



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas / Computación

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales

No Renovables

Carrera de Ingeniería en Sistemas

Módulo de Software para la Vinculación Laboral de Actores de la
Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Trabajo de Titulación
previa a la obtención del
título de Ingeniero en
Sistemas.

AUTOR:

Diego Stalin Merino Valverde
Jhonny Michael Morocho Abrigo

DIRECTOR:

Ing. Edison Leonardo Coronel Romero, Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2022

Certificación

Ing. Edison Leonardo Coronel Romero, Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Certifico:

Que los egresados **Diego Stalin Merino Valverde** y **Jhonny Michael Morocho Abrigo**, realizaron el trabajo de titulación denominado "**Módulo de Software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación**" bajo mi dirección y asesoramiento, mismo que fue revisado, enmendado y corregido minuciosamente. Respecto al desarrollo de su trabajo de titulación, se certifica que se ha cumplido con el cien por ciento (100%) del trabajo de titulación y, por lo tanto, autorizo su presentación, sustentación y defensa ante el respectivo tribunal.

Loja, 17 de septiembre del 2021



Firmado electrónicamente por:
**EDISON LEONARDO
CORONEL ROMERO**

Ing. Edison Leonardo Coronel Romero, Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Nosotros **Diego Stalin Merino Valverde** y **Jhonny Michael Morocho Abrigo**, declaramos ser autores del presente trabajo de titulación y eximimos expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido del mismo. Adicionalmente aceptamos y autorizamos a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de nuestro trabajo de titulación en el Repositorio Institucional - Biblioteca Virtual.

Firma:

Autor: Diego Stalin Merino Valverde

Cédula: 1150007878

Fecha: 24 de junio del 2022

Correo Electrónico:

diego.merino@unl.edu.ec

Celular: 0982813871

Firma:

Autor: Jhonny Michael Morocho Abrigo

Cédula: 1105116899

Fecha: 24 de junio del 2022

Correo Electrónico:

jmmorochoa@unl.edu.ec

Celular: 0998202201

Carta de autorización del Trabajo de Titulación por parte del autor, para la consulta de producción parcial o total, y publicación electrónica de texto completo

Nosotros **Diego Stalin Merino Valverde** y **Jhonny Michael Morocho**, declaramos ser autores del Trabajo de Titulación denominado: **Módulo de Software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación**, autorizamos al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el (RDI), en las redes de información del país y del exterior, con los cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veinte y cuatro días del mes de junio del dos mil veintidós.

Firma:

Autor: Diego Stalin Merino Valverde

Cédula: 1150007878

Dirección: Loja (Calle Jorge H. Rengel)

Correo Electrónico:

diego.merino@unl.edu.ec

Celular: 0982813871

Firma:

Autor: Jhonny Michael Morocho Abrigo

Cédula: 1105116899

Dirección: Los Rosales

Correo Electrónico:

jmmorochoa@unl.edu.ec

Celular: 0998202201

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Titulación: Ing. Edison Leonardo Coronel Romero, Mg. Sc.

Tribunal de Grado: Ing. Wilman Patricio Chamba Zaragocín, Mg.

Ing. María del Cisne Ruilova Sánchez, Mg.

Ing. Edwin Rene Guamán Quinche, Mg.

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo de titulación a mis padres Robert Merino y Narcisa Valverde por haberme dado la fortaleza necesaria y el apoyo incondicional durante todos estos años que me han ayudado a crecer y ser una mejor persona.

A todos mis familiares que son siempre el pilar principal de la vida, en especial mis hermanos Fernando Valverde y Sebastián Merino.

Así mismo a las personas que han demostrado ser confiables e invaluables, entregando tanto apoyo hacia mi persona, en especial a Andrea Villavicencio, Javier Espinoza y Robin Solano.

Diego Stalin Merino V.

Dedico el presente trabajo de titulación a mis padres Luis Antonio Morocho León y Rosa Angélica Abrigo Suquilanda por el apoyo emocional y económico en el proceso de mi formación como Ingeniero en Sistemas de la UNL y también quiero dedicar este trabajo a mí persona por ser persistente en los retos que se presentaron en mi formación, los cuales ayudaron a fortalecer mi carácter como profesional de esta hermosa carrera denominada Ingeniería en Sistemas/Computación.

Jhonny Michael Morocho A.

Agradecimiento

Agradecemos primero a Dios por darnos salud y sabiduría para culminar nuestras metas, las mismas que tuvieron como pilar el esfuerzo, la perseverancia y la dedicación.

A la Universidad Nacional de Loja por permitirnos ser parte de ella y abrirnos las puertas de su seno científico para estudiar la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, así como también a los docentes que brindaron sus conocimientos y apoyo en el día a día universitario. De manera especial al Ingeniero Edison Leonardo Coronel Romero, Mg Sc. quien supo guiarnos con sus valiosos conocimientos que nos permitieron alcanzar nuestros objetivos. Así mismo nuestra gratitud a los funcionarios que laboran en la misma, para brindarnos todas las facilidades con la información solicitada, para concluir con éxito la presente tesis.

**Diego Stalin Merino V.
Jhonny Michael Morocho A.**

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de Tablas.....	x
Índice de Figuras.....	xii
Índice de Anexos.....	xvi
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
2.1. Summary.....	3
3. Introducción.....	4
4. Marco teórico	6
4.1. Bolsa de empleo	6
4.1.1.¿Qué es la bolsa de empleo?.....	6
4.1.2.Reclutamiento de personal.....	7
4.1.3.Inserción laboral universitaria.....	7
4.2. Resolución Nro. 031-R-UNL (SISEG-UNL 2014).....	7
4.2.1.¿Qué es el normativo SISEG?	7
4.2.2.Responsables según el normativo SISEG.....	7
4.2.3.Objetivos	8
4.2.4.Misión y Visión	8
4.2.5.Bolsa de trabajo	9
4.3. Gestión de procesos de negocio	9
4.3.1.¿Qué es un proceso?.....	9
4.3.2.¿Qué es un proceso de negocio?	10
4.3.3.Modelado de procesos de negocio.....	10
4.3.4.¿Qué es BPM?.....	10

4.3.5.Ciclo de vida del BPM	11
4.3.6.BPMN Estándar para el Modelado de Procesos.....	12
4.3.7.Metodologías BPM.....	14
4.3.8.Metodología BPM:RAD	15
4.3.9.Ingeniería de Software	18
4.3.10. Metodología de implantación de un sistema	26
4.4. Trabajos Relacionados.....	30
4.4.1.Primer trabajo relacionado	30
4.4.2.Segundo trabajo relacionado.....	31
4.4.3.Tercer trabajo relacionado	31
4.4.4.Cuarto trabajo relacionado	32
4.4.5.Quinto trabajo relacionado	33
4.4.6.Sexto trabajo relacionado.....	33
4.4.7.Séptimo trabajo relacionado.....	34
5. Metodología	35
5.1. Contexto.....	35
5.2. Proceso.....	36
5.3. Recursos.....	37
5.3.1.Métodos científicos	37
5.3.2.Recursos Técnicos.....	37
5.3.3.Recursos Éticos	39
5.4. Participantes	39
6. Resultados	40
6.1. Objetivo 1: Definir el proceso de Vinculación Laboral mediante el uso de la notación BPMN (Modelo y notación de proceso de negocios)	40
6.1.1. Tarea 1: Identificar las etapas del proceso de Vinculación Laboral para los actores (estudiantes y graduados) mediante el normativo (SISEG-UNL) y entrevistar a los involucrados en el desarrollo del proceso.....	40
6.1.2. Tarea 2: Modelar las etapas del proceso de Vinculación Laboral mediante la notación BPMN	41
6.1.2. Tarea 3: Validar el modelo de proceso con el responsable de la Carrera de	

Ingeniería en Sistemas/Computación mediante un prototipo	80
6.2. Objetivo 2: Desarrollar el módulo de Vinculación Laboral aplicando la metodología de desarrollo XP	84
6.2.1. Tarea 1: Planificar el desarrollo del módulo de Vinculación Laboral	84
6.2.2. Tarea 2: Diseñar el módulo de software conforme a la planificación	100
6.2.3. Tarea 3: Codificar el módulo de software en base al diseño realizado ...	103
6.3. Objetivo 3: Proponer un plan para la Implantación del módulo de Vinculación Laboral en un ambiente real o simulado	122
6.3.1. Tarea 1: Generar el plan de implantación para el Módulo de Vinculación Laboral	122
6.3.2. Tarea 2: Implantar el módulo de Vinculación Laboral en un ambiente real o simulado.....	143
7. Discusión	148
7.1. Desarrollo de la propuesta alternativa	148
Objetivo 1: Definir el proceso de Vinculación Laboral mediante el uso de la notación BPMN (Modelo y notación de proceso de negocios)	148
Objetivo 2: Desarrollar el módulo de Vinculación Laboral aplicando la metodología de desarrollo XP	149
Objetivo 3: Proponer un plan para la Implantación del módulo de Vinculación Laboral en un ambiente real o simulado.....	150
7.2. Valoración técnica, económica, ambiental y social.....	151
7.2.1.Valoración técnica	151
7.2.2.Valoración económica.....	151
7.2.3.Valoración ambiental.....	153
7.2.4.Valoración social	153
8. Conclusiones.....	154
9. Recomendaciones.....	155
9.1. Trabajos Futuros	155
10. Bibliografía	156
11. Anexos	160

Índice de Tablas

Tabla 1 Categorías de elementos BPMN	13
Tabla 2 Cuadro comparativo de Metodologías BPM.....	14
Tabla 3 Comparación de metodologías.	19
Tabla 4 Comparativa de metodologías de implantación	29
Tabla 5 Eventos de negocio VLACISC	43
Tabla 6 Especificaciones detalladas de procesos.....	65
Tabla 7 Requerimientos funcionales.....	85
Tabla 8 Requerimientos no funcionales.....	86
Tabla 9 Historia de Usuario 01: Crear cuenta.....	88
Tabla 10 Historia de Usuario 02: Iniciar sesión.....	88
Tabla 11 Historia de Usuario 03: Registrar datos del postulante	89
Tabla 12 Historia de Usuario 04: Validar datos del postulante registrado	90
Tabla 13 Historia de Usuario 05: Gestionar hoja de vida	90
Tabla 14 Historia de Usuario 06: Registrar datos del empleador	91
Tabla 15 Historia de Usuario 07: Validar datos del empleador registrado.....	92
Tabla 16 Historia de Usuario 08: Validar datos de la oferta laboral registrada.....	93
Tabla 17 Historia de Usuario 09: Gestionar oferta laboral	93
Tabla 18 Historia de Usuario 10: Aprobar publicación de la oferta laboral	94
Tabla 19 Historia de Usuario 11: Postular oferta laboral.....	95
Tabla 20 Historia de Usuario 12: Filtrar postulantes por parte del encargado	95
Tabla 21 Historia de Usuario 13: Seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral	96
Tabla 22 Historia de Usuario 14: Calificar empleadores por parte del encargado.....	96
Tabla 23 Historia de Usuario 15: Gestionar roles de usuarios docentes	97
Tabla 24 Historia de Usuario 16: Recuperar contraseña	98
Tabla 25 Historia de Usuario 17: Generar reportes	98
Tabla 26 Iteraciones de Historias de usuario.....	99
Tabla 27 Pruebas a la API-REST	117

Tabla 28 Requerimiento de Hardware	123
Tabla 29 Requerimiento de Software	123
Tabla 30 Factibilidad económica	124
Tabla 31 Equipo de implantación	124
Tabla 32 Identificación de riesgos	126
Tabla 33 Matriz de probabilidad e impacto	127
Tabla 34 Valores cuantitativos de los riesgos	128
Tabla 35 Requerimientos para crear entorno web	130
Tabla 36 Participantes de la ejecución de pruebas.....	133
Tabla 37 Puntos de escala en pruebas de usabilidad.....	139
Tabla 38 Respuestas de usabilidad obtenidas	139
Tabla 39 Sumatoria de puntos de escala.....	140
Tabla 40 Resultados de factibilidad.....	143
Tabla 41 Resultado de aplicación del cronograma	143
Tabla 42 Acción de contingencia.....	144
Tabla 43 Cumplimiento de requerimientos funcionales.....	145
Tabla 44 Resultados de la instalación del módulo	145
Tabla 45 Resultados de aplicación de pruebas	146
Tabla 46 Resultados de cierre.....	147
Tabla 47 Recursos para el talento humano	152
Tabla 48 Recursos técnicos y tecnológicos	152
Tabla 49 Recursos de servicios.....	153
Tabla 50 Totalidad de los recursos económicos	153

Índice de Figuras

Figura 1. Ciclo de vida BPM	11
Figura 2 Esquema Metodología BPM:RAD.....	15
Figura 3 Fases y resultados de la Metodología BPM:RAD.	18
Figura 4 Modelo del proceso actual general	44
Figura 5 Flujo de proceso de registro de postulante parte 1	45
Figura 6 Flujo de proceso de registro de postulante parte 2	46
Figura 7 Flujo del proceso de registro de empleadores	47
Figura 8 Flujo del proceso de registro de hoja de vida	48
Figura 9 Flujo del proceso de publicación de oferta laboral parte 1	49
Figura 10 Flujo del proceso de publicación de oferta laboral parte 2	50
Figura 11 Flujo del proceso de publicación de oferta laboral parte 3	51
Figura 12 Flujo del proceso de aplicar oferta laboral parte 1	51
Figura 13 Flujo del proceso de aplicar oferta laboral parte 2	52
Figura 14 Flujo del proceso de aplicar oferta laboral parte 3	53
Figura 15 Modelo conceptual de Datos de VLACISC	54
Figura 16 Diseño derivado del proceso de registro de postulantes.....	56
Figura 17 Diseño derivado del proceso de registro de hoja de vida.....	57
Figura 18 Diseño derivado de proceso de registro de empleadores	58
Figura 19 Diseño derivado del proceso de publicación de oferta laboral parte 1	59
Figura 20 Diseño derivado del proceso de publicación de oferta laboral parte 2	60
Figura 21 Diseño derivado del proceso aplicar oferta laboral parte 1	61
Figura 22 Diseño derivado del proceso aplicar oferta laboral parte 2	62
Figura 23 Diseño derivado del proceso aplicar oferta laboral parte 3	63
Figura 24 Diseño BPM del proceso de registro de postulantes parte 1.....	69
Figura 25 Diseño BPM del proceso de registro de postulantes parte 2.....	70
Figura 26 Diseño BPM del proceso de registro de hoja de vida.....	71
Figura 27 Diseño BPM del proceso de registro de empleadores parte 1	72

Figura 28 Diseño BPM del proceso de registro de empleadores parte 2	73
Figura 29 Diseño BPM del proceso de publicación de oferta laboral parte 1	74
Figura 30 Diseño BPM del proceso de publicación de oferta laboral parte 2	75
Figura 31 Diseño BPM del proceso de publicación de oferta laboral parte 3	76
Figura 32 Diseño BPM del proceso de aplicación de oferta laboral parte 1	77
Figura 33 Diseño BPM del proceso de aplicación de oferta laboral parte 2	78
Figura 34 Diseño BPM del proceso de aplicación de oferta laboral parte 3	79
Figura 35 Vista prototipo de registro de postulantes.....	80
Figura 36 Vista prototipo de registro de hoja de vida.....	81
Figura 37 Vista prototipo de registro de empleadores	82
Figura 38 Vista prototipo de publicación de oferta laboral	83
Figura 39 Diagrama de despliegue del módulo de software	100
Figura 40 Modelo del dominio de la aplicación.....	101
Figura 41 Modelo Entidad Relación.....	102
Figura 42 Código escrito con Indentación	103
Figura 43 Código escrito sin aplicar Indentación	103
Figura 44 Formato de escritura en las variables	104
Figura 45 Formato de escritura en las funciones o métodos	104
Figura 46 Formato de escritura en las clases o entidades.....	104
Figura 47 Comentarios en el código	105
Figura 48 Código robusto en el Frontend	106
Figura 49 Código robusto en el Backend.....	107
Figura 50 Organización de las carpetas del proyecto	108
Figura 51 Estructura del Backend	109
Figura 52 Controladores del Backend	110
Figura 53 Modelos del Backend	110
Figura 54 Traits para enviar correos.....	111
Figura 55 Tareas programadas	111

Figura 56 Configurar bootstrap en Laravel	112
Figura 57 Rutas de servicios y comunicación entre el Frontend y Backend.....	112
Figura 58 Variables de entorno en el archivo .env.....	113
Figura 59 Estructura del Frontend con Angular	113
Figura 60 Carpeta app.....	114
Figura 61 Componentes del Frontend y Backend.....	114
Figura 62 Servicios.....	115
Figura 63 Carpeta models	115
Figura 64 Guards para controlar acceso a rutas restringidas.....	115
Figura 65 Variables de entorno	116
Figura 66 Cronograma implantación.....	125
Figura 67 Base de datos servidor.....	130
Figura 68 Instalación del modulo.....	131
Figura 69 Modulo implantado	131
Figura 70 Configuración de permisos de escritura.....	132
Figura 71 Prueba de usabilidad - Pregunta 1	133
Figura 72 Prueba de usabilidad - Pregunta 2	134
Figura 73 Prueba de usabilidad - Pregunta 3	134
Figura 74 Prueba de usabilidad - Pregunta 4	134
Figura 75 Prueba de usabilidad - Pregunta 5	135
Figura 76 Prueba de usabilidad - Pregunta 6	135
Figura 77 Prueba de usabilidad - Pregunta 7	135
Figura 78 Prueba de usabilidad - Pregunta 8	136
Figura 79 Prueba de usabilidad - Pregunta 9	136
Figura 80 Prueba de usabilidad - Pregunta 10	136
Figura 81 Prueba de usabilidad - Pregunta 11	137
Figura 82 Prueba de usabilidad - Pregunta 12	137
Figura 83 Prueba de usabilidad - Pregunta 13	137

Figura 84 Prueba de usabilidad - Pregunta 14	138
Figura 85 Prueba de usabilidad - Pregunta 15	138
Figura 86 Prueba de usabilidad - Pregunta 16	138
Figura 87 Asignación de usuarios según privilegios	142
Figura 88 Grado de usabilidad del módulo implantado	146

Índice de Anexos

Anexo 1.	Entrevista 1. Ingeniero Pablo Ordoñez.....	160
Anexo 2.	Entrevista 2. Ingeniero Rene Guamán	167
Anexo 3.	Entrevista 3. Ingeniero Pablo Ordoñez.....	172
Anexo 4.	Validación del módulo de VLACISC automatizado	176
Anexo 5.	Especificación de requisitos de software IEEE 830	212
Anexo 6.	Pruebas a la API-REST del módulo de VLACISC	227
Anexo 7.	Manual de instalación y configuración del módulo de VLACISC.....	301
Anexo 8.	Manual de usuario Postulante	351
Anexo 9.	Manual de usuario Empleador.....	366
Anexo 10.	Manual de usuario Secretaria	380
Anexo 11.	Manual de usuario Encargado.....	390
Anexo 12.	Manual de usuario Gestor	405
Anexo 13.	Pruebas de aceptación del módulo de VLACISC.....	417
Anexo 14.	Pruebas funcionales del módulo de VLACISC	420
Anexo 15.	Validación del plan de implantación.....	454
Anexo 16.	Validación de entrega y recepción del módulo implantado	457
Anexo 17.	Certificado de traducción del resumen.....	459

Glosario

- **TT:** Trabajo de titulación.
- **UNL:** Universidad Nacional de Loja.
- **VLACISC:** Vinculación laboral de los Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.
- **BPM:** Gestión de procesos de negocio.
- **BDM:** Datos de modelo de negocio.
- **RAD:** Análisis y diseño rápido.
- **BPMN:** Modelo y Notación de procesos de negocio.
- **XP:** Programación extrema.
- **SISEG:** Sistema de Seguimiento a Graduados.
- **IEEE:** Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos.
- **UML:** Lenguaje Unificado de Modelado.
- **TICs:** Tecnologías de la información y Comunicación.
- **API:** Interfaz de Programación de Aplicaciones.
- **RF:** Requerimiento funcional.

1. Título

**Módulo de Software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación.**

2. Resumen

En la actualidad la vinculación laboral es un factor muy importante para graduados de carreras universitarias, donde la falta de socialización de ofertas de trabajo es la razón por la cual no se puede generar referentes laborales. Con base a ello, el objetivo del presente Trabajo de Titulación (TT) es implementar un módulo de software para la vinculación laboral de actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, con la finalidad de responder la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo impulsar el proceso de vinculación laboral para estudiantes y graduados de la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación mediante las TICs?

El presente TT constó de tres fases, en la primera fase se definió el proceso de vinculación laboral mediante la metodología BPM: RAD, para el levantamiento de los procesos inmersos en la vinculación laboral se contó con la participación del Gestor de la carrera y el Encargado del seguimiento a graduados, conjuntamente del normativo SISEG de la UNL. En la segunda fase se llevó a cabo el desarrollo y diseño del módulo de software, por lo que se empleó la especificación de requisitos con base en el estándar IEEE 830, la metodología XP con las herramientas Laravel Lumen, Angular y la arquitectura cliente-servidor. Finalmente, en la tercera fase se realizó la elaboración de un plan de implantación con su respectiva ejecución en un ambiente real, donde se llevó a cabo un estudio de factibilidad, cronograma de tareas, identificación de riesgos, análisis funcional y la elaboración de material de apoyo como manuales de usuario y videos tutoriales.

De esta manera, se concluyó que la implantación de una bolsa de empleo contribuye a generar referentes laborales de manera automatizada y a la vez mantener una base de datos que favorece al seguimiento a graduados, pretendiendo así, conocer y acceder a ofertas laborales por parte de los actores de la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Palabras claves: Bolsa de empleo, Metodología XP, Lumen, Angular, Vinculación laboral, Universidad Nacional de Loja, Desarrollo de Software.

2.1. Summary

Currently, the employment relationship is an important factor for graduates of university careers, where the lack of socialization of job offers is the reason why job referrals cannot be generated. Based on this, the objective of this Degree Project (TT) is to implement a software module for the job placement of actors in the Systems/Computer Engineering Career, to answer the following research question: How to promote the process of job placement for students and graduates of the Systems/Computer Engineering Career through ICTs?

The present TT consisted of three phases. In the first phase, the labor linkage process was defined using the BPM: RAD methodology, with the participation of the career management and the person in charge of graduate follow-up, together with the UNL's SISEG regulations. In the second phase, the development and design of the software module were carried out, using the requirements specification based on the IEEE 830 standard, the XP methodology with the Laravel Lumen and Angular tools, and the client-server architecture. Finally, in the third phase, an implementation plan was developed with its respective execution in a real environment, where a feasibility study, task scheduling, risk identification, functional analysis, and the development of support material such as user manuals and video tutorials were carried out.

In this way, it was concluded that the implementation of an employment exchange contributes to generating labor referrals in an automated way and at the same time maintain a database that favors the follow-up of graduates, thus, aiming to know and access job offers by the actors of the Systems/Computer Engineering career.

Keywords: Classified ads, XP methodology, lumen, angular, employment relationship, National University of Loja, software development.

3. Introducción

Los sistemas de bolsa de empleo son un medio para difundir ofertas laborales con el fin de facilitar la comunicación entre empleador y postulante. A nivel local, nacional e internacional tenemos las Instituciones Universitarias que elaboran normativos que fomentan la vinculación con la sociedad y la incorporación de profesionales a un entorno laboral, como es el caso de la Universidad Nacional de Loja mediante el SISEG-UNL en la Resolución NRO. 031-R-UNL [1] declaran el generar referentes sobre la inserción, desempeño laboral, oportunidades de trabajo para los graduados, lo cual afirma un apoyo a la inserción laboral, la misma que no se está ofreciendo hasta el presente periodo académico (Abril – Septiembre del 2021), razón por la cual el presente TT pretende desarrollar un Módulo de Software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

En el contexto del presente TT, se realizó sobre tres objetivos específicos: "Definir el proceso de vinculación laboral mediante el uso de la notación BPMN", "Desarrollar el módulo de vinculación laboral aplicando la metodología de desarrollo XP" y "Proponer un plan para la implantación del módulo de vinculación laboral en un ambiente real o simulado"; con el propósito de llevar a cabo el objetivo general: Implementar un Módulo de Software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, puesto que su desarrollo conduce a la contestación de la pregunta de investigación: ¿Como impulsar el proceso Vinculación Laboral para estudiantes y graduados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación mediante las TICs?. Cabe mencionar que el presente estudio aplicó la técnica de la entrevista, permitiendo la interacción entre los involucrados que buscan satisfacer una problemática.

Para su desarrollo se dio comienzo por el modelado de las etapas del proceso, lo que permitió identificar que no existe un proceso establecido para realizar la vinculación laboral proveniente del Normativo SISEG-UNL [1] el mismo que nos permitió obtener el diagrama inicial de procesos. Dentro del primer objetivo específico, los resultados permitieron obtener el proceso manual basado en entrevistas e información proveniente del normativo SISEG-UNL, mediante la aplicación de la metodología BPM: RAD con sus fases de modelización lógica, diseño preliminar y diseño BPM. Durante el segundo objetivo específico se tomó en cuenta la prioridad que tiene la comunicación entre en equipo de trabajo y el usuario final para desarrollar un módulo correcto en su funcionamiento, todo este proceso fue guiado por la especificación de requisitos IEEE 830[2] y las cuatro fases de la metodología XP [3], como son: planificación mediante la creación de historias de usuario, diseño de la estructura del módulo, la codificación y las pruebas de integración y aceptación. En el tercer objetivo específico se generó un plan de implantación con su ejecución que comprende un estudio de

factibilidad, crear cronograma, identificar riesgos, analizar funcionalidades, realizar pruebas de usabilidad y manuales de usuario para el correcto uso del módulo.

El presente TT fue efectuado mediante el desarrollo de diferentes secciones como son: la sección de revisión de literatura, donde se definió terminologías relacionadas con el objeto de estudio y las comparativas entre metodologías. En la sección de materiales y métodos se especifica el contexto de cómo se ejecutó el proceso definido para cumplir los objetivos, los recursos y los participantes que intervienen. En la sección resultados se encuentra la evidencia para poder generar el proceso automatizado validado por el Gestor, la codificación del módulo con sus respectivas pruebas y la implantación del mismo en un ambiente real con su material de formación a usuarios finales. En la sección discusión se emite un criterio de la relación entre resultados obtenidos con la investigación realizada donde intervienen aspectos como la mejora del proceso mediante la aplicación de metodologías y normativos. En la sección de conclusiones y recomendaciones presentan los puntos o aspectos resultantes durante y después del desarrollo de los objetivos. Finalmente, en la sección de trabajos futuros se lleva a cabo una proyección de nuevas funcionalidades que mejoren el proceso de vinculación laboral.

4. Marco teórico

A continuación, se presentan las bases teóricas que sustentan el presente Trabajo de Titulación (TT).

Se inicia con una breve introducción de las definiciones de bolsa de empleo en la sección 4.1, en la sección 4.2 se indica un resumen sobre el normativo del Sistemas de Seguimiento a Graduados UNL correspondiente al año 2014, en la sección 4.3 se define la gestión de procesos de negocio, en la sección 4.3.1 se define que es un proceso y que es un proceso de negocio en la sección 4.3.2, en el apartado 4.3.3 se describe que es el modelado de procesos de negocio, se hace hincapié en que es BPM en la sección 4.3.4, su ciclo de vida en la sección 4.3.5, en el apartado 4.3.6 se define los elementos más utilizados de BPMN, además en la sección 4.3.7 se describe las metodologías BPM RAD y POLYMITA, también se detalla lo que refiere al alcance, fases, actividades y tareas de la metodología BPM:RAD en la sección 4.3.8, así mismo se define que son las metodologías entre ellas las metodologías ágiles y tradicionales en el apartado 4.3.9.1, en el siguiente apartado 4.3.9.2 se define las metodologías ágiles más utilizadas, así mismo las fases de la metodología XP en la sección 4.3.9.3, en el apartado 4.3.9.4 de específica sobre las herramientas Bonitasoft, Laravel y Lumen, por último en la sección 4.4 se indican algunos de los trabajos relacionados al TT.

4.1. Bolsa de empleo

4.1.1. ¿Qué es la bolsa de empleo?

