con éxito el proyecto **SISTEMA INFORMÁTICO MULTIPLATAFORMA RED ALUMNI PARA LA GESTIÓN DE GRADUADOS DE LA INSTITUCIÓN**, realizado como trabajo de titulación y culminando de manera satisfactoria cada uno de los requerimientos solicitado.

Este certificado se expide, para ser presentado en los trámites respectivos.

ESPAMMFL
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

Alfonso Tomás Loor Vera
Carrera de
COMPUTACIÓN
UNIDAD DE DESARROLLO COMPUTACIONAL

COORDINADOR
UNIDAD DE PRODUCCIÓN
DE SOFTWARE



CERTIFICACIÓN N°: ESPAM MFL-UDC-2021-002-C
Calceta, 23 de noviembre de 2021

**EL COORDINADOR DE LA UNIDAD DE DESARROLLO
COMPUTACIONAL**

CERTIFICA:

Que el señor: **ALCÍVAR ZAMBRANO SILVIO ENRIQUE** con C.I. **1313547430**, estudiante egresado de la Carrera de Computación de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, culminó con éxito el proyecto **SISTEMA INFORMÁTICO MULTIPLATAFORMA RED ALUMNI PARA LA GESTIÓN DE GRADUADOS DE LA INSTITUCIÓN**, realizado como trabajo de titulación y culminando de manera satisfactoria cada uno de los requerimientos solicitado.

Este certificado se expide, para ser presentado en los trámites respectivos.