En [4], sostiene que, Bolsa de empleo o canales de búsqueda de empleo se define a todos los métodos que los individuos pueden utilizar con la finalidad de encontrar una ocupación, facilitando así, su inserción en las empresas que registran puestos libres o vacantes. De tal manera que los canales de búsqueda de empleo posibilitan el emparejamiento entre la oferta y la demanda dentro del mercado laboral porque es por medio de ellos que circula la información sobre las oportunidades laborales; de ahí, que la eficiencia con la que se lleva a cabo el proceso o intermediación laboral tenga significativas repercusiones sobre el manejo del mercado laboral.

Teniendo en cuenta que sobresalen los impactos referentes a la desocupación laboral, generados por una intermediación ineficiente, la misma que aumenta la tasa de desempleo e influyen negativamente en la duración de los empleos que se han generado.

4.1.2. Reclutamiento de personal

Se denomina reclutamiento de personal al conjunto de procedimientos destinados a atraer candidatos que sean capaces de ocupar cargos dentro de una organización y que sean potencialmente calificados. Dicho reclutamiento tiene como fin realizar un proceso de selección, para ello debe atraer una cantidad de candidatos suficientes para abastecer de manera adecuada dicho proceso antes mencionado [5].

4.1.3. Inserción laboral universitaria

Para ejecutar el proceso de inserción laboral la universidad deberá implementar un programa con la misión de facilitar la inserción profesional de las y los graduados de las distintas carreras y programas, ofreciendo información necesaria sobre las oportunidades laborales y mecanismos para acceder a ellas, mantener una interacción permanente con instituciones, empresas públicas y privadas a nivel local, regional y nacional y publicar las convocatorias realizadas para solicitar postulantes [1].

4.2. Resolución Nro. 031-R-UNL (SISEG-UNL 2014)

4.2.1. ¿Qué es el normativo SISEG?

Es el conjunto de mecanismos que posibilitan a la Universidad Nacional de Loja mantener contacto con sus graduados y graduadas para el mejoramiento institucional; receptando sus aportes, identificando sus necesidades de formación especializada y también generar referentes sobre la inserción, desempeño laboral, oportunidades de trabajo y para potenciar la contribución de las y los titulados al desarrollo local, regional y nacional [1].

4.2.2. Responsables según el normativo SISEG

Según el normativo SISEG actualmente vigente, las y los coordinadores de cada carrera y programas de postgrado serán los responsables de los procesos que se definen dentro del normativo, el mismo que puede delegar sus responsabilidades en el SISEG-UNL a una o un docente de la respectiva carrera o programa; en dicho caso, las o los coordinadores supervisaran que sus delegadas o delegados cumplan con sus funciones asignadas [1].

4.2.3. Objetivos

Los objetivos de SISEG-UNL son:

- “Aportar sistemáticamente información relevante sobre resultados de la formación profesional, para contribuir al mejoramiento de la inserción laboral, Iniciar el desarrollo profesional de las y los titulados, y potenciar su contribución en el desarrollo institucional, local, regional y nacional”.
- “Disponer de una base de datos sobre graduados de todas las carreras y programas de tercer y cuarto nivel de la Universidad Nacional de Loja, que incluya un directorio actualizado y resultados de los estudios de seguimiento”.
- “Monitorear el cumplimiento del Perfil de Egreso propuesto por cada una de las carreras y programas de la Universidad Nacional de Loja”[1].
- “Generar referentes sobre la inserción, desempeño laboral, oportunidades de trabajo de graduados, la formación que brinda la carrera, en la perspectiva de asegurar la mayor calidad en la formación de grado y postgrado”.
- “Disponer de referentes para mejorar sostenida mente, con pertinencia y calidad, la oferta de educación continua y especializada en función de los requerimientos de las y los titulados”.

4.2.4. Misión y Visión

Misión y Objetivo: Como parte del SISEG-UNL, la institución busca el implementar un programa con la misión de facilitar la inserción laboral de las y los graduados [1].

Los principales objetivos del Programa de Inserción Laboral son:

- “Ofrecer a las y los graduados de la Universidad Nacional de Loja la información necesaria sobre las oportunidades laborales y mecanismos para acceder a ellas, a través de la Bolsa de Trabajo que será administrada por un sistema informático”.
- “Mantener un registro actualizado sobre las instituciones, empresas u organizaciones que requieran incorporar profesionales en los diferentes campos del conocimiento”.
- “Mantener una interacción permanente con instituciones y empresas públicas y privadas, a nivel local, regional y nacional”.
- “Remitir periódicamente la información sobre oportunidades laborales para su difusión en la Radio Universitaria y otros medios de comunicación institucionales, en caso de ser necesario y existir condiciones para tal propósito”.
- “Poner en conocimiento de las organizaciones, empresas y sociedad en general la información sobre los mejores graduados y graduadas de las diferentes carreras y programas de la Institución” .

- “Publicar en el respectivo portal las convocatorias de las instituciones y empresas del sector público y privado acerca de las oportunidades de trabajo en los diferentes campos del conocimiento”.
- “Proponer la suscripción, por parte del Rector o Rectora o autoridades académicas autorizadas, convenios o cartas compromiso con organizaciones públicas y privadas para promover la inserción laboral de las y los graduados de la Universidad Nacional de Loja”.
- “Disponer de una aplicación informática que gestione las bases de datos de las y los titulados y empleadores”.

4.2.5. Bolsa de trabajo

Bolsa de Trabajo: La Universidad Nacional de Loja define a la bolsa de trabajo como página web donde oferta el servicio de bolsa de trabajo; que permita, al empleador acceder e ingresar sus requerimientos laborales y que las y los graduados ingresen, actualicen sus hojas de vida y conozcan los procesos de selección laboral” [1].

4.3. Gestión de procesos de negocio

4.3.1. ¿Qué es un proceso?

La definición de proceso corresponde a la representación de un conjunto de acciones o actividades que se ejecuta bajo ciertas condiciones o reglas y que terminan ejecutando eventos [6].

En [7], se lo define al proceso como una unidad que cumple un objetivo útil a la organización y que agrega valor al cliente.

Todo proceso consta de tres elementos:

- **Entrada principal.** Se trata del producto con características objetivas que corresponde al estándar o criterio definido, el mismo que justifica el inicio o la ejecución del proceso.
- **Secuencia de actividades.** Se trata de aquellos factores, recurso o medios con determinados requisitos para ejecutar el proceso, en algunos casos también puedes ser entradas laterales o secundarias.
- **Salida.** Es producto que resulta con la calidad exigida por el proceso, el mismo que siempre va destinado al cliente o usuario.

4.3.2. ¿Qué es un proceso de negocio?

Se define como el proceso que plantea como meta cumplir los objetivos ya sean de la empresa u organización, mediante un conjunto de actividades impulsadas por eventos que toman una o varias entradas, dichos eventos que son ejecutados de manera secuencial creando así una salida, la misma que es de valor para un cliente [6].

4.3.3. Modelado de procesos de negocio

El modelado de procesos debe ser entendido, a saber, por dos cuestiones que son: los procesos y el modelado. Los sistemas por lo general son difíciles de entender, son amplios, complejos; con múltiples puntos de contacto entre sí y con gran cantidad de áreas funcionales. El modelo puede dar la oportunidad de documentar y organizar la información sobre un sistema [8].

4.3.4. ¿Qué es BPM?

Se entiende a BPM como la metodología que dirige los esfuerzos hacia su optimización de los procesos de una organización o empresa, la misma que busca mejorar la eficacia y eficiencia a través del modelado, ejecución, medición y gestión sistemática de los mismos [9].

En [10], sostiene que BPM es un sistema de gestión que va enfocado a encontrar la mejora continua en el funcionamiento de las actividades empresariales por medio de la selección, identificación, descripción, mejora y documentación de procesos, partiendo del despliegue de la estrategia y así asegurando la misión alineada a la visión de la empresa.

BPM presenta las siguientes características:

- “Asignar actividades a las personas de forma automática y según cualquier criterio o por cargas de trabajo”.
- “Recordar a las personas sus actividades, las cuales son una cola de WorkFlow”.
- “Optimizar la colaboración entre personas que comparten actividades”.
- “Controlar y automatizar el flujo de documentos, imágenes o datos”.
- “Asignar a las personas que deben ejecutar las actividades, todos los recursos necesarios”.
- “Definir y controlar alertas según criterios de tiempo o de condición, provocando así algún mensaje a un supervisor”.
- “Gestionar excepciones y modificar los procesos”.

4.3.5. Ciclo de vida del BPM

Las actividades inmersas en BPM se organizan en etapas, donde cada una cuenta con sus propias características y su respectivo enfoque específico. La primera es una etapa previa: visión, y las otras cinco son cruciales para el proceso: Diseño, modelamiento, ejecución, monitoreo y optimización [11].

La gestión por procesos BPM comprende 5 etapas, como son: Diseño, Modelado, Ejecución, Monitoreo y Optimización, dichas etapas se muestran en la Figura 1.



Figura 1. Ciclo de vida BPM.

Diseño

Se identifican procesos modelados para reestructurar y así diseñar nuevos procesos que sean teóricamente efectivos. Para ello se representan flujos de proceso, actores, alertas y notificaciones, acuerdos de nivel de servicio, procedimientos de operación estándar y mecanismos de entrega de tareas.

Modelamiento

Se toma el diseño teórico y se introduce combinaciones de variables a tener en cuenta. También incluye análisis de lo generado “Que pasa si...”.

Ejecución

Personas y herramientas de software comienzan a automatizar y cambiar los procesos actuales y comienzan a funcionar los nuevos. Se documentan los resultados para generar conocimientos, se realiza también las compras en infraestructura tecnológica necesaria, se entrena a las personas, se establece metas y se ejecuta el diseño ya planteado, el mismo que produce resultados tangibles.

Monitoreo

Se realiza un seguimiento de los procesos individualmente, se evalúa su rendimiento, se analiza resultados y se compara con los anteriores. Los actores organizacionales o jefes son encargados de motivar y corregir a los que realizan las tareas.

Optimización

Se toma información de la etapa de modelamiento y datos de desempeño de la etapa de monitoreo y se compara, identificando los cuellos de botella en los procesos y las oportunidades de ahorro potencial y de mejoramiento. Luego se aplica las mejoras al diseño. Si la optimización no es buena, se realiza una reingeniería del proceso (reestructurar los procesos de una manera más drástica).

4.3.6. BPMN Estándar para el Modelado de Procesos

El acrónimo BPMN o Notación para el Modelado de Procesos de Negocio, de las siglas en inglés Business Process Model and Notation, es un estándar expuesto en el Object Management Group o mejor conocido como OMG (www.omg.org), que define una notación gráfica para representar un modelo de proceso de negocio en un formato de flujo de trabajo (Object Management Group, 2011) [12].

Categorías de elementos en BPMN

Podemos acercarnos a la notación organizando los elementos de BPMN en unas cuantas categorías generales, las mismas que son descritas en la [13, Tabla 1].

Tabla 1
Categorías de elementos BPMN

CATEGORÍA	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Flujo de trabajo		Actividades: Tareas que son llevadas a cabo en el proceso, ya sea por personas, automáticamente o mediante subprocessos.
		Eventos: Se usan para iniciar o finalizar un proceso y para gestionar acciones específicas durante un flujo de trabajo.
		Compuertas: Se usan para separar o unir flujos de proceso.
		Flujo de secuencia: Se usan para mostrar los movimientos del flujo de trabajo.
Organizativos		Pool: Contiene un proceso completo. El flujo no puede abandonar un pool, necesita usarse los eventos para transferir la acción o datos de un proceso a otro.
		Sendas: Se usa para organizar el proceso en función de lo que hace. En un pool, las sendas impiden que los actores se choquen. El flujo puede cruzar los límites de las sendas como si no existiera, su fin es más para dotar de claridad el modelo.
		Grupos: Se usa para encerrar un grupo de elementos gráficos. No afecta al flujo de secuencia.
Legibilidad		Anotaciones: Permiten crear notas con aclaraciones en un modelo, componente muy útil para novatos en el modelado con BPMN.
		Links: Ellos permiten cortar un proceso que ha quedado demasiado largo de leer y continuarlo sencillamente en otra línea.
		Mensaje: Estos elementos se usan para transferir acciones o datos de un pool/proceso a otro y para correlacionar los procesos.

Comportamiento especial		Señales: Se usan para enviar datos o varias actividades al mismo tiempo.
		Temporizadores: Se usan para ejecutar actividades periódicas o para asegurarse de que una actividad se lleva a cabo en un plazo específico.
		Errores: Se usan para definir el comportamiento cuando el sistema detecta un error técnico.
		Iteraciones: Se usa para repetir comportamientos como varias ejecuciones de una misma tarea o repetir la misma tarea varias veces.
		Correlaciones: Se usan para coordinar el progreso entre dos instancias de un proceso en ejecución.

4.3.7. Metodologías BPM

En la actualidad BPM está inmerso en todos los niveles de organización, pues se encarga de automatizar y gestionar los procesos, por lo cual existen varias metodologías y se presenta una comparativa entre BPM: RAD y POLYMITA, misma que se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2
Cuadro comparativo de Metodologías BPM.

BPM:RAD	POLYMITA
Es independiente del BPMS que se va a utilizar para implementar el proceso.	Esta desarrollada exclusivamente para implementar procesos con el BPMS de Polymita.
No contempla la fase de análisis inicial.	Contempla desde la fase de análisis del proyecto hasta la entrega del mismo.
Algunos BPMS no consideran necesarias todas las técnicas BPM:RAD, por lo que el proyecto se retrasa.	Tiene técnicas perfectamente establecidas y necesarias, lo que puede disminuir el tiempo de entrega del proyecto.
No es necesario un equipo de trabajo técnico	Requiere un equipo de trabajo técnico.
Las técnicas aplicadas son entendibles porque son de uso general.	Utilizan técnicas que en la fase inicial no son muy entendibles, creando dudas sobre el resultado final.
Son necesarias otras metodologías para abarcar todo el proyecto.	No se necesita de otras metodologías.

Considerando la información en la Tabla 2 seleccionamos la metodología BPM:RAD, por razón de adaptarse de mejor manera al presente trabajo de titulación, por su fácil aplicación y por ser flexible en cuanto a las herramientas a utilizar y el equipo de trabajo técnico.

4.3.8. Metodología BPM:RAD

Rapid Analysis & Design es una metodología muy concreta y práctica creada por Club-BPM, para la modelización y diseño de los procesos orientados a la automatización con tecnologías BPM. Su enfoque y técnicas facilita y estimula el trabajo en equipo con los expertos de negocio, los analistas y arquitectos de procesos, y los analistas funcionales [10].

Las ventajas de aplicar BPM:RAD, son las siguientes:

- Acelerar la primera etapa de proyectos BPM entre un 50% y un 70%.
- Entender y simplificar los procesos de negocio.
- Modelizar y diseñar los procesos en su totalidad.
- Diseñar procesos orientados a tecnologías BPM y de forma independiente del software que se implemente.
- Lograr una gestión del cambio más rápida y efectiva, para el desarrollo de capacidades y conocimientos en gestión por procesos y tecnologías BPM en la organización.
- Fomentar el trabajo en equipo y sembrar entusiasmo.
- Generar inteligencia colectiva a través de técnicas formales que permiten aprovechar al máximo el conocimiento y el talento humano.
- Una construcción de una arquitectura empresarial de abajo hacia arriba.
- Asegurar la calidad de los modelos y diseños.

4.3.8.1. Alcance de la Metodología BPM:RAD

Para comprender el alcance de la metodología se muestra la Figura 2, que ilustra las fases de un proyecto de análisis, desarrollo y puesta en marcha de un sistema BPM [10].

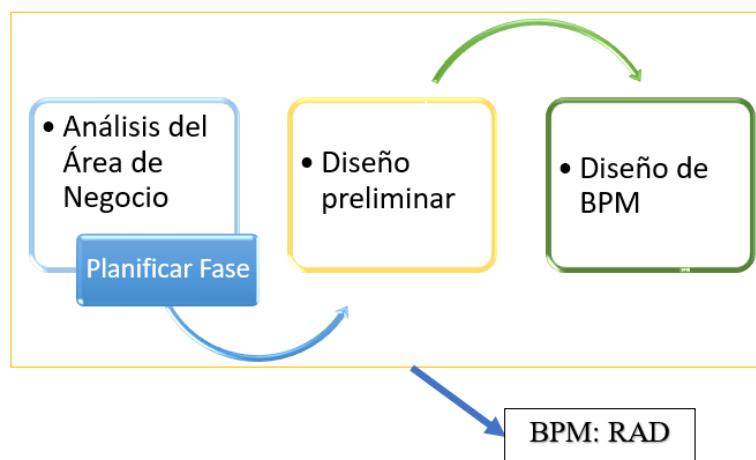


Figura 2 Esquema Metodología BPM:RAD.

4.3.8.2. Fases, actividades y tareas

La metodología BPM:RAD, se compone de 3 fases como son: modelización lógica, diseño preliminar y diseño BPM.

Fase 1. Modelización Lógica

El objetivo de esta fase es identificar y modelizar al detalle los procesos de negocio que conforman el alcance del proyecto. La modelización de los procesos se los realiza de manera lógica, es decir, no se modelizan los aspectos físicos de los procesos [10].

Las principales técnicas durante la ejecución de esta fase son las siguientes:

- Eventos de negocio.
- Estructuración de procesos.
- Modelización de flujos de procesos.
- Especificación de reglas de negocio.
- Modelización conceptual de datos e integración.

Los principales resultados son:

- Procesos de negocio identificados y estructurados.
- Diagramas de flujos lógicos de procesos modelizados con BPMN.
- Modelo conceptual de datos.
- Especificaciones detalladas de procesos.
- Integración de modelos de procesos y datos.
- Requerimientos de negocio y de sistemas.

Fase 2. Diseño Preliminar

El objetivo de esta fase es obtener el Modelo de Funcionamiento de los procesos, transformándolos desde la visión lógica (fase 1), a la visión física, la cual plasma como queremos que funcionen los procesos tomando en consideración las nuevas tecnologías que disponemos o vamos a disponer, la organización actual y futura, y la resolución de problemas y oportunidades de mejora [10].

Las principales técnicas aplicadas en la segunda fase son:

- Diseño derivado.
- Identificación y especificación de servicios funcionales.

Los principales resultados son:

- Modelo de funcionamiento de los procesos.
- Servicios funcionales.
- Requerimientos de negocio y de sistemas.

Fase 3. Diseño BPM

La fase de diseño BPM tiene por objetivo el diseñar cada uno de los procesos modelizados en las fases anteriores, considerando que dichos procesos serán automatizados con tecnologías BPM, funcionalmente con BPM: Workflow. El objetivo es dejar preparado el diseño BPM de los procesos, con todos los detalles necesarios, para que el equipo de desarrollo BPM pueda implementarlos en el software adquirido en la empresa [10].

Las principales técnicas aplicadas en esta fase son las siguientes:

- Diseño de procesos BPM (Utilizando BPMN).
- Identificación y especificación de servicios funcionales (SOA).
- Especificación de reglas de negocio.
- Modelización conceptual de datos.
- Integración de modelos.
- Identificación y especificación de indicadores de gestión y de calidad.
- Especificaciones o diseño de formularios.
- Especificación o diseño de salidas.
- Especificación o diseño de interfaces con otros sistemas.

Los principales resultados son:

- Diseño BPM de los procesos diseñados con BPMN.
- Modelo conceptual de datos.
- Servicios funcionales.
- Especificaciones detalladas de procesos.
- Indicaciones de gestión y de calidad.
- Integración de modelos de procesos y datos.

- Requerimientos de negocio y de sistemas.
- Especificaciones o diseño de formularios (pantallas).
- Especificaciones o diseño de salidas (Cartas, informes, notificaciones, etc.).
- Especificación o diseño de interfaces con otros sistemas.

Las fases de la metodología BPM:RAD se describen en la Figura 3.

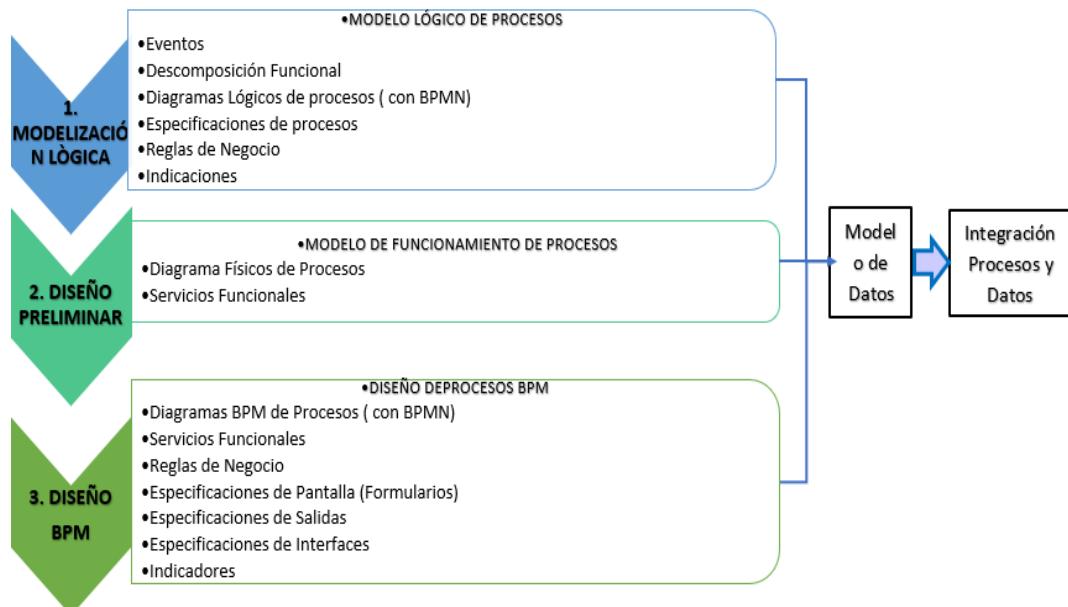


Figura 3 Fases y resultados de la Metodología BPM:RAD.

4.3.9. Ingeniería de Software

La ingeniería de software está formada por un proceso, un conjunto de métodos y un arreglo de herramientas que permite a los profesionales elaborar software de cómputo de calidad, es también, el establecimiento y uso de principios fundamentales de la ingeniería con objeto de desarrollar en forma económica software que sea confiable y que trabaje con eficiencia en máquinas reales [14].

4.3.9.1. Metodologías de desarrollo

En [15], se proporciona una definición de las metodologías de desarrollo muy clara, destacando sus primordiales elementos, etapas, herramientas y técnicas. Una metodología es una recopilación de métodos, técnicas, herramientas y documentos auxiliares que ayudan a los desarrolladores de programas en sus esfuerzos por llevar a cabo nuevos sistemas de información. Una metodología está formada por etapas, cada una de las cuales se puede dividir en sub fases, que guiaron a los desarrolladores de sistemas a escoger las técnicas más apropiadas en cada instante del plan y además a planificarlo, gestionarlo, controlarlo y evaluarlo.

Metodología tradicional

Según menciona [16], las metodologías de desarrollo tradicionales son orientadas a la planeación, iniciando el desarrollo del proyecto con un fuerte y proceso de elicitation de requerimientos, previo a etapas de análisis y diseño, con la finalidad de asegurar resultados seguros y de alta calidad circunscritos a un calendario. Las metodologías tradicionales se concibe un solo proyecto de grandes dimensiones y gran estructura, de acuerdo a una secuencia unidireccional, el proceso es rígido y no cambia, al igual que los requerimientos lo cual demanda grandes plazos de planeación previa y poca comunicación con el cliente.

Metodología ágil

En [16], indica que las metodologías de desarrollo ágiles son flexibles y pueden ser modificadas para que se ajusten a los acontecimientos presentados en el desarrollo del proyecto, se subdividen en proyectos más pequeños mediante una lista de características, indica también que cada proyecto se lo trata de manera independiente con sus respectivas características por periodos de tiempo cortos, la comunicación con el cliente es constante al punto de requerir un representante que pueda interactuar con el equipo de desarrollo, se realizan varias entregas de los avances al cliente y se obtiene retroalimentación en dicho proceso. Tanto el proceso como el producto son mejorados frecuentemente.

Comparación entre metodologías

En la Tabla 3 se muestra la comparativa de los aspectos relevantes que diferencian tanto a las metodologías ágiles como a las metodologías tradicionales.

Tabla 3
Comparación de metodologías.

METODOLOGÍAS TRADICIONALES	METODOLOGÍAS ÁGILES
Predictivos Orientados a procesos	Adaptativos orientado a personas
Se concibe como un solo proyecto	Se concibe como un proyecto dividido en varios proyectos pequeños
Poca comunicación con el cliente	Comunicación constante con el cliente o representante del cliente
Se realiza una sola entrega al finalizar el proyecto	Varias entregas constantes al cliente
Proceso rígido	Proceso flexible
Documentación extensa	Documentación menor
Proceso muy controlado por varias normas establecidas	Proceso menos controlado en su desarrollo
Grandes grupos de trabajo	Grupos de trabajo pequeños o menores de 10

Considerando la información en la Tabla 3, seleccionamos la metodología ágil, por razón de adaptarse de mejor manera al presente trabajo de titulación, por medio de la comunicación constante con el cliente, la distribución de trabajo dirigido a grupos pequeños y la adaptación a tiempos de entrega reducidos.

4.3.9.2. Metodologías de desarrollo ágiles

A continuación, se resumen las metodologías de desarrollo ágiles más relevantes:

Project Management

Según [17], recomienda una nueva perspectiva de administración de proyectos ágiles, la administración de proyectos ágiles y adaptativos. Asimismo, plantea que los procesos tienen que adaptarse a los fines de comercio, si éstos son repetibles y predecibles, entonces un proceso prescriptivo es lo más conveniente, sin embargo, si las metas de comercio son innovadoras, entonces el marco de trabajo de los procesos debería ser ágil, flexible, iterativo, orientado a componentes y adaptable.

Crystal Methods

Se basa en un conjunto de metodologías para el desarrollo de software caracterizado por estar centradas en las personas que componen el equipo y la reducción al máximo del número de artefactos producidos. Ha sido creada por Alistair Cockburn. El desarrollo de software se considera un juego cooperativo de invención y comunicación limitado por los recursos a utilizar. El equipo de desarrollo es factor clave, por lo que debe invertir esfuerzos para mejorar sus habilidades y destrezas, así como tener políticas de trabajo en equipo definidas. Estas políticas dependerán del tamaño del equipo, estableciéndose una clasificación por colores [18].

A continuación, se muestra un ejemplo del color perteneciente a cada equipo de trabajo:

- Crystal Clear: Conformado por 3 a 8 miembros
- Crystal Orange: Conformado por 25 a 50 miembros.

Dynamic System Development Methods (DSDM)

La metodología de desarrollo de sistemas dinámicos (DSDM) se origina en 1994 en Gran Bretaña con los trabajos de Jennifer Stapleton directora del Consortium. DSDM, además, proporciona un marco de trabajo completo de controles para desarrollo veloz de aplicaciones (RAD) y lineamientos para su implementación y se puede complementar con otras metodologías, además es un proceso iterativo e incremental que busca definir primero el costo

y tiempo, luego las funcionalidades en el producto [17].

Programación extrema (XP)

La programación extrema es una metodología que se basa en una serie de reglas y principios que se han utilizado a lo largo de la historia del desarrollo de software, aplicando conjuntamente cada uno de ellas de manera que crean un proceso ágil, en el que se dé énfasis a las tareas que agreguen valor o quiten procedimientos que generan burocracia en el mismo [19].

Scrum

Scrum es un marco de trabajo creado con la finalidad de lograr la colaboración eficaz del equipo de trabajo, utiliza un conjunto de reglas y roles para generar una estructura de correcto funcionamiento, adicional a ello scrum no tiene acrónimo, por lo cual su nombre proviene del deporte rugby, que es una formación requerida la para la recuperación rápida del juego ante una infracción menor [20].

Los roles que define scrum son:

- Scrum Master: Es el encargado en liderar el equipo asegurándose que se cumpla las reglas y procesos de la metodología.
- Dueño del producto: Es el representante de los accionistas y clientes que usan el software.
- Equipo de desarrollo: Es el grupo de profesionales encargados de convertir los requerimientos del cliente o llamado Producto Backlog en funcionalidades de software.

Scrum emplea un elemento representativo llamado Sprint que corresponde a una etapa de trabajo donde se genera una versión utilizable del producto. Por lo tanto, cada sprint es considerado como un proyecto individual.

Considerando la descripción de cada metodología ágil, seleccionamos la metodología Extreme Programming XP, por ser eficiente y rápida al realizar la planificación, facilita los cambios y fomenta en gran medida la comunicación entre equipo de trabajo y cliente.

4.3.9.3. Metodologías de desarrollo XP

Es una metodología ágil centrada en potenciar las interrelaciones personales como clave para el triunfo en el desarrollo del programa, promoviendo el trabajo en grupo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un óptimo entorno de trabajo. XP se fundamenta en realimentación continua entre el cliente y los equipos de desarrollo, comunicación dinámica entre todos los participantes, simplicidad en las resoluciones implementadas y coraje para confrontar los cambios. XP se define como propicia para proyectos con requisitos imprecisos y bastante variables, y donde existe un elevado peligro técnico [3].

Fases de la metodología XP

En [21] se indica que las cuatro fases de la metodología XP son las siguientes:

- **Planeación:** La fase de planeación se la define como un dialogo continuo entre los involucrados en el proyecto, las historias de usuario con sus interacciones y un plan de entregas.
- **Diseño:** La fase de diseño se la define como la utilización de diseños simples y claros, los mismos que permiten utilizar su simplicidad, realizar modificaciones en caso de ser necesario, buscando así una mejor comprensión entre los involucrados mediante la utilización de metáforas.
- **Codificación:** En esta se realiza la programación en base a las historias de usuario elaboradas, es muy importante la participación del cliente desde el inicio del proceso para poder cumplir con las funcionalidades esperadas en el proyecto.
- **Pruebas:** Se verifica el funcionamiento del sistema a través de la realización de diversos test según crea conveniente el equipo de desarrollo del proyecto.

A continuación, se describe las características de la metodología XP en los apartados como son: historias de usuario, roles y prácticas.

Las historias de usuarios

Es la técnica utilizada en XP para poder especificar los requisitos del software. Se trata de tarjeta de papel en las cuales el cliente describe las características que el sistema debe tener, sean requisitos funcionales o no funcionales. El tratamiento es muy dinámico y flexible y pueden romperse, reemplazarse, añadirse nuevas o modificarse [3].

El desarrollo de Historias de usuario, se aplican a todas las metodologías ágiles, teniendo como finalidad la especificación o características de los requisitos de software. A continuación, se describe los parámetros establecidos para el desarrollo de las historias de usuario tomando como ejemplo el formato del artículo denominado “Mejora de historias de usuario y casos de prueba de metodologías ágiles con base en TDD” [22]:

- **Numero:** Numero único para identificar cada Historia de Usuario.
- **Nombre de la historia de usuario:** Nombre que identifica la historia de usuario.
- **Usuario:** Nombre del responsable en la actividad descrita.
- **Modificación de historia de usuario:** Numero de modificación de la Historia de Usuario.
- **Prioridad en el negocio:** Asignación de la importancia de cada actividad.
- **Riesgo en el desarrollo:** Asignación de la complejidad en el desarrollo de cada actividad.
- **Interacción asignada:** Numero de interacciones asignadas a la actividad.
- **Puntos estimados:** Cada punto estimado refiere a cada semana efectiva de desarrollo.
- **Descripción:** Detalle de las actividades en las Historias de Usuario.
- **Observaciones:** Aspectos importantes a denotar de cada Historia de Usuario.
- **Criterios de aceptación:** Criterio que el desarrollo debe cumplir para que la Historia de Usuario pueda ser aceptada.

Pruebas de aceptación.

Es la etapa final de proceso de pruebas antes de que se acepte que el sistema se ponga en funcionamiento. Este de prueba con los datos proporcionados por el cliente más que con los datos de pruebas simulados. Debido a la diferencia que existe entre los datos reales y los de prueba, la prueba de aceptación puede revelar errores y omisiones en la definición de requerimientos donde los recursos del sistema no cumplen con las necesidades del usuario o donde el desempeño del sistema es inaceptable [23]

Pruebas de integración

Las pruebas de integración consisten en instalar y/o configurar en el entorno de desarrollo las herramientas necesarias para diseñar y ejecutar las pruebas de integración; analizar la Base de prueba para entender las relaciones entre componentes e interfaces, así como los mecanismos de integración y ejecutar el “Procedimiento de pruebas de integración”. Además, teniendo en cuenta los resultados reales de las pruebas compara los resultados esperados

con los reales de los casos de prueba, para determinar si pasa o falla la prueba; y si se identificaron los defectos se ejecutan las pruebas de repetición y regresión para comprobar si los mismos fueron corregidos [24].

Pruebas de usabilidad

Son técnicas de carácter formar que tienen el propósito estudiar la usabilidad de un software en un entorno real con usuarios reales (ISO 9241, 2006), mismo proceso engloba diferentes tipos de materiales como son el plan de evaluación, lista de funcionalidades, consentimiento de grabación, con la finalidad de medir la cantidad de errores bajo condiciones específicas [25]

Roles XP

Existen variaciones de acuerdo a la fuente que proporcione la información en cuanto a sus roles, en este apartado describiremos los roles de acuerdo con la propuesta original de Beck [3].

- **Programador.** Es quien escribe, las pruebas unitarias y produce el código del sistema, debe existir coordinación y comunicación entre los programadores y otros miembros del equipo.
- **Cliente.** Es quien escribe las historias del usuario y las pruebas funcionales para validar su implementación. Además, asigna la prioridad a las historias de usuario y decide cuales se implementan en cada iteración.
- **Encargado de pruebas.** O también llamado tester ayuda al cliente a escribir las pruebas funcionales y ejecuta las pruebas regularmente, difunde los resultados en el equipo y es responsable de las herramientas que se usen de soporte para pruebas.
- **Encargado de seguimiento.** Es quien proporciona realimentación al equipo en el proceso XP. Su responsabilidad es comprobar el grado de acierto entre las estimaciones realizadas y el tiempo real dedicado, informando resultados para mejorar futuras estimaciones y también el seguimiento del progreso de cada iteración evaluando los objetivos son alcanzables.
- **Entrenador.** Es el responsable del proceso global. Es necesario que conozca a fondo el proceso XP para proveer guías a los miembros del equipo de forma que se apliquen las prácticas XP y un proceso correcto.
- **Consultor.** Es un miembro externo del equipo de trabajo, el mismo que tiene un conocimiento específico en algún tema necesario para el proyecto.
- **Gestor.** Es el vínculo entre clientes y programadores el cual ayuda a que el equipo

de trabajo realice sus funciones de manera efectiva creando las condiciones adecuadas. Su labor esencial es de coordinar.

Prácticas XP

La función u objetivo principal que se busca en la metodología de desarrollo XP es disminuir la mítica curva exponencial del costo del cambio a lo largo del proyecto lo suficiente para que el diseño evolutivo funcione. Este objetivo se cumple gracias a las tecnologías en el desarrollo del software y aplicación de las prácticas descritas a continuación [3]:

- Entregas pequeñas, es decir la entrega de versiones que no están completas, pero ya cumplen funciones específicas para su prueba.
- Metáfora refiere a la definición temprana de una arquitectura para el sistema misma que debe ser estable.
- Diseño de solución simple que le permita funcionar y ser implementada en cierta etapa del proyecto.
- Pruebas establecidas antes de escribir el código y son ejecutadas constantemente ante cada modificación del sistema.
- Integración continua indica que cada pieza de código es integrada al sistema siempre y cuando este completa y probada.
- Cliente in-situ indica que el cliente debe estar presente y disponible todo el tiempo que sea solicitado por el equipo de trabajo.
- Estándares de programación enfatiza la comunicación de programadores a través del código, esto ayuda a que el código sea legible para todos los miembros.

4.3.9.4. Herramientas aplicadas

Bonitasoft Studio Community

Es una herramienta de suite BPM de código abierto y responde a las necesidades de digitalización de operaciones y a modernizar los sistemas de información, extensible para la automatización, gestión y optimización de los procesos de negocio, utilizando programación en java que acelera el desarrollo y la puesta en producción [13].

Laravel Lumen

Es un Framework de PHP muy conocido, creado por Taylor Orwell creador de Laravel, siendo una versión más comprimida o liviana del mismo, también Lumen utiliza el modelo MVC, mismo que refiere a 3 partes como son modelo, vista y controlador. Es una solución idónea para la creación de APIS y microservicios [26].

Angular

Es una plataforma que facilita el desarrollo de aplicaciones web, mediante HTML y JavaScript, buscando cumplir su objetivo como es agilizar y optimizar la ejecución de aplicaciones a través del internet, todo gracias al uso de componentes que encapsulan las funcionalidades [27].

Lucidchart

Es una herramienta web enfocada a la creación de diagramas de toda clase, tiene una interfaz intuitiva y de fácil manejo, adicional cuenta con integraciones de varios servicios como Google Apps, Google Drive, Jira, entre otros, adicional permite compartir proyectos y la exportación de los mismos [28].

Postman

Esta herramienta es un cliente HTTP que contiene muchas funcionalidades para gestionar el ciclo de vida y gestionar peticiones de una API. Postman es muy útil para la realización de pruebas, puesto que ofrece la posibilidad de comprobar el correcto funcionamiento del desarrollo [29].

GitHub

Esta herramienta se utilizó para el control de versiones de código en la etapa de desarrollo, es muy popular para el controlar versiones de archivos de texto. También ofrece la disponibilidad de trabajar con diferentes usuarios en el mismo proyecto llamado repositorio compartido y unificado ayudando a realizar el trabajo de manera fácil y eficiente [30].

4.3.10. Metodología de implantación de un sistema

Según [31], la metodología se define como un conjunto pasos o procedimientos, los mismos que son ejecutados con la finalidad de cumplir objetivos ya establecidos, como es el caso de implantar un módulo de software. La importancia se genera por la necesidad de contar con un sistema que cubra todos o la gran parte de sus procesos mejorando así la productividad.

4.3.10.1. Tipos de metodologías de implantación

La mayoría de industrial enfocadas al desarrollo y venta de software han desarrollado sus propias metodologías o aplican las creadas por otras compañías, las mismas que provienen de la experiencia durante diferentes generaciones [32].

A continuación, se describen algunas metodologías de implantación de sistemas:

ASAP (SAP)

Es una metodología enfocada en agilizar los proyectos de implantación de sus productos, su aprendizaje o evolución se basa principalmente en la experiencia adquirida por la empresa SAP en todo el trabajo desarrollado a nivel global.

Todas las fases de esta metodología están compuestas por un grupo de paquetes de trabajo, donde cada uno contiene actividades y estas a su vez incorporan grupos de tareas [31]. Las fases de la presente metodología se describen a continuación:

- **Preparación del proyecto:** Comprende la planeación y preparación inicial, permitiendo identificar las áreas de estudio, los objetivos, el alcance y definición del equipo de trabajo.
- **Plano empresarial:** Se realiza un estudio de los objetivos planteados y los procesos requeridos, permitiendo crear un plan de los requerimientos y su alcance.
- **Realización:** En esta fase se implementan los procesos requeridos en la fase anterior, también se realizan pruebas generales y la liberación del sistema en un ambiente de producción.
- **Preparación final:** Consiste en completar pruebas finales (Volumen, Carga, Aceptación, etc.), formar a usuarios finales, gestionar la migración y aprobar el sistema para cargar en producción.
- **Entrada en producción y soporte:** La fase final permite realizar la migración a producción y atender aspectos referentes a soporte y monitoreo.

Sure step (Microsoft Dynamics)

Es una metodología creada por Microsoft y que se enfoca en la implantación de su herramienta, cubriendo desde la planeación de la solución hasta la entrega del software, misma metodología que enfoca la mejora en base a la experiencia [31]. Las fases de la presente metodología se describen a continuación:

- **Diagnóstico:** Esta fase pretende ayudar al cliente a determinar la solución necesaria.
- **Análisis:** Se da comienzo por establecer el equipo de trabajo, el plan del proyecto y los requerimientos funcionales con su respectivo análisis.
- **Diseño:** Define la solución en cuanto a los requerimientos del negocio y realiza la configuración del sistema con sus modificaciones para modelar la solución a lo deseado por el cliente.

- **Desarrollo:** Involucra la modificación en cuanto a programación que permitan solucionar los requerimientos.
- **Implementación:** Esta fase incluye el entrenamiento, modificaciones, pruebas piloto y migración del sistema.
- **Operación:** Esta fase realiza la transición del proyecto hacia el equipo de soporte y finaliza con la asignación de actividades.

AIM (Oracle)

AIM fue desarrollada por la empresa Oracle y es similar a metodologías tradicionales de administración de proyectos de software [31], Las fases de la presente metodología se describen a continuación:

- **Definición:** Esta fase se realiza la planeación del proyecto, se plantea los objetivos y se verifica la viabilidad o factibilidad en cuestión del tiempo, recursos y presupuesto.
- **Análisis operacional:** Se da comienzo por el análisis operacional de la organización, los requerimientos y las limitantes del sistema.
- **Diseño de la solución:** Se diseña posibles soluciones para cubrir futuros requerimientos en base a los resultados del análisis operacional.
- **Construcción:** Se realiza la validación del mejor diseño creado para luego realizar cualquier tipo de cambio requerido en la fase de análisis que no esté contemplado en la estructura del software original.
- **Transición:** Se realiza la implementación dentro de la organización y se traslada los usuarios al nuevo esquema de trabajo.
- **Producción:** La última fase se da cuando la organización empieza a hacer uso del sistema implantado en un ambiente en producción con el equipo de soporte.

Implantación de un Sistema ERP en una PyME (Pablo González)

La implantación propuesta por Pablo Gonzales descansa sobre tres ejes principales desde su planificación hasta su producción, como son el apoyo de la dirección, la estrategia de implantación y el desarrollo, los mismos que pretenden buscar la adecuada distribución de tiempo, recursos y funciones, manteniendo abierta la posibilidad a nuevos cambios. Cabe aclarar que la propuesta metodológica se basa en la experiencia propia del autor y las fases correspondientes a tres líderes en venta de sistemas ERP como son: ASAP, Sure Step y Oracle AIM [33]. Las fases de la presente metodología se describen a continuación:

- **Organización y preparación:** Esta fase inicia con la consolidación del equipo de trabajo, la situación de la organización con el ERP idóneo, la elaboración del cronograma, del plan de mitigación de riesgos y plan de comunicación.
- **Análisis funcional:** Se realiza el resumen y análisis de los requerimientos funcionales planteados por la organización.
- **Diseño conceptual:** Se realiza el modelo funcional de la solución a implantar conjuntamente con el diseño de interfaces.
- **Construcción:** Esta fase contempla la configuración, carga de datos o migración, las pruebas (funcionales, integración y regresión) y la puesta a producción del sistema.
- **Preparación final y arranque del sistema:** Esta fase busca la aplicación de pruebas con carga de datos reales en producción, la gestión de perfiles, la capacitación o formación de usuarios finales y administrativos con toda la debida documentación generada y por último la validación de entrega y estabilización del sistema.

4.3.10.2. Comparativa de metodologías de implantación

En la Tabla 4 se muestra una comparativa de las metodologías de implantación analizadas para su aplicación.

Tabla 4
Comparativa de metodologías de implantación

Aspectos	Metodologías			
	ASAP	Sure Step	Oracle AIM	M. Pablo González
Contempla cambios	Si	No	No	Si
Define alcance	Si	Si	Si	Si
Flexibilidad	No	No	No	Si
Involucra usuarios	Si	Si	Si	Si
Estudio de viabilidad	No	No	Si	Si
Cronograma	No	No	Si	Si
Pruebas	Si	Si	Si	Si
Soporte	Si	Si	No	Si
Mitigación de riesgos	No	No	No	Si
Orientación empresa	Pequeña y mediana	-----	-----	Pequeña y mediana

Considerando las características que contiene cada metodología de implantación, seleccionamos la metodología propuesta por Pablo González, por ser flexible a cambios en sus fases y en el software a implantarse, también por ser una propuesta elaborada en base a las tres metodologías analizadas y el fuerte enfoque que tiene a la formación de usuarios finales.

4.4. Trabajos Relacionados

Existe un gran número de trabajos similares al tema de Implementación de un Software para Vinculación Laboral, entre los cuales presentamos los trabajos que han sido de gran relevancia para el desarrollo y la guía en el presente TT.

4.4.1. Primer trabajo relacionado

Sistema web de Bolsa de Empleo para el ministerio de trabajo y empleo del Ecuador

El proyecto de tesis de Ingeniería está orientado a proporcionar una herramienta informática que permita minimizar el índice de desempleo dentro del Ecuador. El sistema web toma en consideración procesos de registro de solicitantes de empleo, empresas, vacantes; posteriormente el proceso de vinculación del solicitante de empleo hacia la vacante y viceversa. Con la implementación y utilización adecuada de la herramienta se optimizará el manejo de un recurso muy importante como es el tiempo, permitiendo canalizar adecuadamente dicho recurso con el fin de lograr una mejor atención a todos los usuarios finales. El sistema Web lleva el nombre KMELLONET, Bolsa de Empleo del Ministerio de Trabajo y Empleo. Para la Metodología de desarrollo de software se estableció usar RUP (Proceso Unificado de Desarrollo de Software) junto a UML (Lenguaje de Modelado Unificado) debido a que al estar estrechamente relacionados permiten realizar un mejor proceso de desarrollo de software desde el levantamiento de requisitos, análisis, diseño, implementación, pruebas, documentación del sistema Web. La herramienta es un sistema web distribuido desarrollado en el lenguaje programación JAVA, que usa el patrón de diseño Modelo Vista Controlador que permite separar en componentes dicho sistema; posee un motor de base de datos MYSQL. El sistema cuenta con diversos módulos, entre los más importantes y destacados tenemos el módulo de Seguridad para restringir el acceso de usuarios y funciones dentro del Sistema, módulo de Solicitantes de Empleo para la administración de sus datos, módulo de empresas, para la administración de sus datos y de las vacantes [34].

4.4.2. Segundo trabajo relacionado

Diseño de un sistema de gestión de seguimiento de inserción laboral a los profesionales graduados en la universidad de Ambato y su incidencia en los indicadores de calidad

El seguimiento a graduado de las Universidades Ecuatorianas se encuentra dentro de los indicadores de educación de las instituciones de educación superior, por lo cual, la Universidad Técnica de Ambato requiere mantener un sistema de seguimiento que garantice obtener indicadores de gestión adecuados para la acreditación de carreras y calificación de la Universidad. Actualmente los procesos realizados no son estandarizados dentro de la universidad, al contrario, cada facultad posee su propio sistema, dificultando la obtención de resultados y seguimientos de los mismo. Para analizar esta problemática se han utilizado instrumentos de recolección de información que garanticen conocer las expectativas del sector empresario, estudiantes y unidad de aseguramiento de la calidad. En base a los resultados obtenidos se propone actividades para la Unidad de Seguimiento a Graduados que estandarice los procesos y se consigan resultados que contribuyan al desarrollo de la Universidad, el bienestar del graduado, la garantía de fuentes de búsqueda de empleo y la colaboración del sector empresario [35].

4.4.3. Tercer trabajo relacionado

Desarrollo de un portal web para una bolsa de empleo utilizando la metodología XP

La implantación del portal Web “Mantenimiento de Viviendas” realizado en este proyecto, es una solución a varios problemas que se producen en el manejo de los procesos generales dentro de una empresa; logrando mejorar mediante el ahorro de tiempo la obtención de información, eficiente y confiabilidad en el servicio, que permite proporcionar al usuario información actualizada de primera mano para la toma de decisiones por parte de los ejecutivos. Anteriormente la empresa manejaba la información manualmente a través de fichas de papel, en las que no faltaban frecuentes errores de información por existir fichas duplicadas o incompletas. Se utilizaban fichas que no contenían los datos personales elementales para la identificación del cliente, el empleador, así como de solicitudes y reclamos formulados. Estos problemas en la recolección de información se solucionan con la implementación del Portal Web, el mismo que permite realizar las tareas requeridas en un entorno amigable y de fácil utilización para el usuario. Beneficios tangibles que tiene el proyecto son que el cliente puede hacer uso de un computador o dispositivo con acceso a Internet para poder ingresar al portal web, o en caso de no contar con dicho acceso,

el cliente puede optar por llamar al *Call Center* para solicitar servicios Estos beneficios permitirán a la empresa tener una mejor comunicación con sus clientes y a futuro se reflejara en una mejor calidad de su servicio.

Dentro de este proyecto se utilizó la metodología de Programación Extrema XP, la misma que permite disminuir el costo de producción y del tiempo de entrega al cliente, pues pone mayor énfasis en la importancia de la interacción de los individuos que en los procesos. Además, la metodología XP es muy útil en proyectos pequeños o en los que se producen constantemente cambios [36].

4.4.4. Cuarto trabajo relacionado

Desarrollo de una aplicación web que permita la oferta de empleo, pasantías y prácticas preprofesionales para los estudiantes de la escuela de informática y multimedia de la Universidad Internacional del Ecuador – Loja

En un mundo globalizado e inmerso en el uso de tecnología, se hace necesario la automatización de los procesos, datos e información, que permita la innovación y el eficiente uso de recursos. Es por lo dicho que, en este trabajo se propuso la creación de una aplicación web que permita la gestión de los procesos (pasantías, prácticas y ofertas laborales) de los estudiantes de la Escuela de Informática, que cumpla con el propósito descrito anteriormente. Esta aplicación fue elaborada con lenguajes de programación web como: HTML, PHP, JAVASCRIPT, CSS, y para la base de datos, a través de una metodología basada en cuatro fases que son: Fase de Modelo de Usuario, Diseño Conceptual, Diseño de Implementación y Realización de Implementación.

Dentro de las fases llevadas a efecto se identificó que existe un docente encargado de llevar la gestión de pasantías y prácticas pre profesionales, y que los estudiantes son quienes buscan las posibilidades de acceso dichos procesos, buscando empresas que brinde la facilidad de realizarla en ellas las actividades de pasantías, prácticas pre profesionales y ofertas laborales [37].

4.4.5. Quinto trabajo relacionado

Sistema Web para la potenciación de la oferta laboral de graduados en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial

En este artículo se presenta el proceso de inserción laboral a los usuarios graduados de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato denominado en un sistema web de bolsa de empleo bajo la metodología programación Extrema (XP), al brindar un desarrollo incremental con mayor valor entre cliente y desarrollador en cada uno de sus artefactos. El diagrama relacional de la base de datos con el que se trabajó en el sistema se presenta bajo un riguroso análisis de todos los agentes que intervienen, desde el momento en que un usuario se registra en el sistema hasta cada uno de los procesos inmersos en la inserción laboral. El propósito del presente proyecto es promocionar estudiantes calificados en el ámbito laboral entre las diferentes empresas inmersas en la sociedad, en el que los usuarios graduados inscritos se puedan postular a un puesto de trabajo y en el que las empresas puedan encontrar personal idóneo para desempeñar el cargo solicitado, utilizando Visual Studio Community 2013 con complementos de Lightswitch HTML en su actualización 4.0 [38].

4.4.6. Sexto trabajo relacionado

Desarrollo e implementación de un sistema para la gestión de una Bolsa de Empleos para Graduados de la Universidad Central del Ecuador

En la actualidad las bolsas de empleo líderes son aquellas que se encuentran en línea, debido a la versatilidad, flexibilidad para la creación y difusión de ofertas laborales, así como la relación de estudiantes con el mundo laboral. Por tanto, se pretende buscar con el presente proyecto un medio de comunicación entre graduados y empleadores, contribuyendo con la vinculación de los profesionales con los sectores productivos y organismos públicos privados. Se empleó Kanban como metodología ágil durante el desarrollo del sistema, utilizando tecnologías open source para el desarrollo del sistema de bolsa de empleo, siendo de suma importancia para el desarrollo de instancias, servicios. Utilizando como lenguaje de programación Java 8 y como Framework Jsf para la gestión del Back-end y Front-end respectivamente, como gestor de base de datos se utilizó PostgreSQL 9, como servidor de aplicaciones se utilizó WildFly 10 [39].

4.4.7. Séptimo trabajo relacionado

Diseño de una bolsa de trabajo virtual para la facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, Ecuador

El presente trabajo trata sobre el desarrollo de un portal web para la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, que sea capaz de registrar perfiles profesionales, empresas, ofertas de trabajo, realizar búsqueda de ofertas de trabajos y de candidatos, así como también, realizar el proceso de vinculación entre el solicitante de empleo hacia la oferta de trabajo y viceversa. El software resultado de este trabajo se basó en la programación web, siendo esta la base principal del proyecto, a su vez ésta se apoyó en la rama de Diseño Web y sustentó toda su información en la rama de Base de Datos. Las herramientas utilizadas para la ejecución del presente trabajo son herramientas de software libre. Para la programación del trabajo se utilizó PHP y para la integración con la base de datos se manejó con el motor MYSQL el cual permitió la alta disponibilidad y escalabilidad. Para el levantamiento del servidor http se implementó APACHE HTTP SERVER. El sistema cuenta con diversos módulos, entre los más importantes y destacados tenemos el módulo de Seguridad, para restringir el acceso de usuarios y funciones dentro del Sistema, módulo de hoja de vida, para la administración de sus datos y el módulo de Empresas, para la administración de sus datos y de las ofertas laborales [40].

5. Metodología

El presente TT es una investigación de tipo aplicada por el hecho de resolver los problemas de la vida productiva de la sociedad, teniendo como resultado un producto tecnológico que facilitara la vinculación laboral de postulantes y estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Según el Reglamento de Régimen Académico 2019 el mismo que preside a las instituciones de Educación Superior de Ecuador RPC SO-08No. 111-2019 [41], conforme al Artículo 32.- Diseño, acceso y aprobación de la unidad de integración curricular del tercer nivel se realizará mediante el desarrollo de un trabajo de integración curricular, basándonos en el Artículo 40.- Investigación formativa en el tercer nivel refiere que la formación técnica – tecnológica y de grado, se desarrollará mediante el dominio de técnicas investigativas de carácter exploratorio en relación a la creación, adaptación e innovación tecnológica.

De acuerdo al planeamiento de la problemática, se deduce la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo impulsar el proceso de Vinculación Laboral para estudiantes y graduados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación mediante las TICs? Con esta pregunta se da inicio al desarrollo del proyecto hasta la finalización del mismo.

En el siguiente apartado o sección se detalla el proceso que se ejecuta con la finalidad de desarrollar el presente proyecto, describiendo así cada sección según su respectivo objetivo definiendo, el lugar de desarrollo, el proceso, las etapas, los recursos y los participantes inmerso con la finalidad de llevar a cabo el presente trabajo de titulación.

5.1. Contexto

El presente TT es desarrollado en la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, correspondiente a la Facultad de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables de la Universidad Nacional de Loja en el periodo académico octubre 2020 a abril 2021 y abril 2021 a septiembre 2021, en colaboración con los docentes involucrados en el proceso de vinculación laboral como son el Ing. René Guamán encargado del seguimiento a graduados de la carrera y el Ing. Pablo Ordóñez gestor de la carrera, los mismo que participaron en el primer objetivo con la identificación del proceso de vinculación laboral, consecuentemente en el segundo objetivo el gestor de la carrera validó el módulo de VLACISC y por último en el tercer objetivo se mantuvo la colaboración de todos los miembros que intervienen en el proceso de VLACISC para la realización de pruebas de funcionamiento en un entorno real usando un servidor perteneciente a la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, el mismo que fue entregado por el Ing. Pablo Ordóñez.

5.2. Proceso

El presente proyecto de titulación inicia desde el levantamiento y modelado del proceso de Vinculación Laboral, su desarrollo y la implantación del módulo en un ambiente real o simulado.

A continuación, se detalla cada objetivo con sus respectivas actividades:

Obj. 1.- Definir el proceso de Vinculación Laboral mediante el uso de la notación BPMN (Modelo y notación de proceso de negocios).

- Identificar las etapas del proceso de Vinculación Laboral para los actores (estudiantes y graduados) mediante el normativo (SISEG-UNL), las cuales se encuentran descritas en la Tarea 1 Objetivo 1 de la sección **Resultados** y entrevistar a los involucrados en el desarrollo del proceso, misma evidencia ubicada en **Anexo 1** primera entrevista al Ing. Pablo Ordoñez, **Anexo 3** segunda entrevista al Ing. Pablo Ordoñez y **Anexo 2** primera entrevista al Ing. René Guamán Entrevista 3. Ingeniero Pablo O.
- Modelar las etapas del proceso de Vinculación Laboral mediante la notación BPMN, las cuales se encuentran descritas en la Tarea 2 Objetivo 1 de la sección **Resultados**.
- Validar el modelo del proceso con el responsable de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación mediante un prototipo, evidencia ubicada en **Anexo 4** entrevista de validación al Ing. Pablo Ordoñez.

Obj. 2.- Desarrollar el módulo de Vinculación Laboral aplicando la metodología de desarrollo XP.

- Planificar el desarrollo del módulo de Vinculación Laboral, evidencia ubicada en la Tarea 1 Objetivo 2 de la sección **Resultados** y **Anexo 5** especificación de requerimientos IEEE.
- Diseñar el módulo de software conforme a la planificación, evidencia descrita en la Tarea 2 Objetivo 2 de la sección **Resultados**.
- Codificar el módulo de software en base al diseño realizado, evidencia ubicada en la Tarea 3 Objetivo 2 de la sección **Resultados**, **Anexo 6** Pruebas Unitarias y **Anexo 13** Pruebas de aceptación

Obj. 3.- Proponer un plan para la Implantación del módulo de Vinculación Laboral en un ambiente real o simulado.

- Generar el plan de implantación para el Módulo de Vinculación Laboral, ubicado en la Tarea 1 Objetivo 3 de la sección **Resultados**.
- Implantar el módulo de Vinculación Laboral en un ambiente real o simulado, evidencia ubicada en la Tarea 2 Objetivo 3 de la sección **Resultados**.

5.3. Recursos

5.3.1. Métodos científicos

5.3.1.1. Método Científico

Este método se empleó durante el análisis de los estudios seleccionados mediante la revisión bibliográfica, en la cual se hizo una selección de la metodología a utilizar para modelar los procesos, ubicada en la sección de ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia., el lenguaje de programación y herramientas de software necesarios para el desarrollo del proceso de automatización y modelado, descritos en la Tarea 2 Objetivo 2 de la sección **Resultados**.

5.3.1.2. Entrevista

La entrevista es una técnica que permite la obtención de información acerca de las características de un problema clave, dicha información ayuda a cuantificar las características y la naturaleza del objeto de investigación. Esta técnica se empleó para obtener información que justifique y sustente el presente TT en la Tarea 1 y Tarea 3 del Objetivo 1 sección **Resultados** mediante las entrevistas dirigidas al gestor de la carrera ver **Anexo 1, Anexo 3, Anexo 4** y al encargado del SISEG de la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación de la UNL ver **Anexo 2**, la Tarea 3 del Objetivo 2 sección **Resultados** mediante la entrevista al gestor académico ver **Anexo 13** y la Tarea 1, Tarea 2 del Objetivo 3 sección **Resultados** mediante las pruebas funcionales ver **Anexo 14** y la entrevista de validación referente al plan de implantación ver **Anexo 15**.

5.3.2. Recursos Técnicos

5.3.2.1. BPM:RAD

Permitió el análisis y diseño detallado de los procesos de vinculación laboral con estudiantes y graduados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, dicha evidencia descrita en la Tarea 2 Objetivo 1 de la sección **Resultados**.

5.3.2.2. Bonitasoft Studio Community

Permitió el modelado del proceso de negocio automatizado orientado al Módulo de Software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, evidencia descrita en apartado **6.1.2.2.3** del Objetivo 1 de la sección **Resultados**.

5.3.2.3. Lucidchart

Esta herramienta contribuyó en la creación de diagramas que grafican los procesos modelados para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, la misma que se encuentra en el Objetivo 1 y 2 de la sección **Resultados**.

5.3.2.4. Metodología XP

La metodología XP, permitió el desarrollo del módulo de manera rápida y en comunicación con el interesado, basándose en 4 fases como son Planificación, Diseño, Codificación y Pruebas, dicha información se encuentra en el Objetivo 2 de la sección de **Resultados**.

5.3.2.5. Laravel-Lumen

El Framework Laravel-Lumen contribuyó en el desarrollo del proceso funcional del módulo de software o bien denominado Backend, dicha información se encuentra en Tarea 3 en el Objetivo 2 de la sección **Resultados**.

5.3.2.6. Angular

El Framework angular contribuyó en el desarrollo de la interfaz gráfica del módulo de software o bien denominada Frontend, dicha información se encuentra en Tarea 3 en el Objetivo 2 de la sección **Resultados**.

5.3.2.7. Postman

El Software Postman contribuyó al desarrollo de la API REST (Backend) del proceso de negocio y la realización de pruebas unitarias, así permitiendo el envío de peticiones HTTP REST sin la necesidad de tener un cliente web, dicha información se encuentra en **Anexo 6** que contribuyó en la Tarea 3 en el Objetivo 2 de la sección **Resultados**.

5.3.2.8. Metodología de implantación propuesta por Pablo G. Fernández

El equipo de desarrollo del presente TT elaboró un plan de implantación ver **Anexo 15**, utilizando como guía la metodología elaborada por Pablo G. Fernández [33], dicha información

se encuentra en el Objetivo 3 de la sección **Resultados**.

5.3.3. Recursos Éticos

5.3.3.1. Consentimiento informado

En el proceso de recolección de información en base a entrevistas, se notificó mediante un acta a los entrevistados para poder tener su participación voluntaria, adicional se solicitó las respectivas firmas en cada entrevista para hacer uso de la información entregada (**Anexo 1, Anexo 2, Anexo 3, Anexo 4, Anexo 13 y Anexo 14**), mismos anexos que contribuyeron en el desarrollo del Objetivo 1, Objetivo 2 y Objetivo 3 de la sección **Resultados**.

5.4. Participantes

El presente TT enfocado en la línea de investigación de Desarrollo de Software fue desarrollada con la participación de:

- Diego Stalin Merino Valverde y Jhonny Michael Morocho Abrigo, como estudiantes y autores del presente TT. Las actividades iniciaron con el planteamiento del tema del presente TT, lo cual permitió realizar una investigación en torno al tema establecido y así plantear Objetivos culminando con la filialización de los mismos, ver ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia., ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. y **Resultados**.
- Ing. Edison Leonardo Coronel Romero, Mg. Sc, como tutor del presente TT supervisó y guio los avances realizados en cada objetivo planteado para el cumplimiento del presente TT.
- Ing. Pablo Fernando Ordoñez, Mg. Sc, como gestor de la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, participó en el modelado del proceso de VLACISC ver **Anexo 1, Anexo 3** y en la validación de aceptación ver **Anexo 4 y Anexo 13**, funcionalidad ver **Anexo 14** e implantación del módulo de software ver **Anexo 15**.
- Ing. Edwin Rene Guamán, Mg. Sc, como encargado del seguimiento a graduados de la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación aportó con información para el levantamiento del proceso de vinculación laboral que fueron de gran importancia para la creación del módulo de software ver **Anexo 2**.

6. Resultados

6.1. Objetivo 1: Definir el proceso de Vinculación Laboral mediante el uso de la notación BPMN (Modelo y notación de proceso de negocios)

6.1.1. Tarea 1: Identificar las etapas del proceso de Vinculación Laboral para los actores (estudiantes y graduados) mediante el normativo (SISEG-UNL) y entrevistar a los involucrados en el desarrollo del proceso

La carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación de UNL actualmente no cuenta con un proceso definido de vinculación laboral para graduados o estudiantes, dicha problemática se menciona en la entrevista realizada al Gestor de la carrera ver **Anexo 1**, por lo tanto, se realizó el modelamiento de las etapas del proceso de vinculación laboral basados en el uso del normativo SISEG-UNL [1], el mismo que describe aspectos importantes como son el proceso de negocio, los datos requeridos y los actores principales que intervienen en la creación de una bolsa de empleo como son:

- Gestor de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación (Responsable).
- Encargado del seguimiento a graduados (Delegado por el responsable).

Siendo esto de gran ayuda para implementar dicho proceso en la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. Por lo tanto, para obtener información relevante sobre el modelamiento del proceso de vinculación laboral actual se realizaron las entrevistas a los actores mencionados ver **Anexo 1, Anexo 2 y Anexo 3**, donde se logró definir las siguientes etapas:

- Registro de postulante.
- Registro de hoja de vida.
- Registro de empleadores.
- Publicación de la oferta laboral.
- Aplicar oferta laboral.

6.1.2. Tarea 2: Modelar las etapas del proceso de Vinculación Laboral mediante la notación BPMN

El modelado de las etapas del proceso de vinculación laboral se desarrolló utilizando la notación BPMN mediante una metodología que facilite el interpretar de manera fácil y óptima los procesos de negocio.

La metodología BPM:RAD [11], cuenta con tres fases como se menciona a continuación:

- Modelo lógica de procesos
- Modelo de funcionamiento de procesos.
- Diseño de procesos BPM.

Sin embargo, para aplicar la metodología se ha tomado como referencia un artículo denominado “Aplicación de la metodología BPM: RAD”, en una institución de educación superior [42], la misma que utiliza los siguientes pasos:

- A. Modelización lógica.
- B. Diseño Preliminar.
- C. Diseño BPM.

6.1.2.1. Presentación del caso práctico

Los graduados de la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación de la UNL que han conseguido trabajo después de haber obtenido el título académico periodo 2016 corresponde al 95% en un tiempo máximo de 2 años, dejando así un 5% de profesionales que no lo han conseguido , mismo informe de seguimiento a graduados indica que dichos profesionales tienen un trabajo remunerado en un 91.22% y la tasa de profesionales sin trabajo remunerado corresponde al 8,77% según el Informe de (Seguimiento a Graduados de la Carrera Periodo 2016) [43], pudiendo denotar el incremento de desempleo para los graduados desde su fecha de titulación, por lo cual, la carrera de Ingeniería en Sistema/Computación emplea un proceso de vinculación laboral basándose en la normativa SISEG-UNL CAPITULO 6 Art 14, a través de la implementación de un programa de inserción profesional a los graduados [1].

6.1.2.2. Aplicación

Presentado el caso práctico se aplica la metodología BPM: RAD para obtener los resultados requeridos en cada fase.

6.1.2.2.1. Modelización Lógica

Como se menciona en la metodología, en esta fase se busca el “¿Qué se hace?” y ¿Por qué?, el principal problema encontrado fue la inexistencia de inserción profesional de los graduados de la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación en base a las últimas encuestas realizadas, se reflejó un índice de desempleo notorio, por ende, se realiza la identificación de actividades generales con la ayuda de los actores que intervienen en el proceso, las actividades encontradas fueron:

- a. Registro de postulante
- b. Registro de hoja de vida
- c. Registro de empleadores
- d. Publicación de oferta laboral
- e. Aplicar oferta laboral.

6.1.2.2. Eventos

A continuación, en la Tabla 5 se detalla los procesos identificados de VLACISC con sus respectivas descripciones.

Tabla 5
Eventos de negocio VLACISC

Proceso	Tipo	Descripción
Registro de postulante	Manual	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar información de postulante. • Archivar información de postulante
	Humana	<ul style="list-style-type: none"> • Validar información del postulante en un tiempo máximo de 48 horas, caso contrario comunicar la no aprobación de su registro.
Registro de hoja de vida	Manual	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar información de hoja de vida. • Asignar o archivar Hoja de vida en un tiempo máximo de 24 horas, caso contrario el postulante debe volver a insistir.
Registro de empleadores	Humana	<ul style="list-style-type: none"> • Validar información del empleador en un tiempo de 72 horas, caso contrario el empleador debe volver a insistir.
	Manual	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar información del empleador.
Publicación de Oferta laboral	Humana	<ul style="list-style-type: none"> • Validar oferta laboral en un tiempo de 72 horas, caso contrario el empleador debe volver a insistir.
	Manual	<ul style="list-style-type: none"> • Publicar ofertas laborales revisadas y validadas en un tiempo de 24 horas, consecutivamente notificar al empleador y postulantes sobre la publicación de una nueva oferta laboral existente.
Aplicar oferta laboral	Humana	<ul style="list-style-type: none"> • El empleador debe realizar la contratación de postulantes en un tiempo máximo de 8 días, caso contrario se asumirá la no contracción de postulantes.
	Manual	<ul style="list-style-type: none"> • El postulante aplicar una oferta laboral. • Los postulantes son inscritos en una lista de interesados • Preseleccionar postulantes inscritos. • Calificar al empleador. • El empleador y postulante deben llenar formulario de SISEG una vez terminado el proceso de contratación. • Receptar y archivar formulario del SISEG del postulante y empleador.

Modelización de Flujo de Procesos

Con la ayuda de la información recolectada se realizó un primer diagrama simple de proceso con el estándar BPMN, en la cual que representa una visión general de cómo se lleva a cabo el proceso de inserción laboral como se ilustra en la Figura 4.

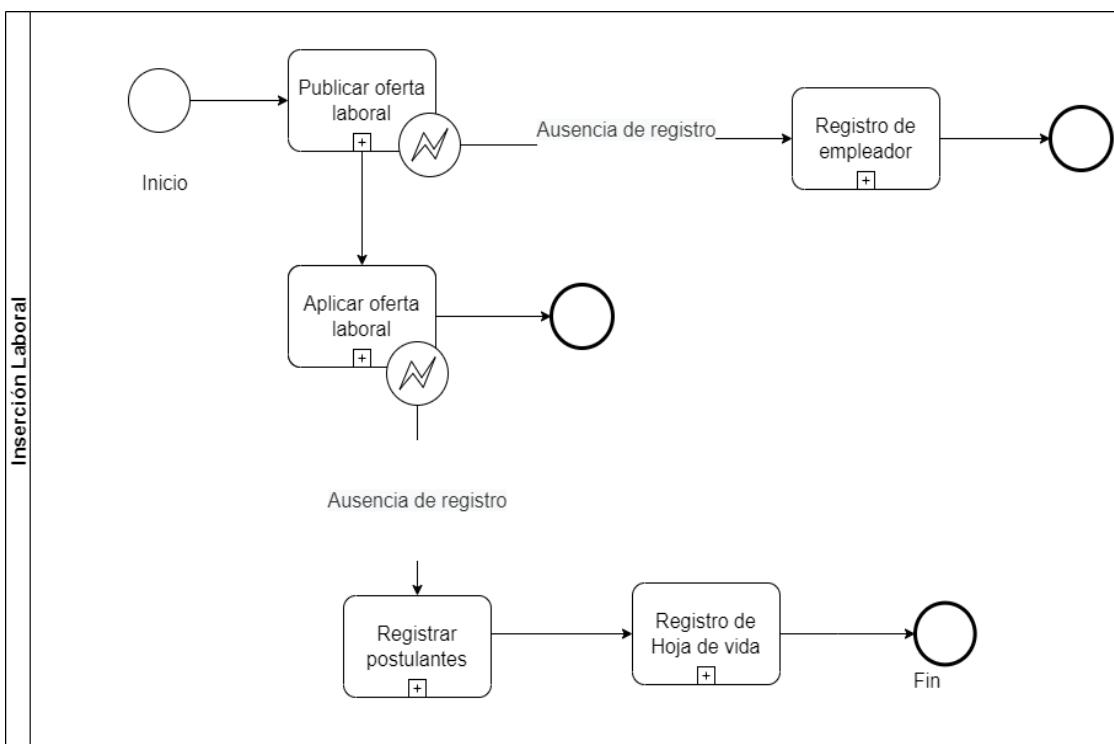


Figura 4 Modelo del proceso actual general

En la Figura 5 se muestra la primera parte del flujo del proceso de registro de postulante basado en las entrevistas realizadas.

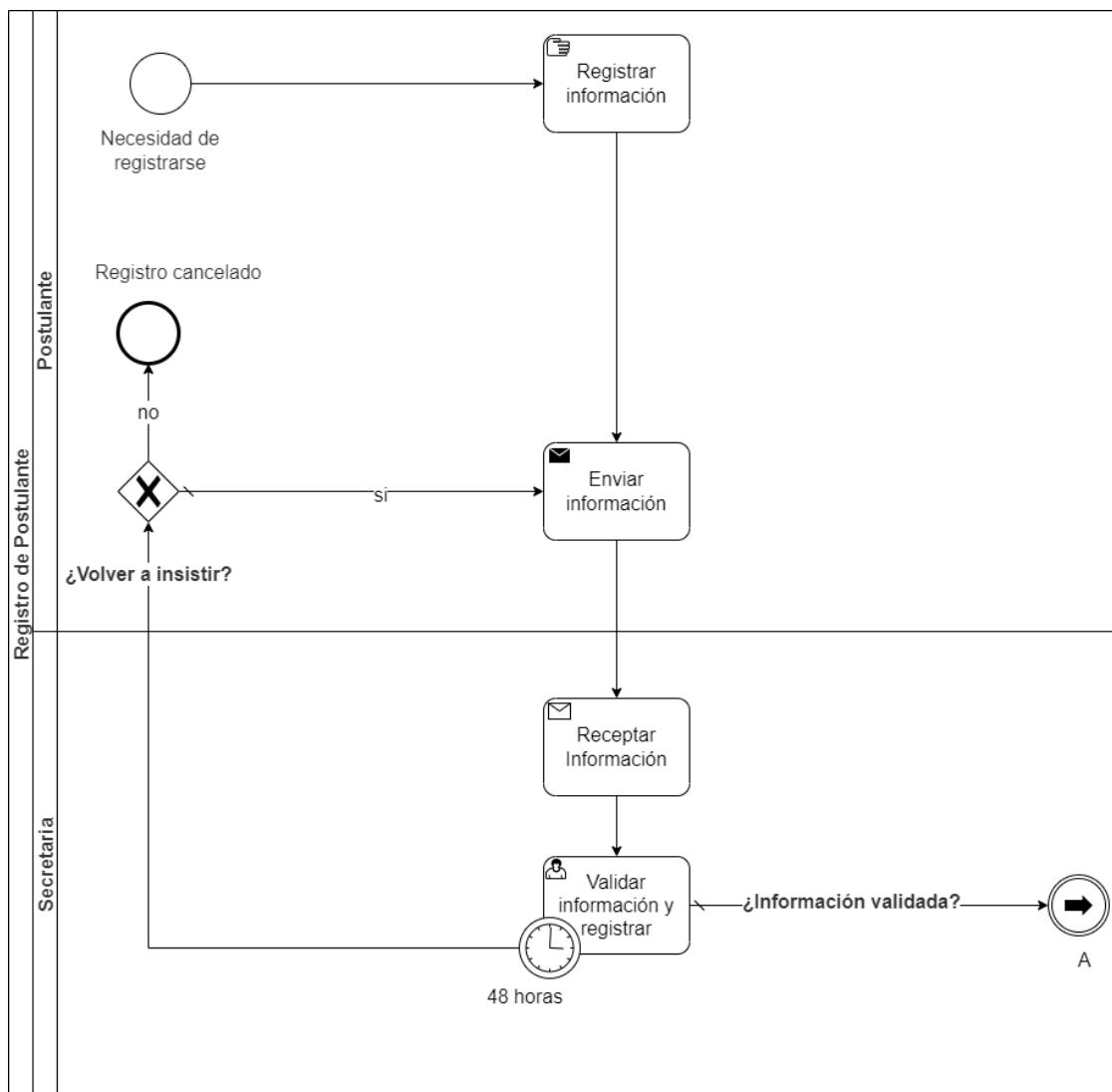


Figura 5 Flujo de proceso de registro de postulante parte 1

En la Figura 6 se muestra la segunda parte del flujo del proceso de registro de postulante basado en las entrevistas realizadas.

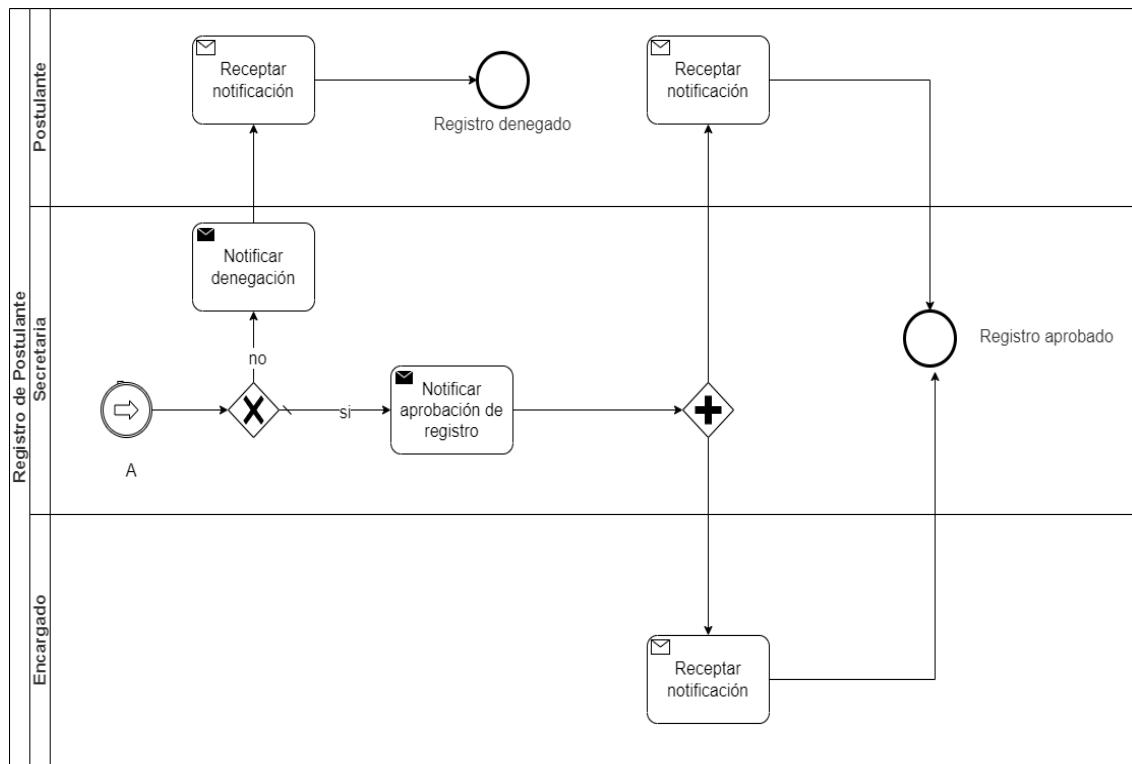


Figura 6 Flujo de proceso de registro de postulante parte 2

En la Figura 7 se muestra el flujo del proceso de registro de empleadores basado en las entrevistas realizadas.

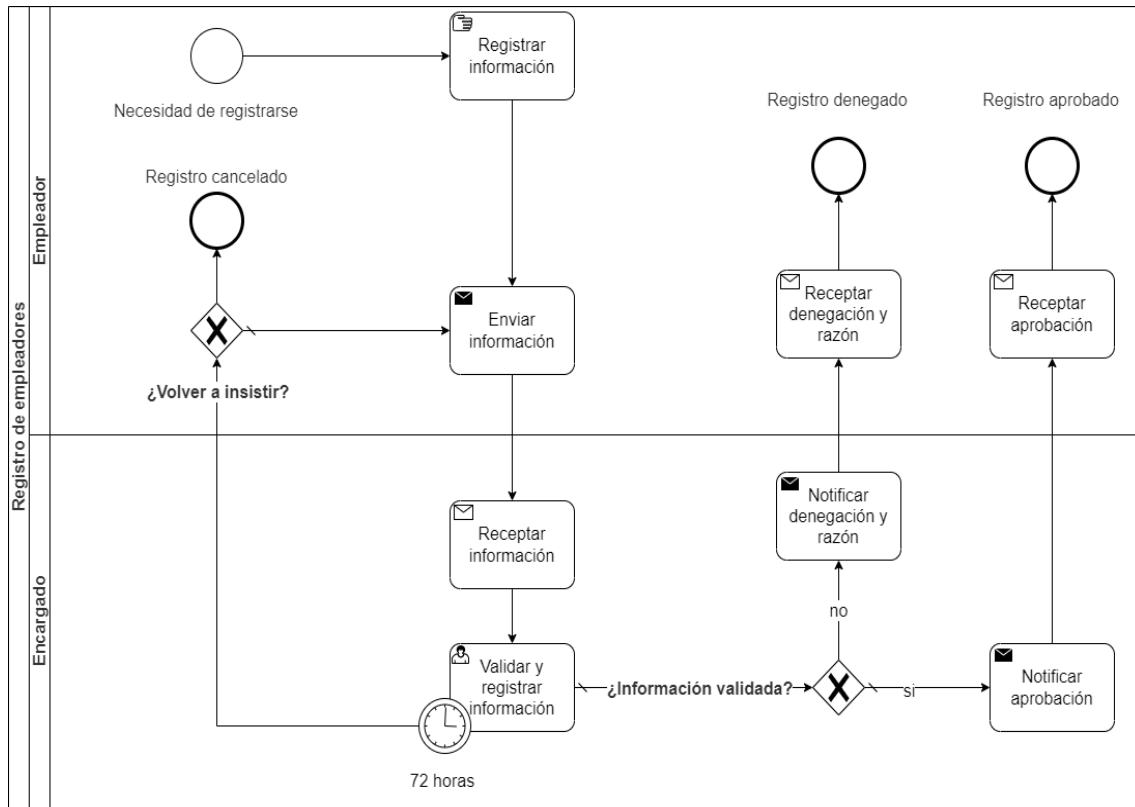


Figura 7 Flujo del proceso de registro de empleadores

En la Figura 8 se muestra el flujo del proceso de registro de hoja de vida, basado en las entrevistas realizadas.

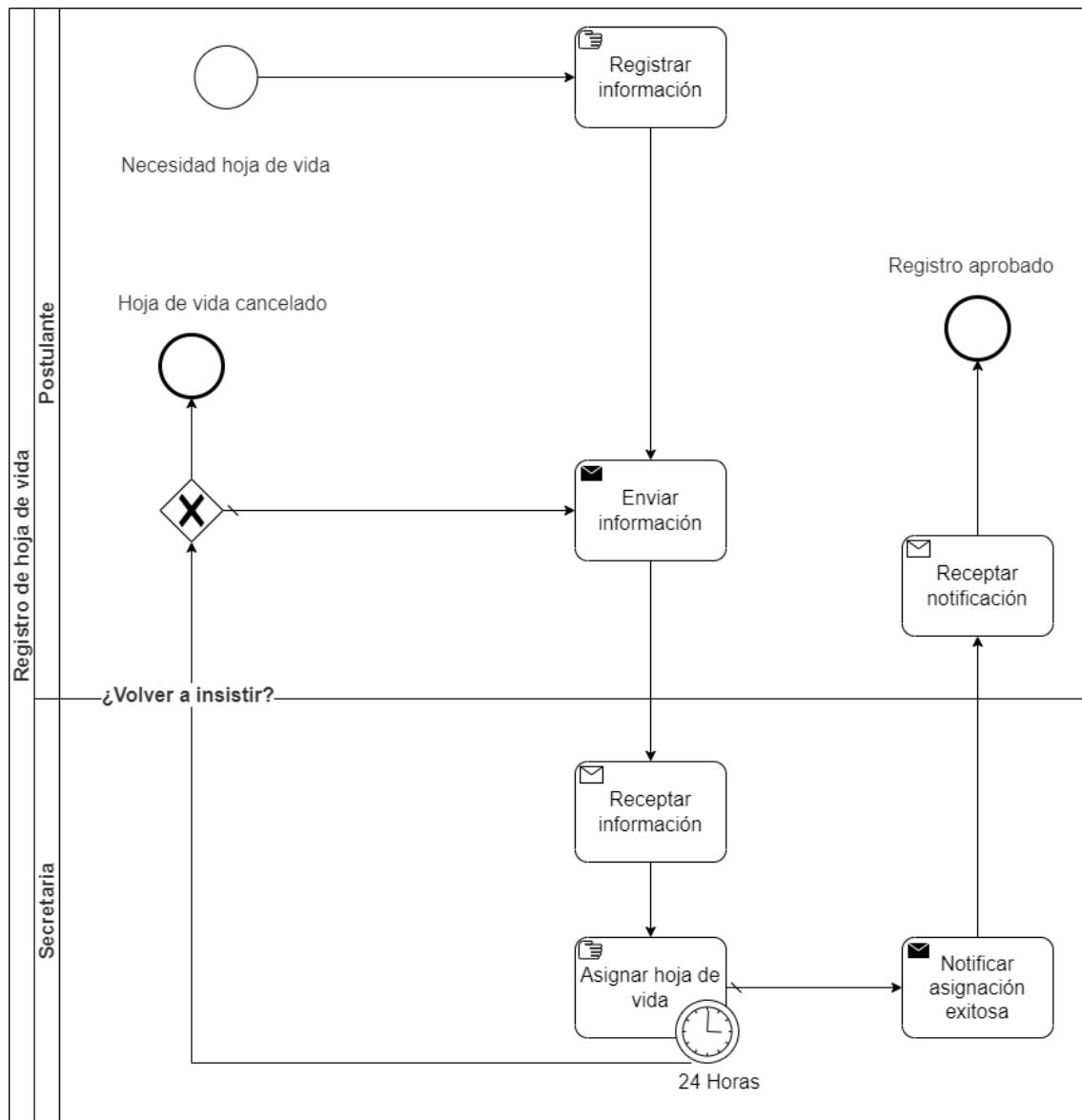


Figura 8 Flujo del proceso de registro de hoja de vida

En la Figura 9 se muestra la primera parte del flujo de proceso de publicación de oferta laboral basado en las entrevistas realizadas.

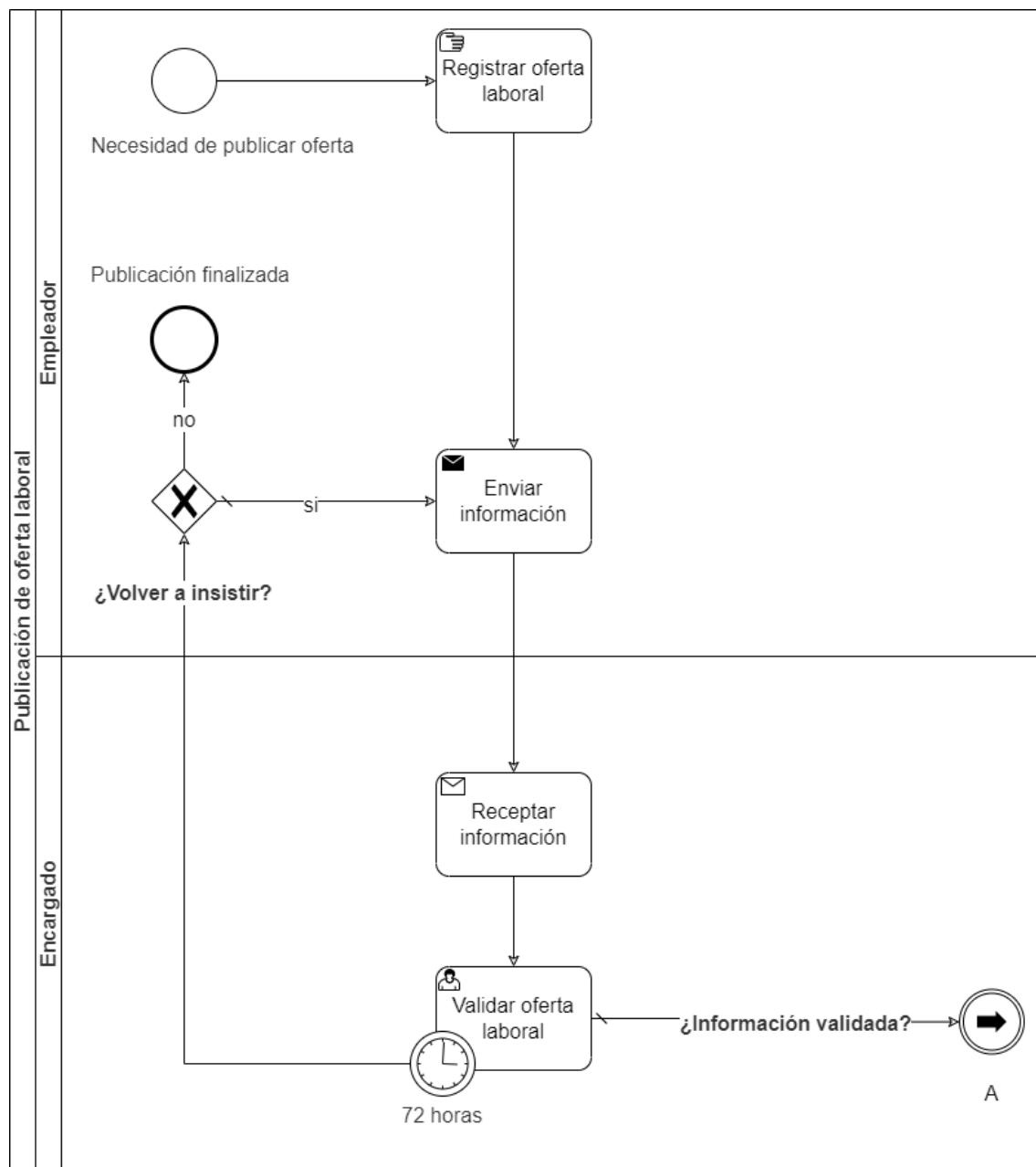


Figura 9 Flujo del proceso de publicación de oferta laboral parte 1

En la Figura 10 se muestra la segunda parte del flujo de proceso de publicación de oferta laboral basado en las entrevistas realizadas.

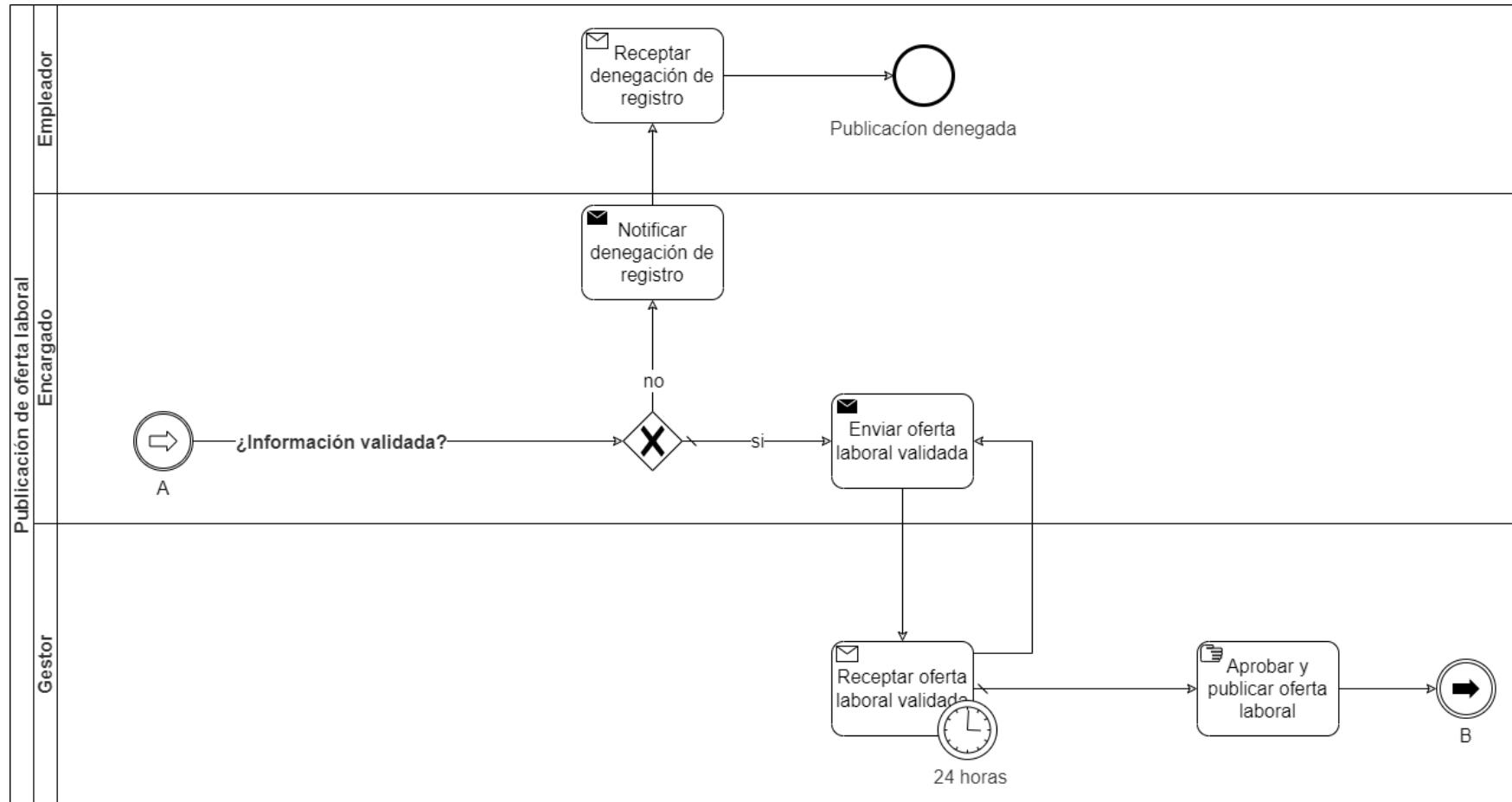


Figura 10 Flujo del proceso de publicación de oferta laboral parte 2

En la Figura 11 se muestra la tercera parte del flujo del proceso de publicación de oferta laboral basado en las entrevistas realizadas.

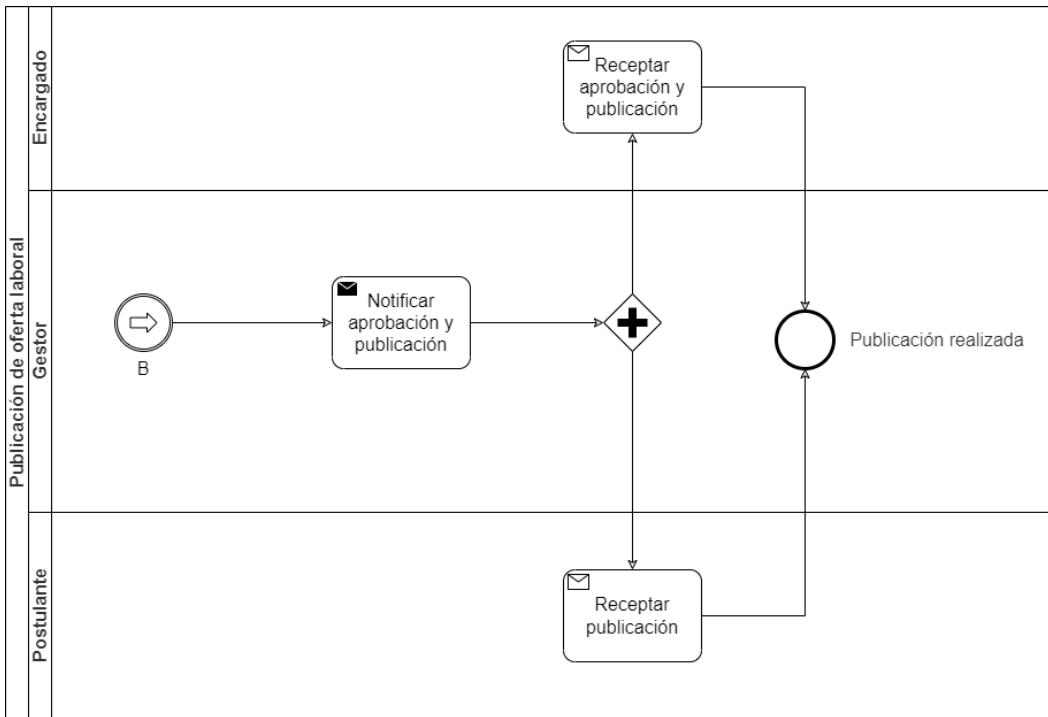


Figura 11 Flujo del proceso de publicación de oferta laboral parte 3

En la Figura 12 se muestra el flujo del proceso de aplicar oferta laboral parte 1, basado en las entrevistas realizadas.

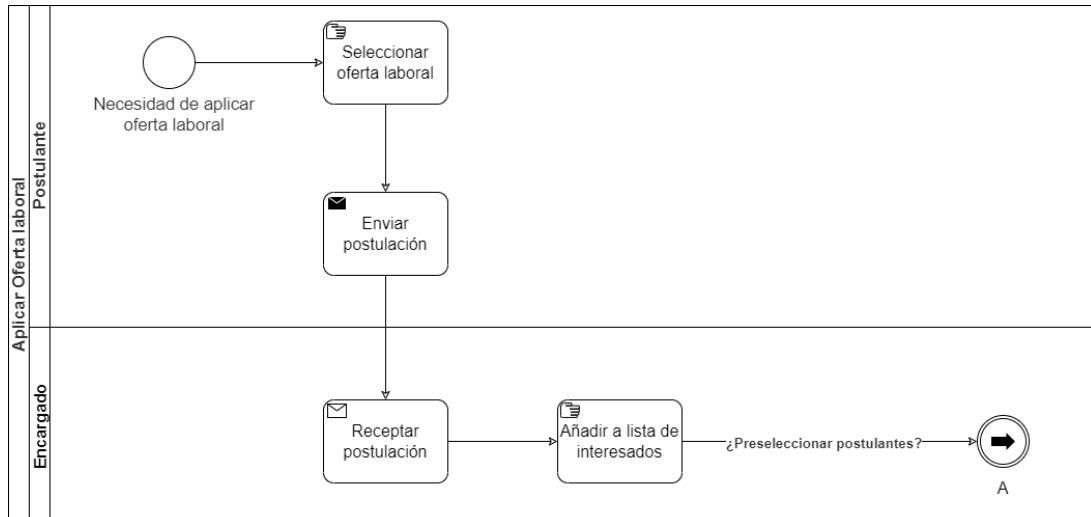


Figura 12 Flujo del proceso de aplicar oferta laboral parte 1

En la Figura 13 se muestra el flujo del proceso de aplicar oferta laboral parte 2, basado en las entrevistas realizadas.

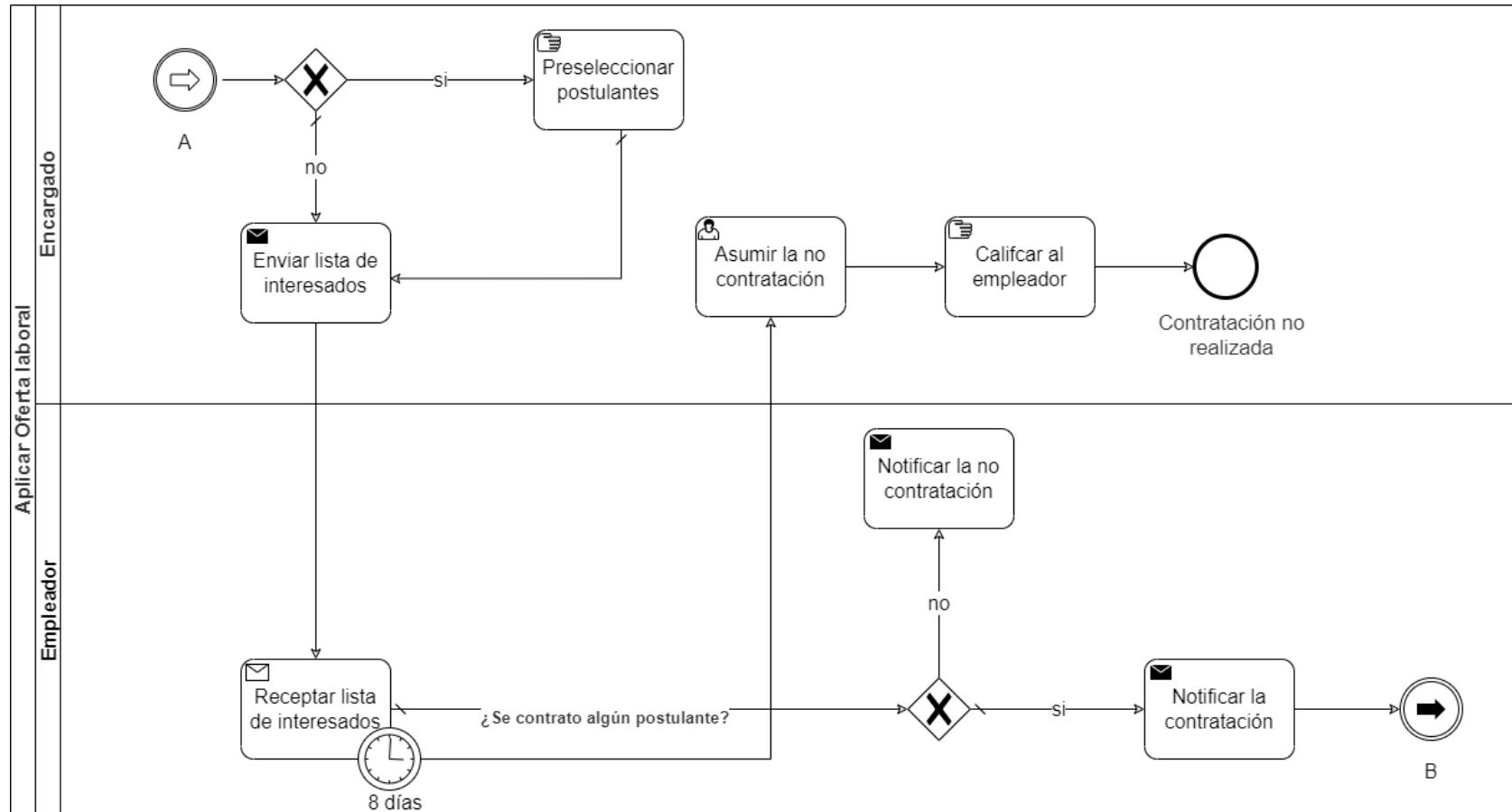


Figura 13 Flujo del proceso de aplicar oferta laboral parte 2

En la Figura 14 se muestra el flujo del proceso de aplicar oferta laboral parte 3, basados en las entrevistas realizadas.

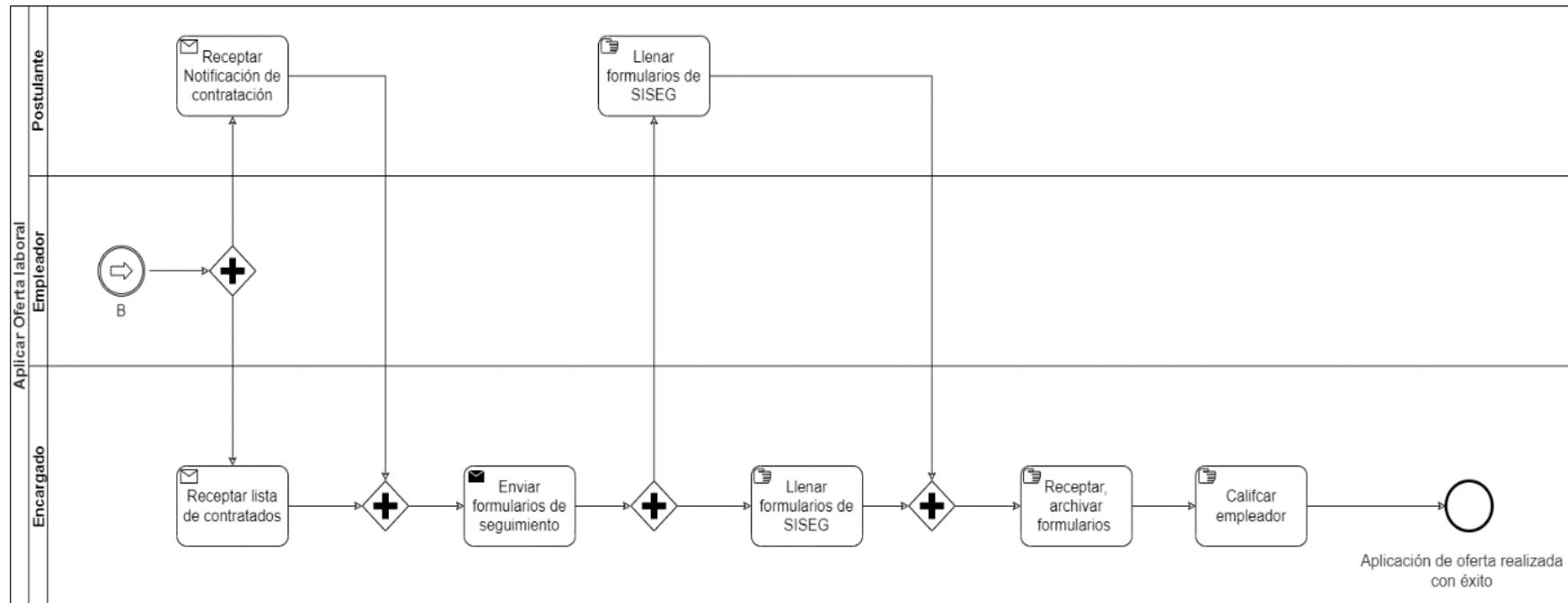


Figura 14 Flujo del proceso de aplicar oferta laboral parte 3

Modelización Conceptual de Datos

En la Figura 15 se muestra el modelo conceptual de datos, el cual servirá como un acercamiento para comprender el comportamiento de las entidades que intervienen con los procesos identificados y los respectivos actores.

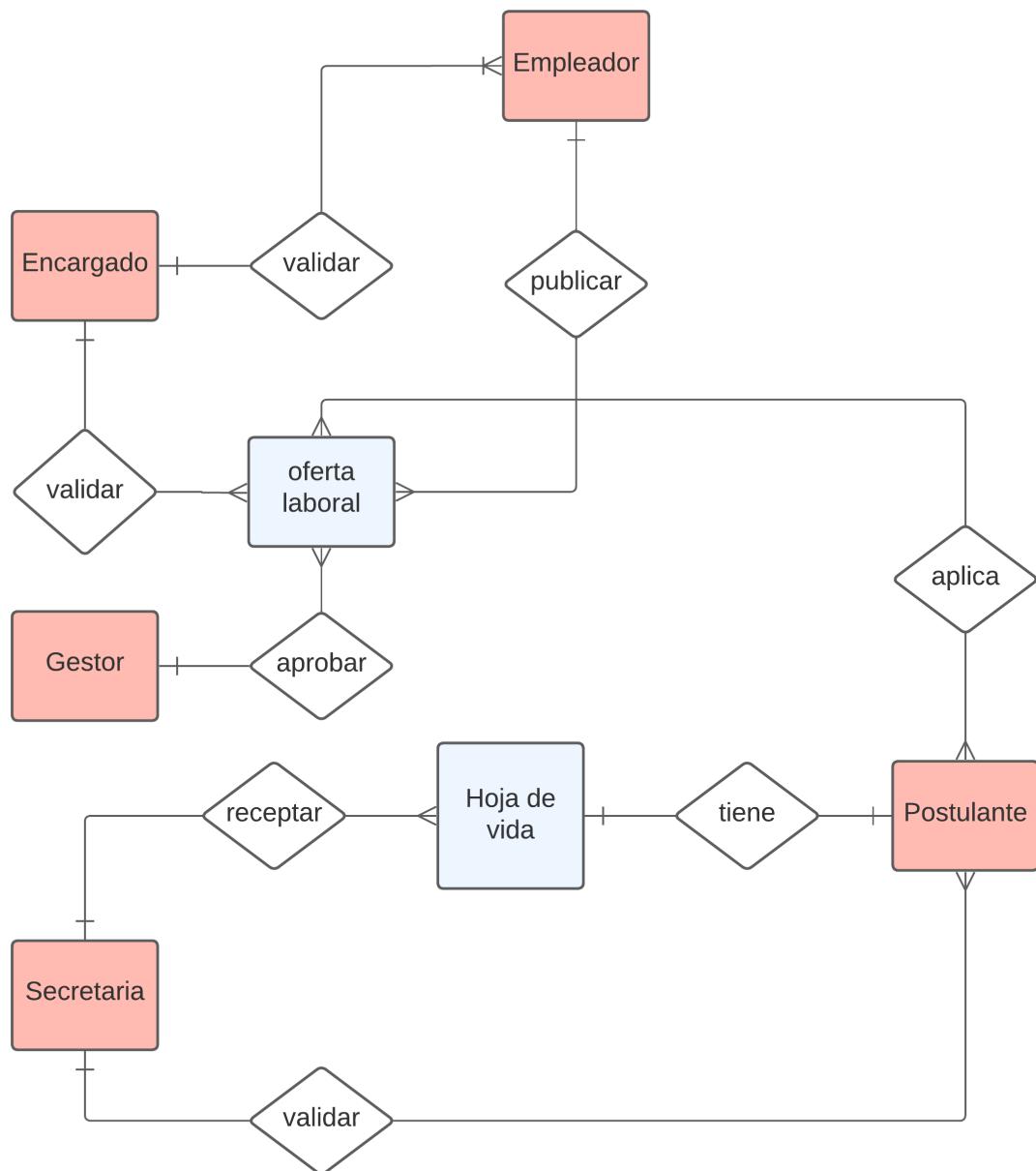


Figura 15 Modelo conceptual de Datos de VLACISC

6.1.2.2.2. Diseño preliminar

El objetivo de esta fase es obtener el modelo de funcionamiento de los procesos, transformándolos desde la visión lógica de la Fase de Modelización Lógica a la visión física, la cual plasmara como queremos que funcione los procesos tomando en consideración las nuevas tecnologías (software) que se dispone.

Diseño Derivado

Se realizó un primer acercamiento al proceso automatizado de VLACISC, modelando el funcionamiento de las etapas con sus respectivas tareas identificadas en la FASE 1, conjuntamente con las entidades que están presentes en el modelo conceptual de datos y las tecnologías que intervienen en el mismo.

En la Figura 16 se puede apreciar el diseño derivado del proceso de registro de postulantes de VLACISC.

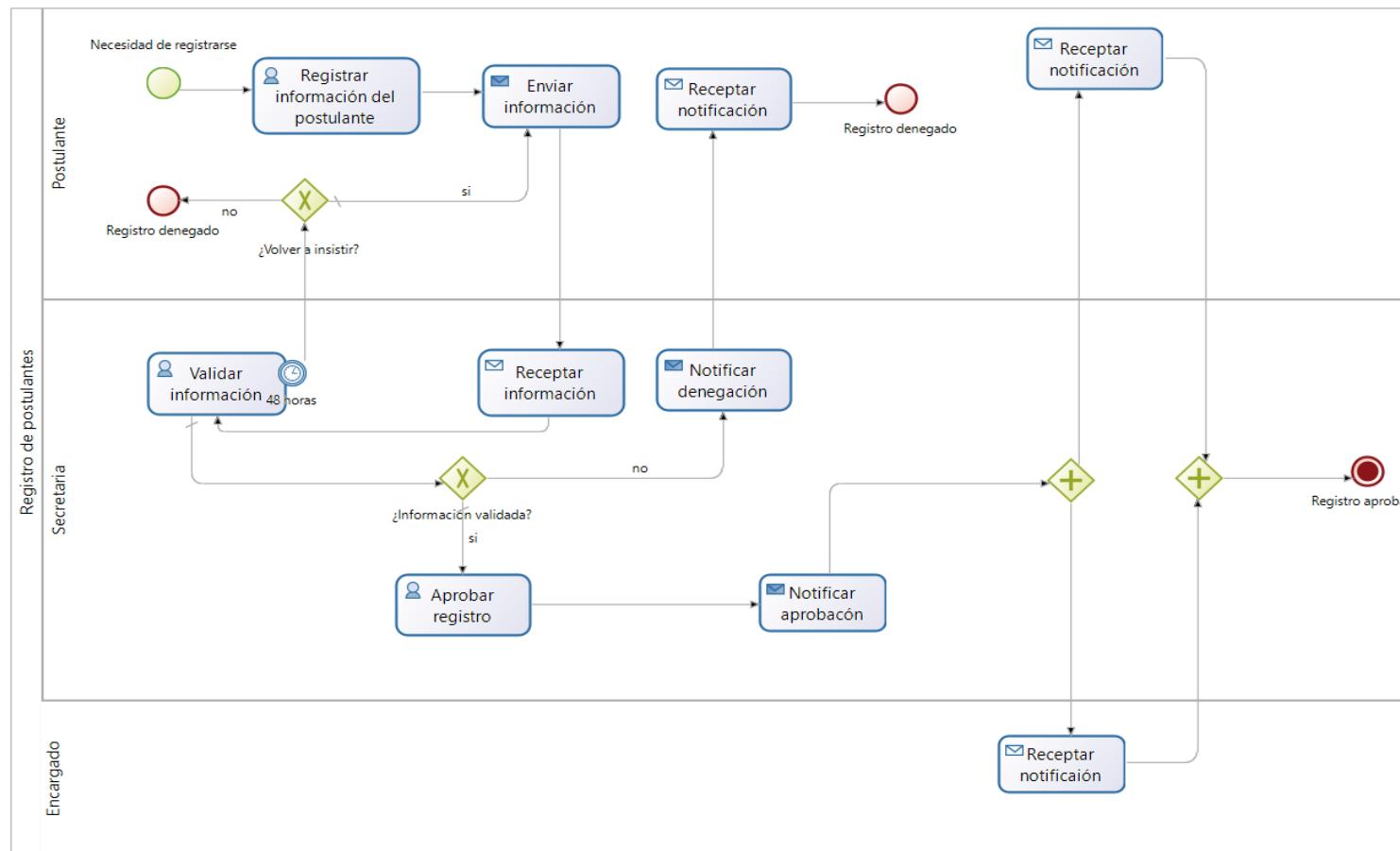


Figura 16 Diseño derivado del proceso de registro de postulantes

En la Figura 17 se puede apreciar el diseño derivado del proceso de registro de hoja de vida de VLACISC.

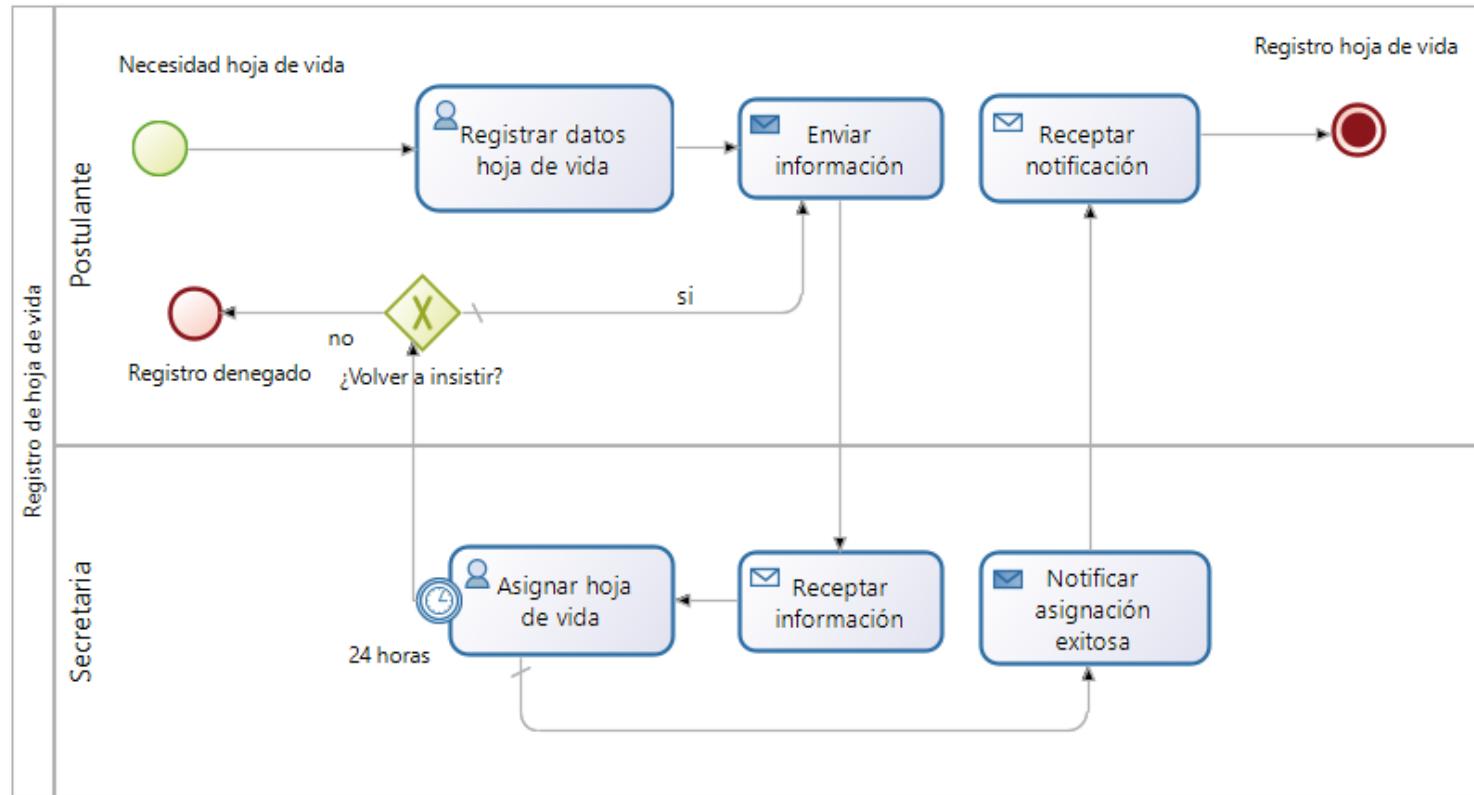


Figura 17 Diseño derivado del proceso de registro de hoja de vida

En la Figura 18 se puede apreciar el diseño derivado de proceso de registro de empleadores de VLACISC.

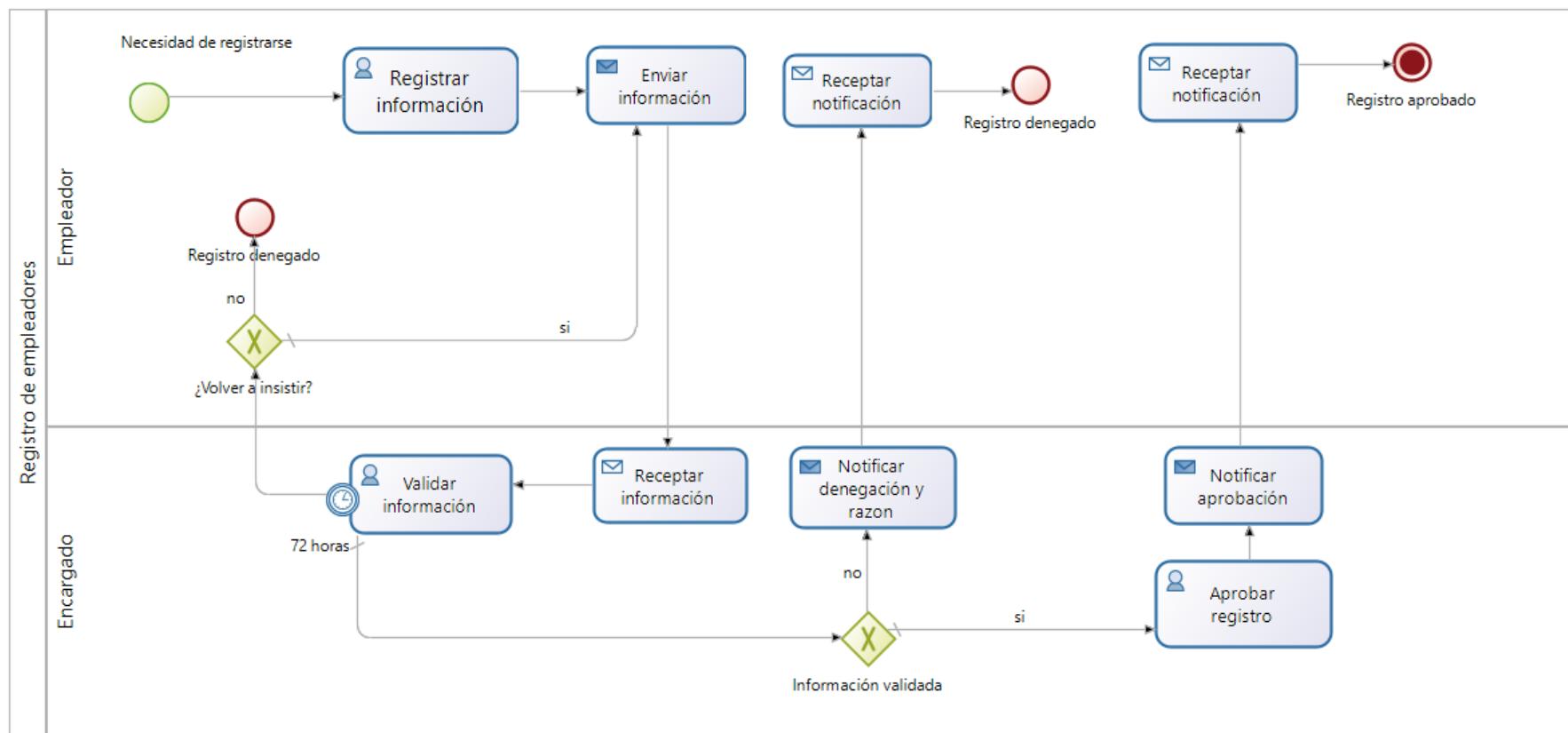


Figura 18 Diseño derivado de proceso de registro de empleadores

En la Figura 19 se puede apreciar el diseño derivado del proceso de publicación de oferta laboral parte 1, de VLACISC.

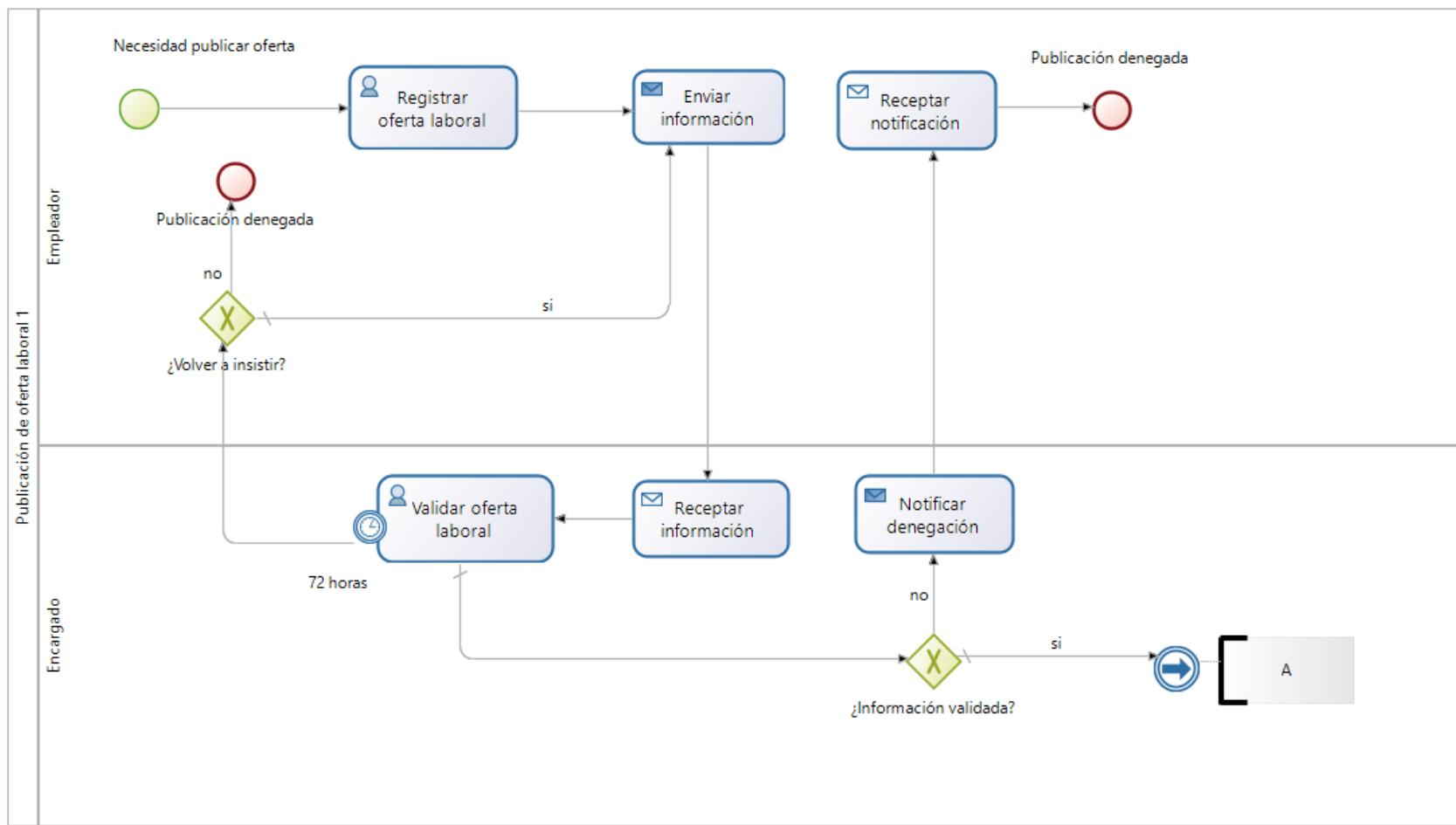


Figura 19 Diseño derivado del proceso de publicación de oferta laboral parte 1

En la Figura 20 se puede apreciar el diseño derivado del proceso de publicación de oferta laboral parte 2, de VLACISC.

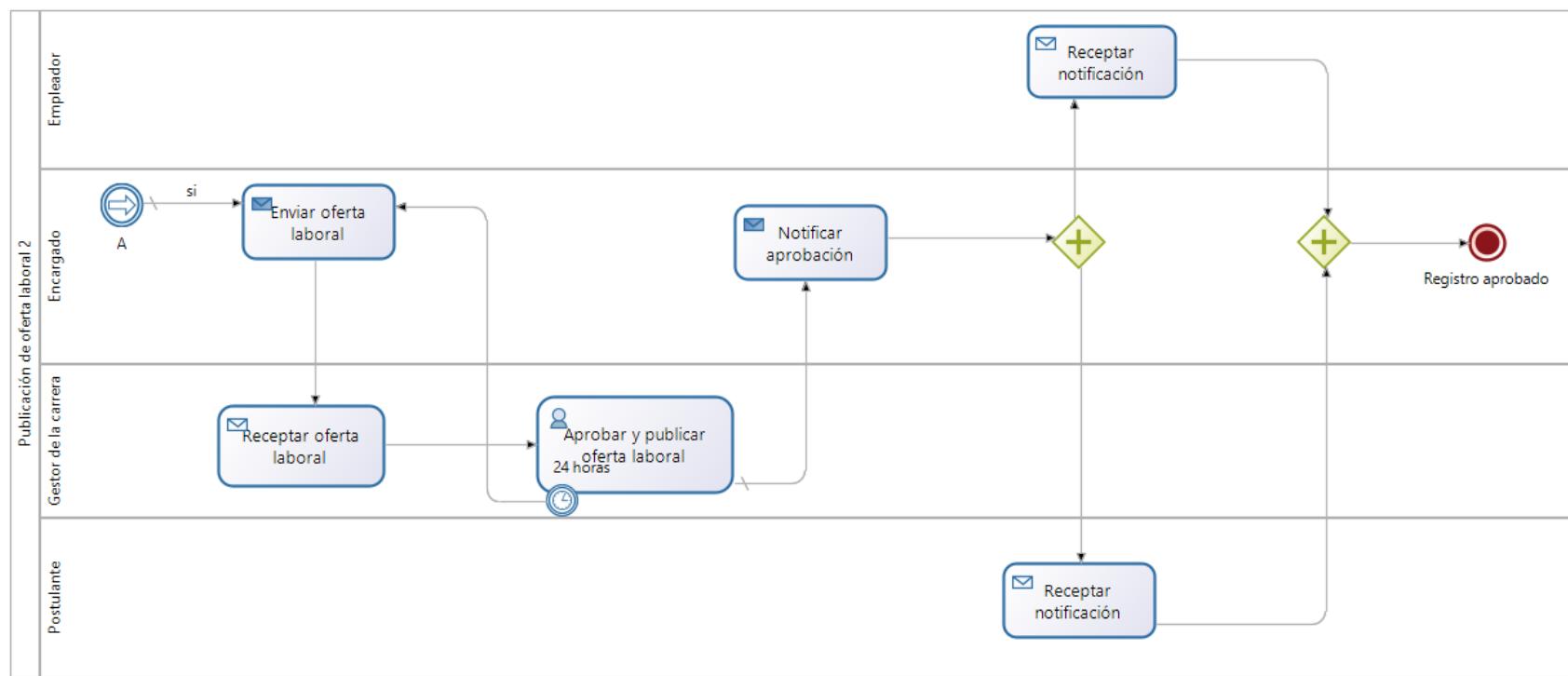


Figura 20 Diseño derivado del proceso de publicación de oferta laboral parte 2

En la Figura 21 se puede apreciar el diseño derivado del proceso aplicar oferta laboral parte 1, de VLACISC.

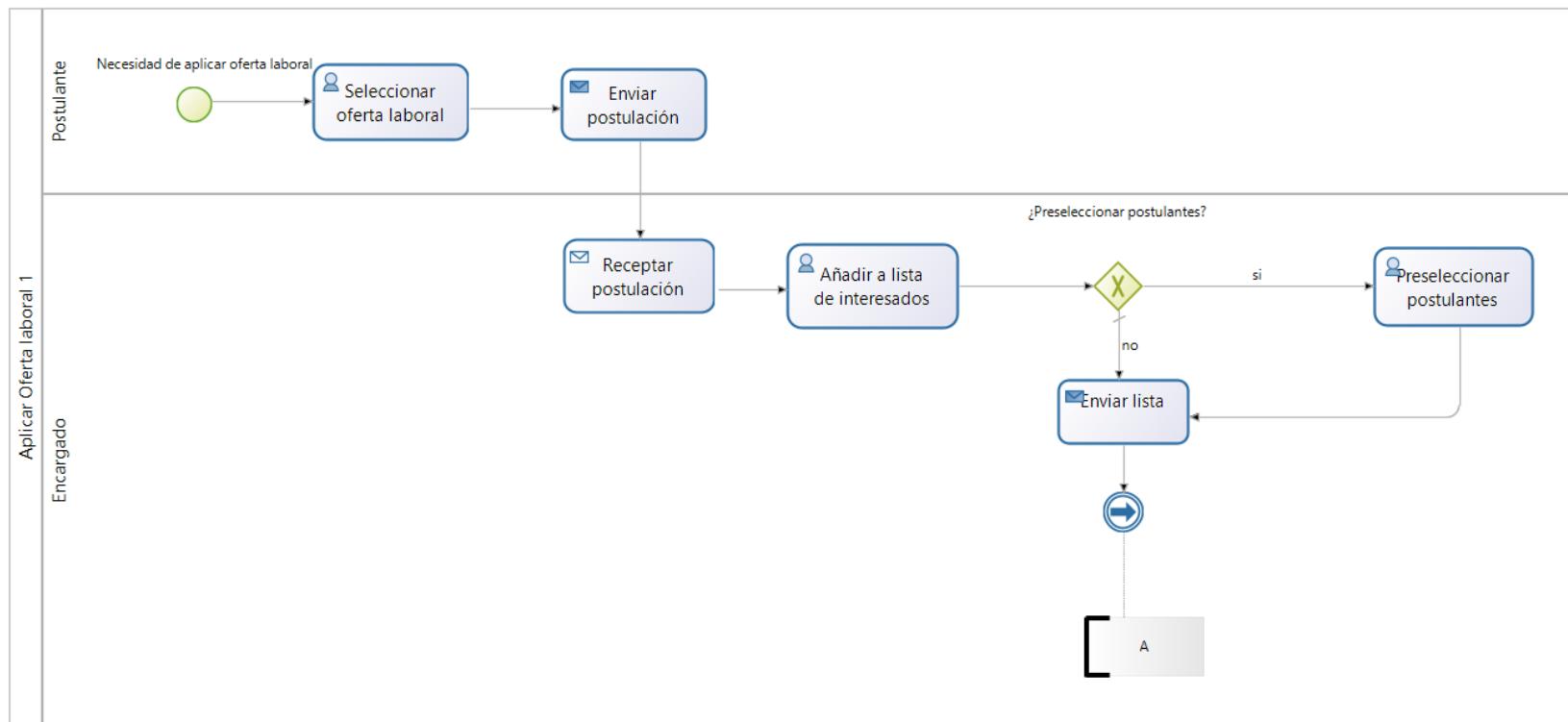


Figura 21 Diseño derivado del proceso aplicar oferta laboral parte 1

En la Figura 22 se puede apreciar el diseño derivado del proceso aplicar oferta laboral parte 2, de VLACISC.

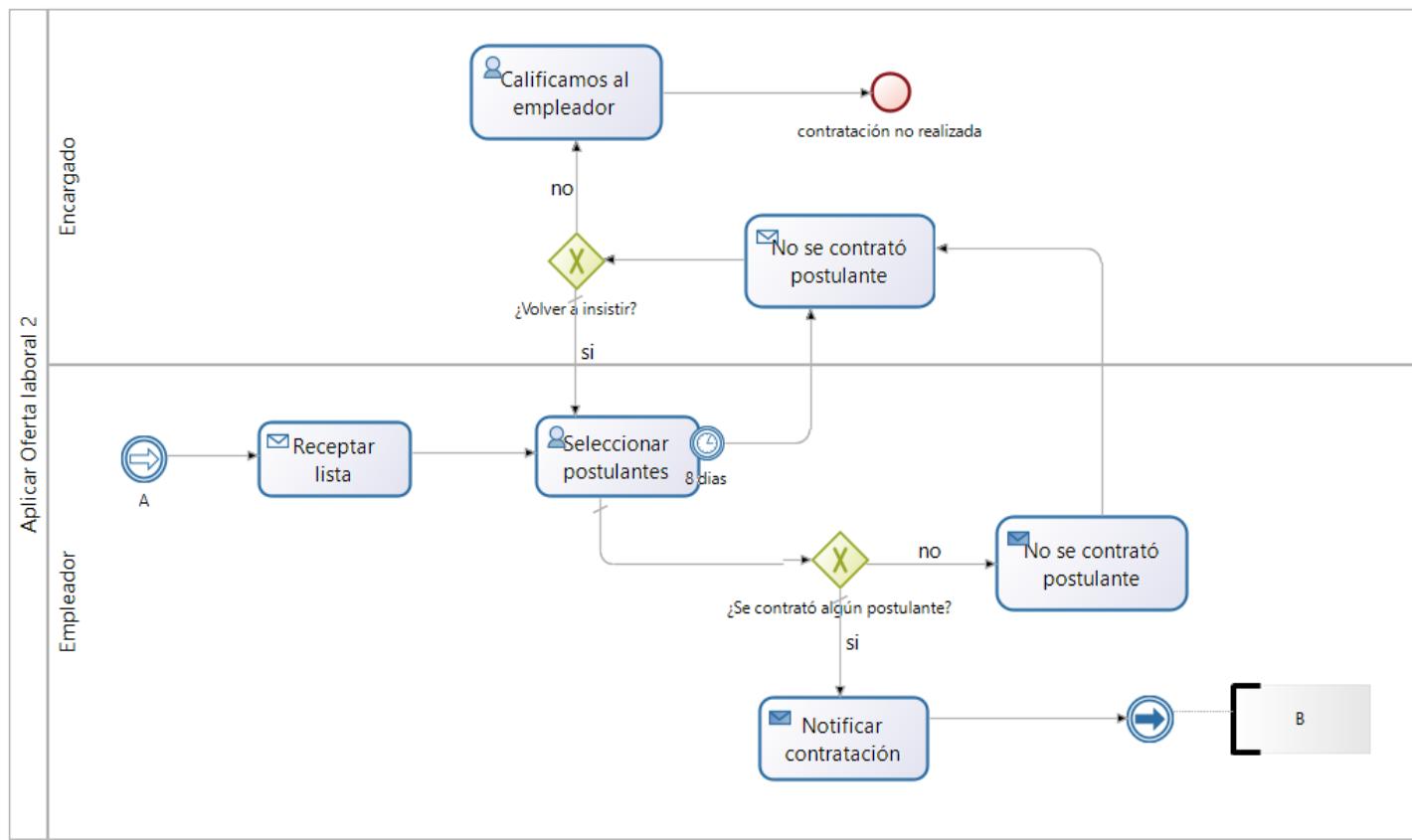


Figura 22 Diseño derivado del proceso aplicar oferta laboral parte 2

En la Figura 23 se puede apreciar el diseño derivado del proceso aplicar oferta laboral parte 3, de VLACISC.

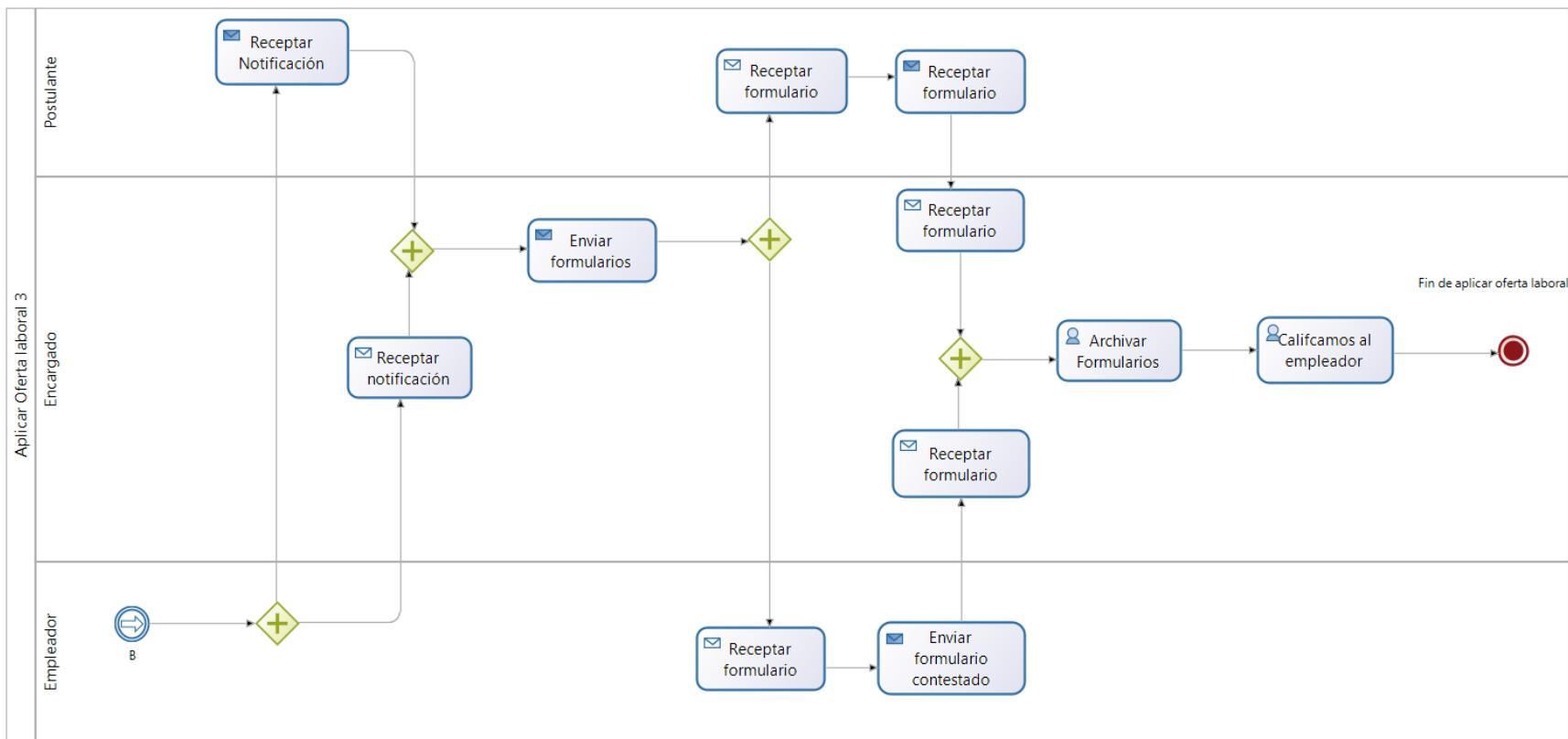


Figura 23 Diseño derivado del proceso aplicar oferta laboral parte 3

6.1.2.2.3. Diseño BPM

En esta etapa se realiza un diagrama de proceso automatizado, el diagrama básico BPM elaborado en la primera fase se complementa y considera otros detalles como: roles, actividades específicas y reglas de negocio.

El objetivo de esta etapa es dejar preparado el diseño BPM de los procesos, con todos los detalles necesarios para que el equipo de desarrollo BPM pueda implementar en el software adquirido en la empresa.

Roles

Los roles encontrados en el proceso de vinculación laboral fueron:

- a. Postulante
- b. Secretaria
- c. Encargado
- d. Gestor de la carrera
- e. Empleador

Cada actor con su rol es responsable del cumplimiento de ciertas actividades. A continuación, se procede a identificar las tareas o funciones específicas a desempeñar en el proceso de vinculación laboral, como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6
Especificaciones detalladas de procesos

#	ROL	TAREA	TIPO	DESCRIPCION
1	Postulante	Registra información del postulante.	Humano	<p>Se presenta un formulario en el cual debe completar la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombres completos. • Apellidos Completos • Documento de identidad • Fecha de nacimiento • Teléfono fijo o móvil • Genero • Dirección de domicilio. <p>Una vez registrada la información se debe esperar un tiempo determinado para que sea validado el registro y así poder acceder a todas las funcionalidades del proceso VLACISC.</p>
		Acceso al perfil personal para editar su información cuando su cuenta no ha sido validada.		El postulante puede modificar el formulario de registro una vez que haya sido revisado su registro con sus respectivas correcciones para así poder volver a reenviar la información actualizada.
		Registrar datos de hoja de vida		Registrar hoja de vida, editar y eliminar datos de hoja de vida como son: títulos académicos, cursos y capacitaciones.
		Seleccionar oferta laboral		El postulante puede seleccionar una o varias ofertas laborales publicadas.
2	Secretaria	Validar información del postulante.	Humano	Se debe validar la información según las condiciones que amerite al usuario encargado de esta tarea consecutivamente colocar una observación respecto a la tarea realizada.
		Notificar la denegación de validación del registro del		Especificar la razón por la cual no ha sido aceptada el registro del postulante para

		postulante y la razón del mismo.	mensaje	sus respectivas correcciones.
3	Empleador		Humano	<p>Se presenta un formulario en el cual debe completar la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Razón social • Tipo de empresa • Actividad económica • Numero de ruc o número de empresa • Cedula o documento de identidad • Nombre del representante legal • Teléfono • Provincia • Ciudad • Dirección de domicilio.
		Registrarse como empleador.	Humano	El empleador puede modificar el formulario de registro una vez que haya sido revisado su registro con sus respectivas correcciones para así poder volver a reenviar la información actualizada.
		Acceso al perfil personal para editar su información cuando su cuenta no ha sido validada	Humano	Para la creación de una oferta laboral se tendrá un formulario con los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none"> • Puesto • Descripción • Lugar • Requisitos
		Registra, editar y eliminar ofertas laborales	Humano	Para la creación de una oferta laboral se tendrá un formulario con los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none"> • Puesto • Descripción • Lugar • Requisitos
		Seleccionar a los postulantes y finalizar oferta laboral	Humano	Se tiene un listado con todos los postulante insectos a dicha oferta laboral en la cual el empleador puede finalizar su oferta laboral seleccionando postulantes idóneos o la vez sin seleccionar postulantes.
		Notificar listado de postulantes contratados	Envío de mensaje	Se notifica mediante correo al encargado y al postulante el estado de la contratación.
4	Encargado	Validar información del empleador	Humano	Se debe validar la información según las condiciones que amerite al usuario encargado de esta tarea consecutivamente colocar una observación respecto a la tarea realizada.
		Notificar la no validación del registro del empleador y la	Envío de	Especificar la razón por la cual no ha sido aceptada el registro del empleador para

		razón de la misma	mensaje	sus respectivas correcciones.
4		Validar oferta laboral del empleador	Validar oferta laboral	Se debe validar la información según las condiciones que amerite al usuario encargado de esta tarea consecutivamente colocar una observación respecto a la tarea realizada.
		Notificar la denegación de la publicación de la oferta laboral por parte del empleador y la razón.	Humano	Especificar la razón por la cual no ha sido aceptada la oferta laboral para sus respectivas correcciones.
		Enviar publicaciones de oferta laborales validadas al gestor de la carrera para que autorice su publicación.	Envío de mensaje	Se notifica al gestor mediante correo la nueva oferta laboral pendiente en publicar.
		Preseleccionar postulantes que estén inscritos en una oferta laboral.	Humano	Se tiene un listado de todos los postulantes a dicha oferta en la cual se puede desvincular a cualquier usuario del listado mencionado.
		Receptar seleccionar de postulantes.	Envío de mensaje	Se notifica al encargado sobre los postulantes contratados por parte del empleador
		Calificar al empleador.	Humano	Dependiendo de la eficiencia y eficacia de su respuesta de contratación
5	Gestor	Receptar y publicar oferta laboral una vez que haya sido validada por el encargado	Humano	Debe revisar la validación de la oferta laboral y autoriza la publicación de la oferta laboral.
6	Módulo	Notificar registro expirado de postulante	Evento tiempo	El registro del postulante debe ser validado en un tiempo de 48 horas caso contrario de notificar mediante correo el registro ha expirado para que vuelva a insistir reenviando la información.
		Almacenar información de hoja de vida	Servicio	Almacenar archivos o evidencias de hoja de vida en formato PDF.
		Notificar registro expirado del	Evento de	El registro del empleador debe ser validado en un tiempo de 72 horas caso contrario se notificar mediante correo el registro expirado para que vuelva a insistir

	empleador.	tiempo	reenviando la información.
	Notificar validación expirada de oferta laboral.	Evento de tiempo	La validación de la oferta laboral debe realizarse en un tiempo de 72 horas caso contrario se notificará mediante correo al empleador que su oferta a expirado para que vuelva a insistir reenviado la información.
	Notificar aprobación expirada para la publicación de oferta laboral	Evento de tiempo	El gestor debe aprobar la publicación de la oferta laboral en un tiempo de 24 horas una vez validada por parte del encargado caso contrario se notificará mediante correo electrónico al gestor sobre la oferta pendiente en publicarse.
	Agregar a lista de interesados.	Script	Los postulantes serán agregados a una lista de interesados según el orden de postulación a determinada oferta laboral.
	Notificar selección expirada de postulantes.	Evento de tiempo	Si el empleador no ha seleccionado ningún postulante y no a finalizado la oferta laboral en un tiempo de 8 días, se notificar mediante correo al encargado que el empleador aun no a seleccionado ningún postulante del listado de interesados.

Diseño de procesos BPM

Una vez definidas las tareas para cada rol se diseñó el diagrama BPM detallado, que será implementado posteriormente.

En la Figura 24 se muestra el diseño BPM del proceso de registro de postulantes primera parte.

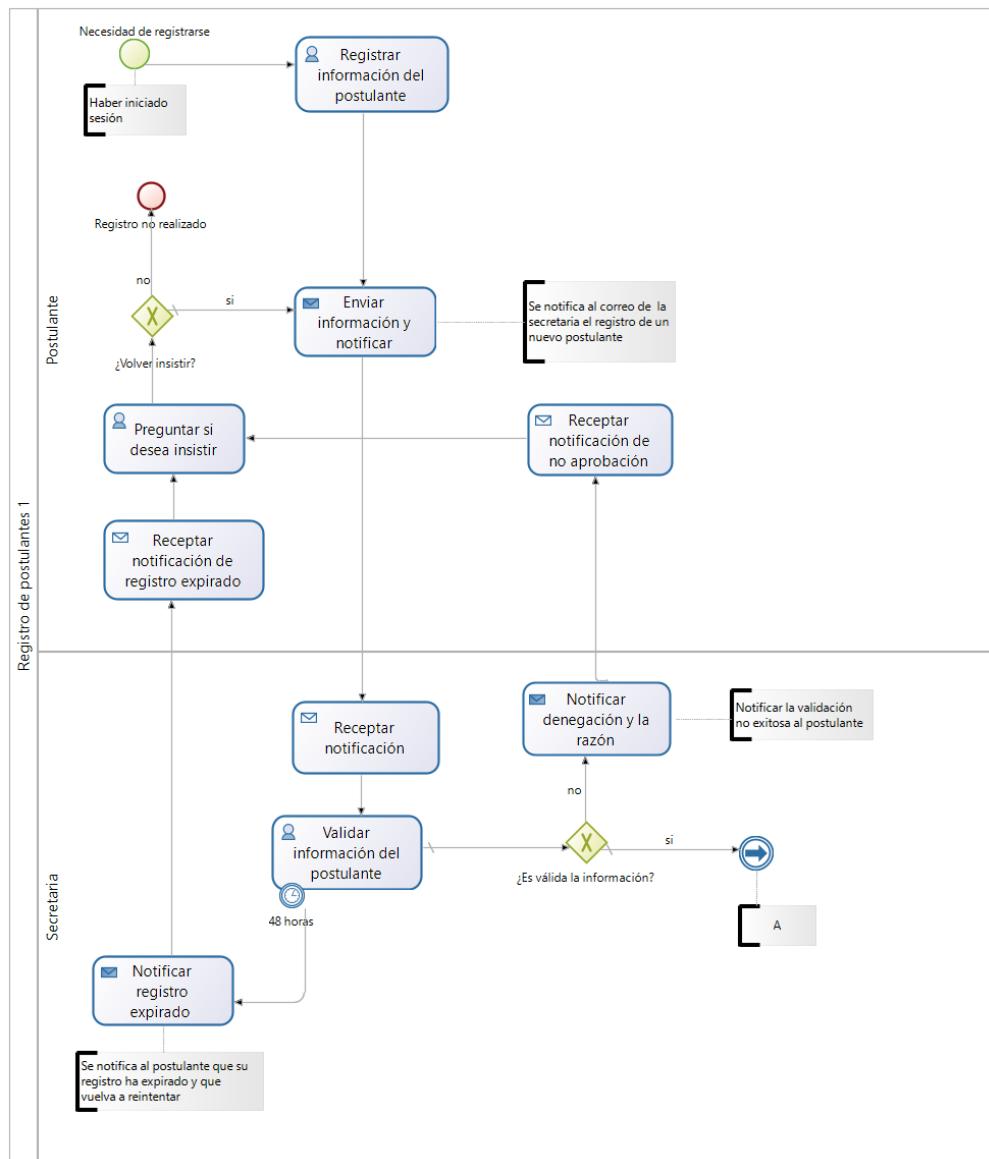


Figura 24 Diseño BPM del proceso de registro de postulantes parte 1

En la Figura 25 se muestra el diseño BPM del proceso de registro de postulantes segunda parte.

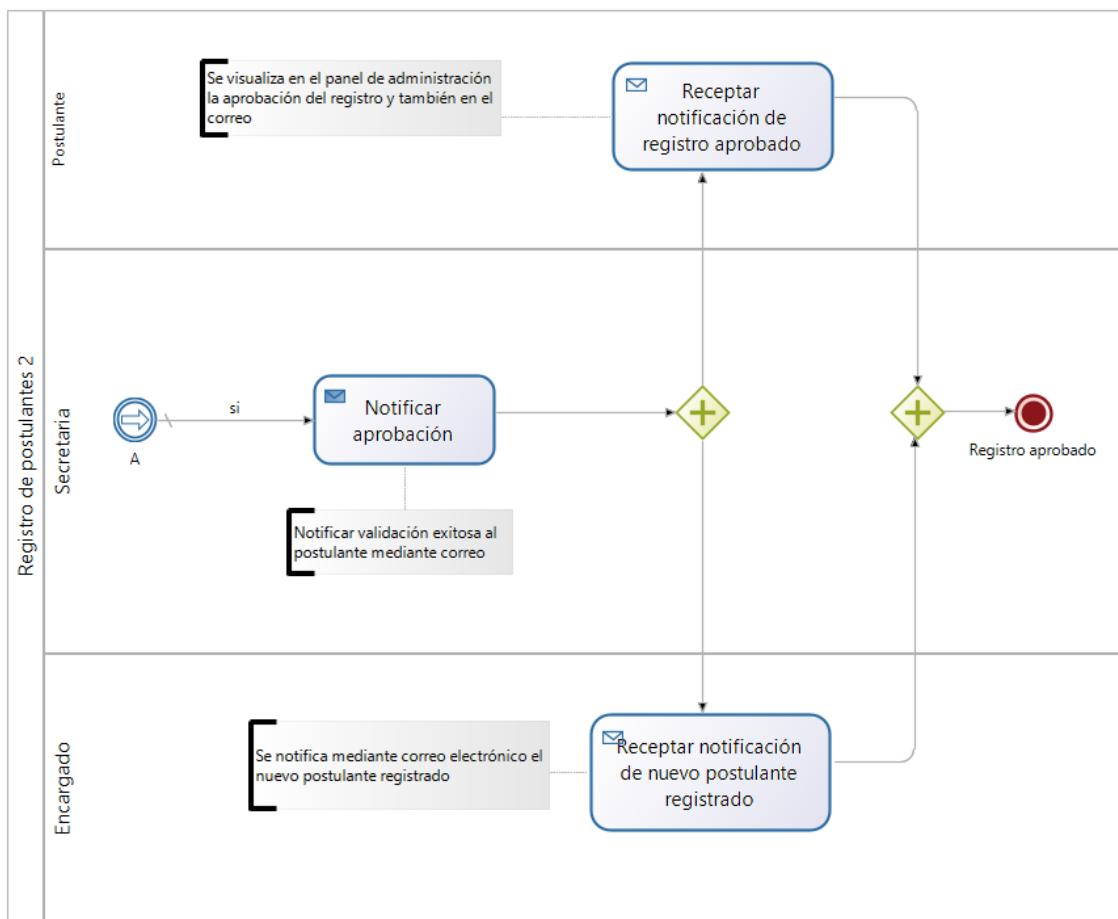


Figura 25 Diseño BPM del proceso de registro de postulantes parte 2

En la Figura 26 se muestra el diseño BPM del proceso de registro de hoja de vida.

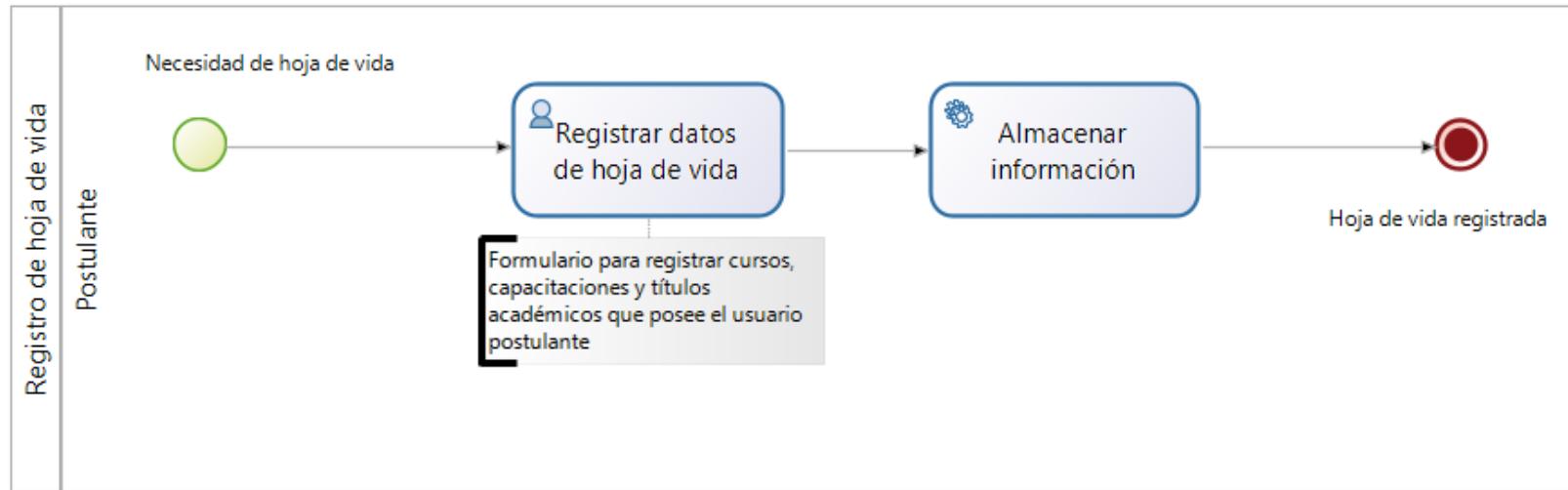


Figura 26 Diseño BPM del proceso de registro de hoja de vida

En la Figura 27 se muestra el diseño BPM del proceso de registro de empleadores primera parte.

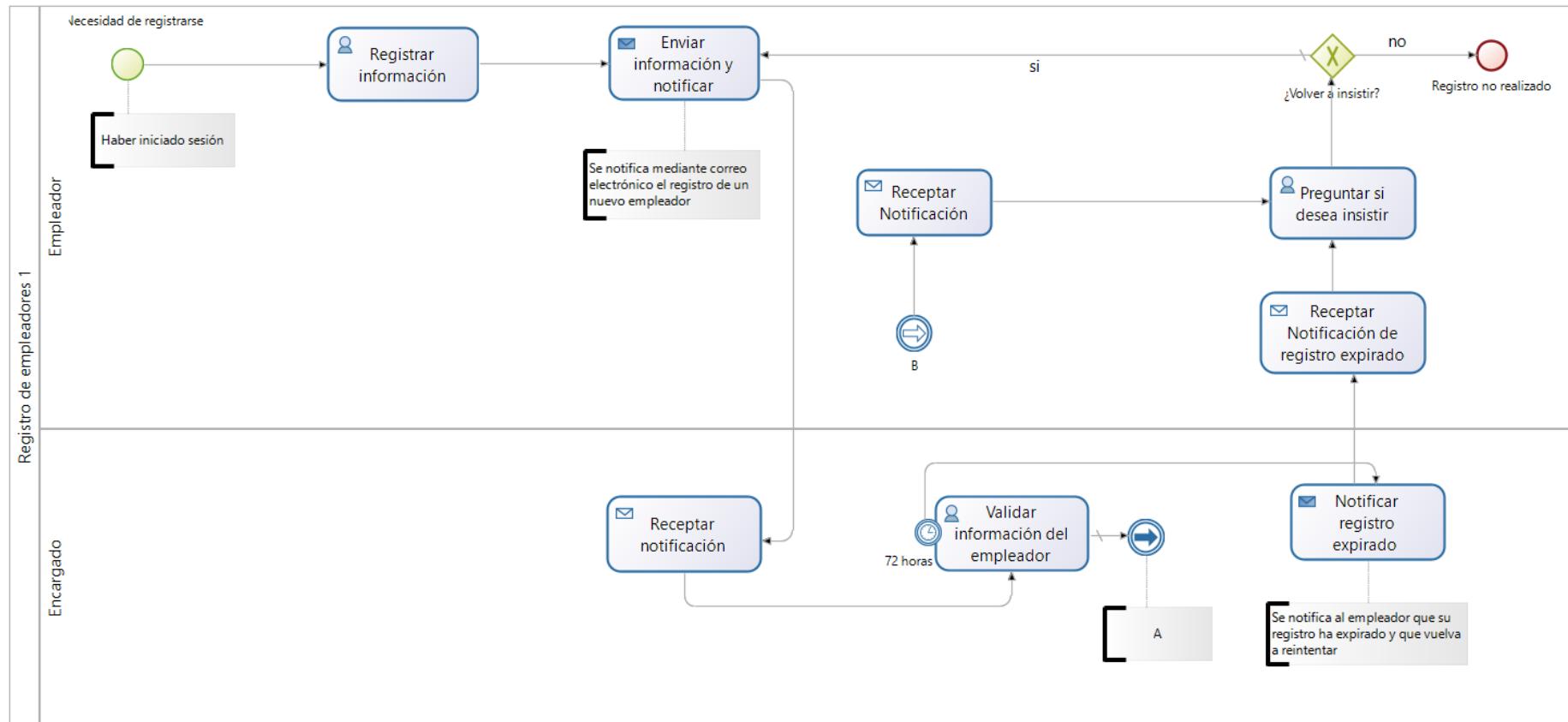


Figura 27 Diseño BPM del proceso de registro de empleadores parte 1

En la Figura 28 se muestra el diseño BPM del proceso de registro de empleadores segunda parte.

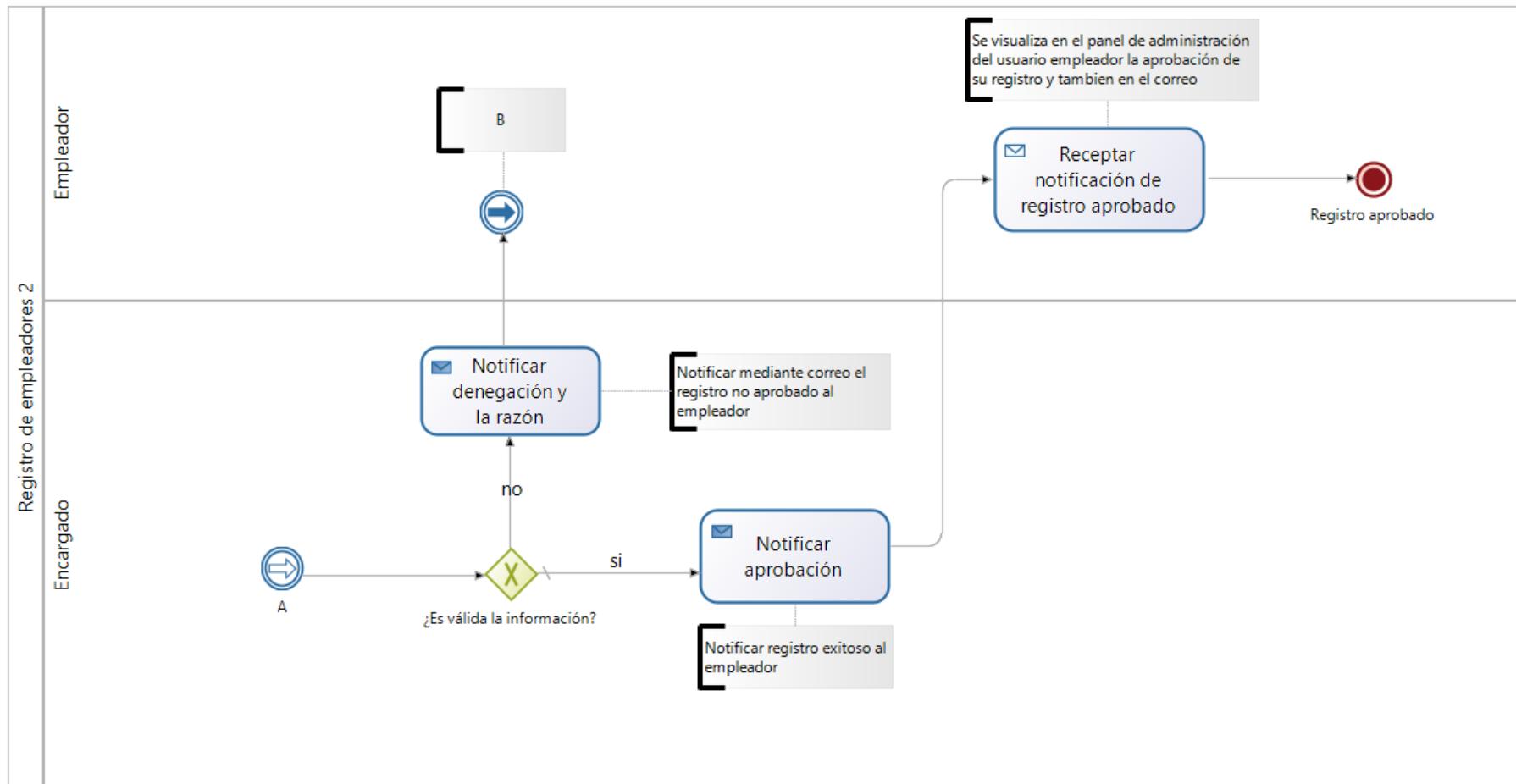


Figura 28 Diseño BPM del proceso de registro de empleadores parte 2

En la Figura 29 se muestra el diseño BPM del proceso de publicación de oferta laboral primera parte.

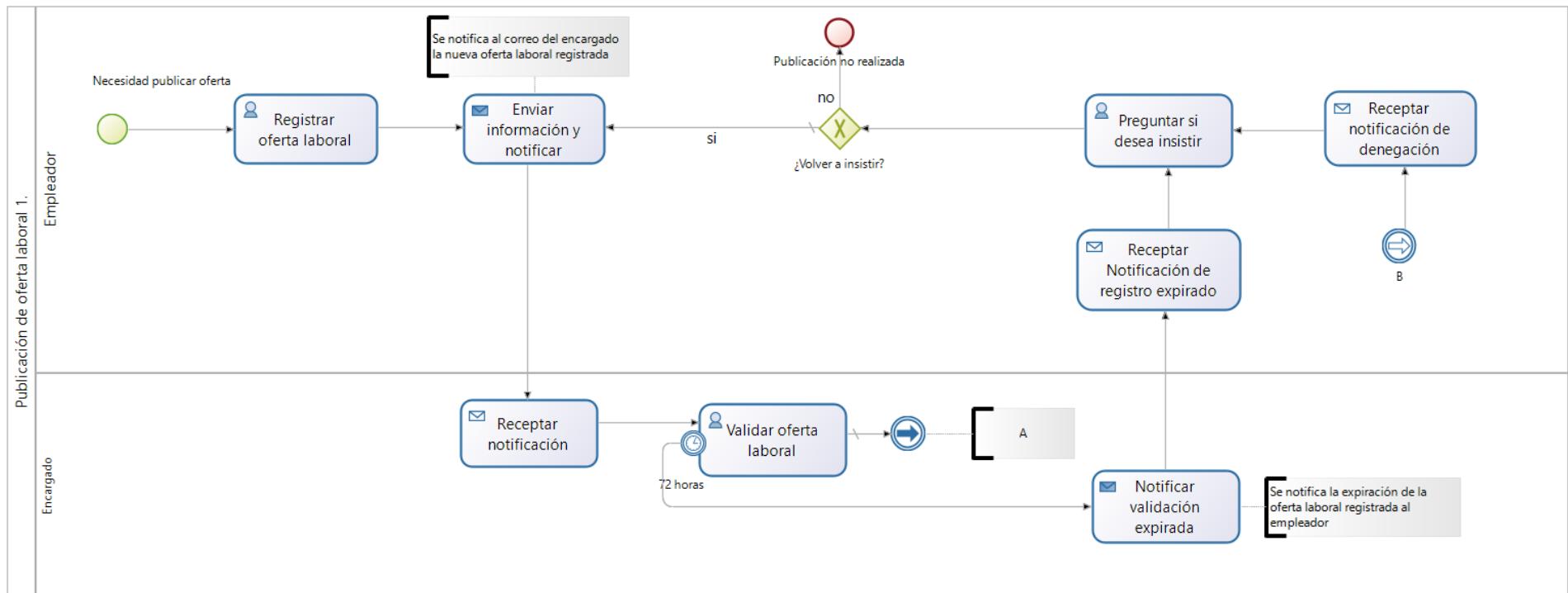


Figura 29 Diseño BPM del proceso de publicación de oferta laboral parte 1

En la Figura 30 se muestra el diseño BPM del proceso de publicación de oferta laboral segunda parte.

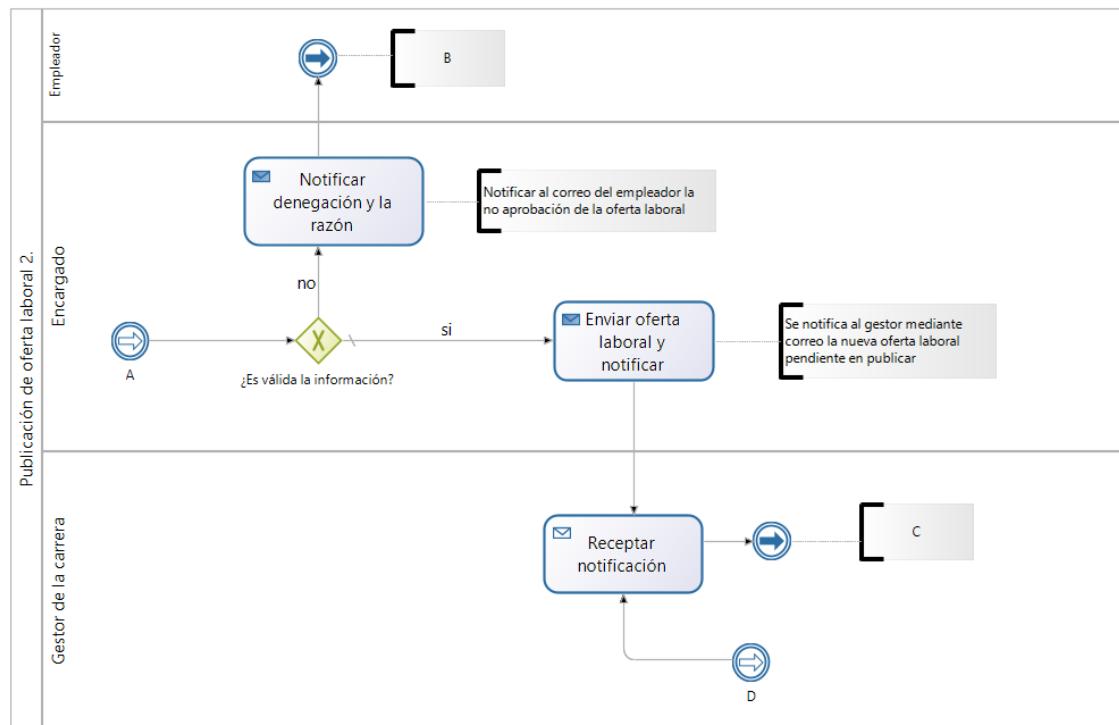


Figura 30 Diseño BPM del proceso de publicación de oferta laboral parte 2

En la Figura 31 se muestra el diseño BPM del proceso de publicación de oferta laboral tercera parte.

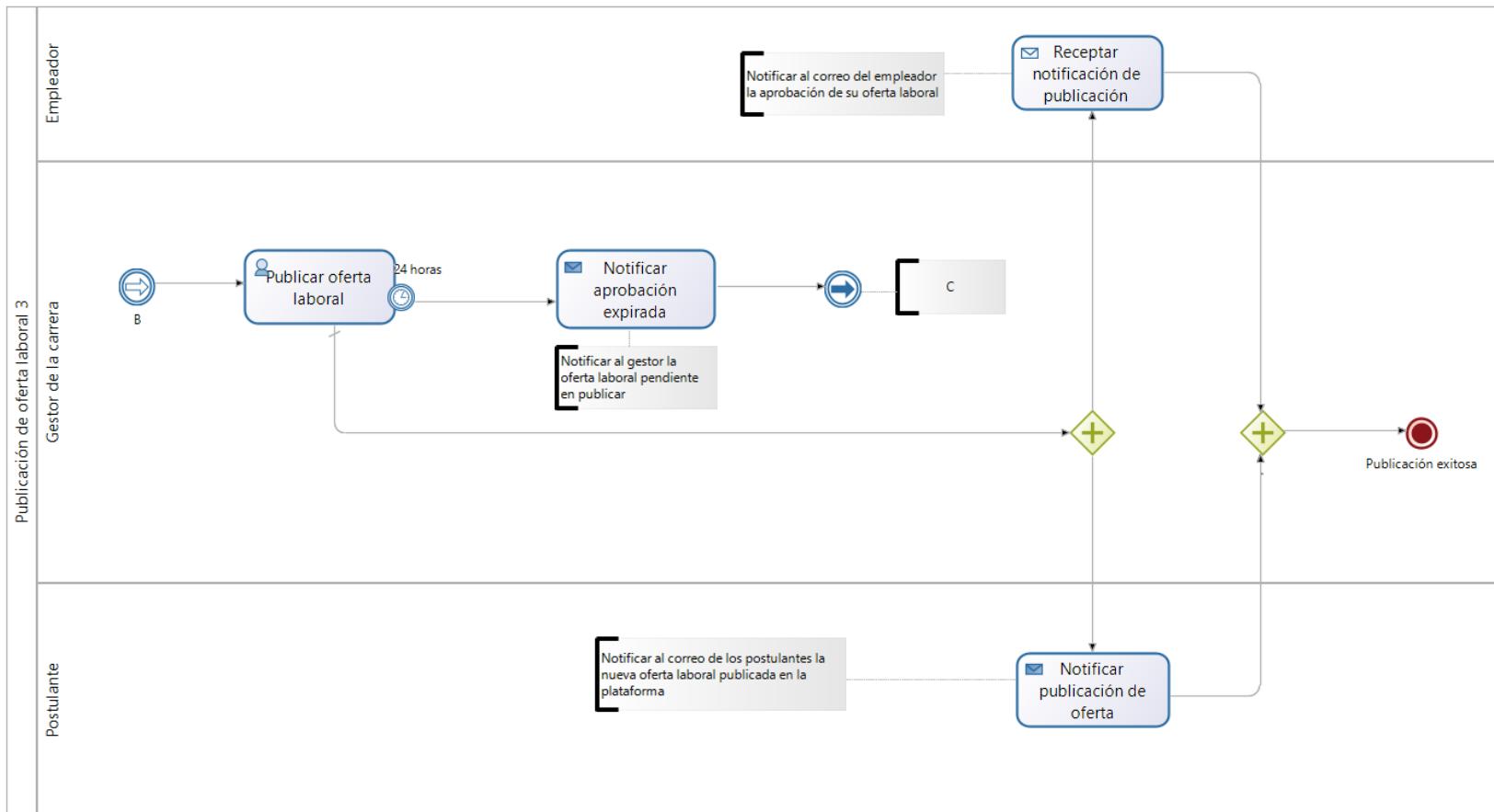


Figura 31 Diseño BPM del proceso de publicación de oferta laboral parte 3

En la Figura 32 se muestra el diseño BPM del proceso de aplicación de oferta laboral primera parte.

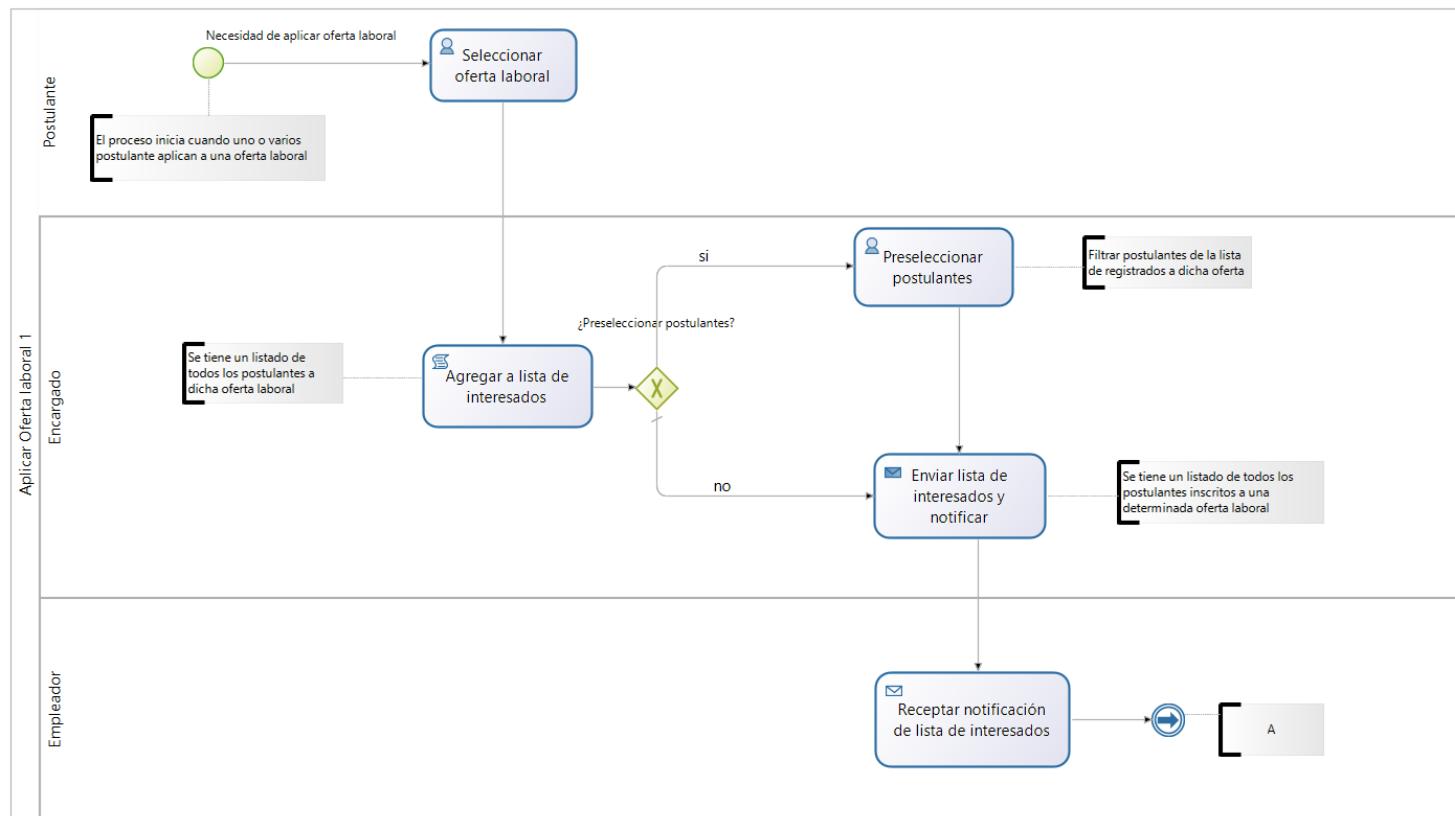


Figura 32 Diseño BPM del proceso de aplicación de oferta laboral parte 1

En la Figura 33 se muestra el diseño BPM del proceso de aplicación de oferta laboral segunda parte.

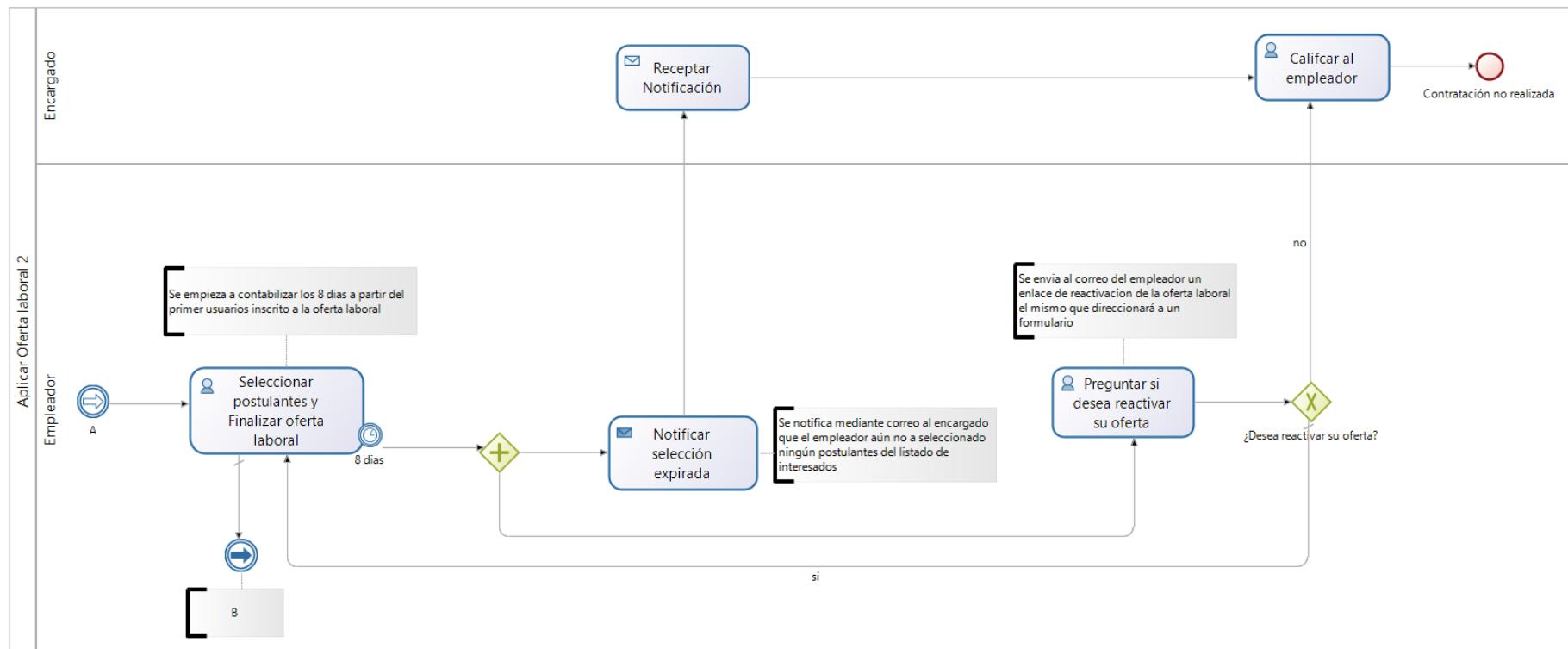


Figura 33 Diseño BPM del proceso de aplicación de oferta laboral parte 2

En la Figura 34 se muestra el diseño BPM del proceso de aplicación de oferta laboral tercera parte.

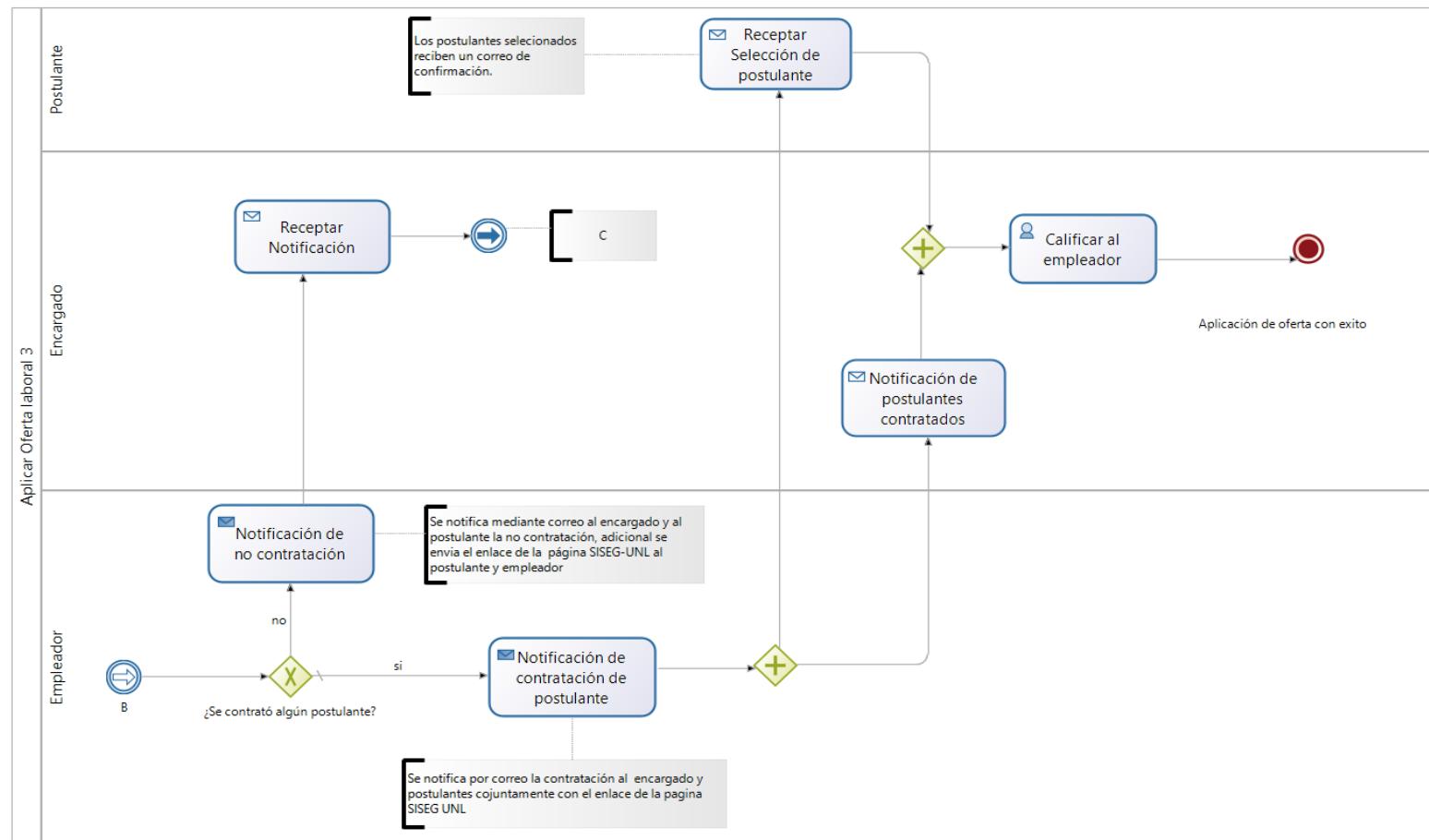


Figura 34 Diseño BPM del proceso de aplicación de oferta laboral parte 3

6.1.2. Tarea 3: Validar el modelo de proceso con el responsable de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación mediante un prototipo

El día miércoles 6 de enero de 2021 a las 15:45 pm se realizó una reunión con el Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, por medio de la plataforma ZOOM en la cual se desarrolló la Tarea 3 del primer objetivo que corresponde a “Validar el modelo del proceso con el responsable de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación mediante un prototipo”, dando en si como exitosa la tercera tarea y la culminación del primer objetivo.

A continuación, se puede visualizar la evidencia la creación de una aplicación preliminar a manera de prototipo para tener una idea del funcionamiento, para más información ver **Anexo 4.**

En la Figura 35 se muestra la interfaz del prototipo de registro de postulantes mediante un formulario.

Registro de Postulante

Nombres Completos
Nombres Completos

Apellidos Completos
Apellidos Completos

Correo Institucional
micorreo@unl.edu.ec

Cédula de Identidad
1051557812

Fecha de Nacimiento
Enter a date (mm/dd/yyyy)

Teléfono fijo o Móvil
254875

Genero
 Hombre
 Mujer

Dirección domiciliaria o laboral

Enviar

Figura 35 Vista prototipo de registro de postulantes

En la Figura 36 se muestra la interfaz del prototipo de registro de hoja de vida.

Hoja de Vida							
Mi Perfil	Títulos Académicos	Curso y Capacitaciones					
+ Añadir							
#	Titulo Obtenido	Número de Registro	Tipo	Nivel Instrucción	Fecha de Registro	Detalles Adicionales	Evidencias Editar/Eliminar
1	Master en Sistemas Informatico	715b-xx-xxx	Extranjero	Tercer Nivel	2020-12-01	Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.	Pdf Editar/Eliminar
2	Master en Redes	xxx-xxx-xx	Nacional	Tercer Nivel	2020-12-01	Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.	Pdf Editar/Eliminar
2	Master en BD	xxx-xxx-xx	Nacional	Tercer Nivel	2020-12-01	Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.	Pdf Editar/Eliminar

Figura 36 Vista prototipo de registro de hoja de vida

En la Figura 37 se muestra la interfaz del prototipo de registro de empleadores mediante un formulario.

Registro de Empleador

Razón social de la empresa

Tipo de Institución o empresa,

Actividad económica inscrita en el RUC

Número del RUC

Cédula de identidad del representante legal

Nombre del representante legal

Ciudad

 Provincia

Correo electrónico

Teléfono fijo o Móvil

Dirección

Enviar

Figura 37 Vista prototipo de registro de empleadores

En la Figura 38 se muestra la interfaz del prototipo de publicación de oferta laboral.

Oferta Laboral

Puesto/Título de aviso

Asistente de sistemas informaticos

Descripción del puesto

Apoyar en la administración de los procesos de TI, para asegurar que los servicios de Tecnología de la Información estén disponibles garantizando el buen funcionamiento de la Cooperativa.

Requisitos

Requisitos • Título profesional en Computacion y Sistemas Informáticos • Experiencia mínima de 1 año en cargos similares.. Beneficios • Ofrecemos un paquete remunerativo acorde al mercado.

Lugar

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

Postular

Figura 38 Vista prototipo de publicación de oferta laboral

6.2. Objetivo 2: Desarrollar el módulo de Vinculación Laboral aplicando la metodología de desarrollo XP

La metodología XP consta las siguientes fases: Planificación, Diseño, Codificación y Pruebas; para poder desarrollar de manera rápida y eficaz el presente TT [3].

6.2.1. Tarea 1: Planificar el desarrollo del módulo de Vinculación Laboral

6.2.1.1. Especificación de requisitos en base al estándar IEEE 830

Con el cumplimiento del primer objetivo se pudo obtener la validación por parte del gestor de la carrera Ing. Pablo Ordoñez del proceso de Vinculación Laboral, lo cual permite realizar la respectiva especificación de requisitos a nuestro proceso.

La realización de la presente sección está basada en el estándar IEEE 830-1998 [2], que facilita la especificación de los requisitos de un software, mismo que se encuentra detallado en el **Anexo 5**.

En el siguiente apartado se muestra un resumen de los requerimientos tanto funcionales como no funcionales para poder dar inicio en la planificación del desarrollo del módulo de Vinculación Laboral y el segundo objetivo como es Desarrollar el módulo de Vinculación Laboral de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación de la Universidad Nacional de Loja.

Requerimientos funcionales

La descripción de los requerimientos funcionales del proceso de vinculación laboral se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7
Requerimientos funcionales

CÓDIGO	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
RF01	Crear cuenta	El módulo permite crear un usuario mediante el ingreso de un correo y contraseña.
RF02	Iniciar sesión	Para acceder a la funcionalidad del módulo de software se debe iniciar sesión con las credenciales ingresadas al crear una cuenta.
RF03	Registrar datos del postulante	El módulo permite registrar la información del postulante para poder realizar la validación su cuenta.
RF04	Validar datos del postulante registrado	Cuando un postulante registra sus datos, se realizar la validación por parte de la secretaria con la finalidad de verificar si cumple con los requerimientos necesarios para hacer uso el módulo,
RF05	Gestionar hoja de vida	El usuario postulante puede registrar, editar y eliminar información en su hoja de vida.
RF06	Registrar datos del empleador	El usuario empleador debe registrar su información para poder realizar la validación se su cuenta.
RF07	Validar datos del empleador registrado	Cuando un empleador registra sus datos, se realizar una validación por parte del encargado con la finalidad de verificar si cumple con los requerimientos para hacer uso del módulo
RF08	Validar datos de la oferta laboral registrada	Cuando el empleador registra los datos de una oferta laboral, se realizar una validación por parte del encargado con la finalidad de verificar si cumple con los requerimientos necesarios para su publicación.
RF09	Gestionar datos de la oferta laboral	El usuario empleador puede agregar y visualizar ofertas laborales, adicional puede editar y eliminar su oferta laboral antes de ser publicada.
RF010	Aprobar publicación de la oferta laboral	Después de que una oferta laboral sea validada, el gestor debe aprobar la oferta laboral para su publicación en el módulo.
RF011	Postular oferta laboral	El usuario postulante se inscribe a una oferta laboral publicada en el módulo.
RF012	Filtrar postulantes por parte del encargado	El usuario encargado accede a la lista de postulante en una oferta laboral y los de baja según crea conveniente.

RF013	Seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral	El usuario empleador selecciona cero o varios postulantes según crea conveniente para aprobar la postulación.
RF014	Calificar empleadores por parte del encargado	El usuario encargado calificará a los empleadores validados según la interacción presentada con el módulo.
RF015	Gestionar roles de usuarios docentes	El usuario Gestor se encargará de crear los perfiles administrativo como son: secretaria, encargado y gestor.
RF016	Recuperar contraseña	Todos los usuarios registrados en el módulo pueden recuperar la contraseña de sus cuentas mediante la generación de una contraseña aleatoria.
RF017	Generar reportes	El usuario Encargado del módulo puede generar informes referentes a todas las ofertas laborales registradas.

Requerimientos no funcionales

La descripción de los requerimientos no funcionales del proceso de vinculación laboral se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8
Requerimientos no funcionales

CÓDIGO	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
RNF01	Interfaz del módulo.	Contará con interfaz web responsive bajo el uso un Framework de diseño web Bootstrap y Angular.
RNF02	Disponibilidad continua del modulo	La aplicación estará disponible 24/7.
RNF03	Usabilidad	El módulo deberá tener un manual de usuario para facilitar el manejo del mismo.
RNF04	Accesibilidad al internet	La aplicación debe estar conectada a internet para su funcionamiento.
RNF05	Nivel de Usuario	Controlar el acceso a funcionalidades no autorizadas por parte de los usuarios, con la finalidad de ejecutar acciones propias de cada uno.
RNF06	Seguridad de la información	Garantizar la seguridad del módulo con respecto a la información y datos que se manejan tales sean documentos, archivos y contraseñas.

6.2.1.2. Historias de usuario

Cada historia de usuario está relacionada con un requisito establecido, también aclarar que se utilizó los diagramas BPM de la automatización de inserción laboral y la contribución de usuarios como son:

- Ing. Pablo Fernando Ordoñez O. Gestor de la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.
- Ing. Edwin Rene Guamán Q. Encargado seguimiento a graduados de la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.
- Eduardo Javier Reyes Pesantez Estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.
- Ing. Javier Alexander Sarango Espinoza Graduado de la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Siendo estos los actores que contribuyeron en el levantamiento del proceso por su conocimiento e intervención sobre el reglamento SISEG, obteniéndose un total de 17 historias de usuario.

1. Historia de usuario: Crear cuenta

Tabla 9
Historia de Usuario 01: Crear cuenta

Historia de Usuario	
Numero: 001	Nombre Historia de Usuario: Crear cuenta
Usuario: Postulante, Empleador.	
Modificación de Historia Numero: 1	Interacción Asignada: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 1 semana
Riesgo en el desarrollo: Alta	
Descripción: Como usuario quiero crear una cuenta como empleador o postulante en el módulo de software.	
Observaciones: Son 2 interfaces diferentes siendo una para cuentas de empleador y cuentas de postulante.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Para crear una cuenta se debe acceder al módulo y tener un formulario de registro para empleadores y para postulantes. Los formularios deben permitir ingresar un correo electrónico, una contraseña y repetir la misma contraseña. El Correo debe tener el formato "micorreo@dominio.com", si no cumple con lo requerido se mostrará una alerta "El correo debe tener el siguiente formato micorreo@dominio.com". La Contraseña debe ser obligatoria y tener una longitud máxima de 8 caracteres, si no cumple con lo requerido se mostrará una alerta "Contraseña requerida". La contraseña debe ser validada mediante un recuadro llamado Repita la contraseña, si las contraseñas no son iguales se mostrará una alerta "Las contraseñas no coinciden". La creación de cuenta exitosa debe presentar el mensaje "Registro exitoso" caso contrario se presentará una alerta especificando la razón del porque no se pudo realizar la creación de cuenta. El usuario debe ser único y no admitirá usuarios duplicados con el mismo correo, si el usuario ya existe en la base de datos se debe presentar una alerta "Este usuario ya existe". 	

2. Historia de usuario: Iniciar sesión

Tabla 10
Historia de Usuario 02: Iniciar sesión

Historia de Usuario	
Numero: 002	Nombre Historia de Usuario: Iniciar sesión
Usuario: Gestor, Encargado, Postulante, Empleador y Secretaria	
Modificación de Historia Numero: 1	Interacción Asignada: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 0.5 semanas
Riesgo en el desarrollo: Alta	
Descripción: Como usuario empleador, postulante, encargado, secretaria y gestor quiero iniciar sesión en el módulo de software con mis credenciales.	
Observaciones: Es una sola interfaz para el inicio de sesión de todos los usuarios.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Para iniciar sesión en el módulo se debe mostrar un solo formulario para todos los usuarios como secretaria, postulante, encargado y gestor, en el cual se deben ingresar las credenciales de acceso como son el correo y la contraseña. 	

- El Correo electrónico debe tener el formato de correo, si no cumple con lo requerido se presenta una alerta “Debe ingresar una dirección de correo válida”
- La contraseña a ingresarse debe tener una longitud máxima de 8 caracteres y tampoco debe ser vacío, si no cumple con lo requerido se mostrará una alerta “La contraseña es requerida”.
- Para iniciar sesión debe haber un botón llamado “Ingresar” el cual permita verificar si el usuario existe, si el usuario o contraseña son incorrectos se presentará una alerta “El correo o contraseña son incorrectos”.
- El módulo debe permitir iniciar sesión correctamente si el usuario existe y sus credenciales son válidas, mostrará una alerta de “Bienvenido” y permitirá visualizar el panel de administración con sus respectivas tareas.

3. Historia de usuario: Registrar datos del postulante

Tabla 11
Historia de Usuario 03: Registrar datos del postulante

Historia de Usuario	
Numero: 003	Nombre Historia de Usuario: Registrar datos del postulante
Usuario: Postulante	
Modificación de Historia Numero: 1	Interacción Asignada: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 1 semana
Riesgo en el desarrollo: Alta	
Descripción: Como usuario postulante quiero registrar mis datos como estudiante o graduado de la carrera, con la finalidad de tener acceso a las ofertas laborales disponibles en el módulo de software.	
Observaciones: Al registrar los datos se muestra una notificación del tiempo máximo de espera en la validación el mismo que es de 48 horas.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Para registrarse en el módulo se debe ingresar los datos como Nombres completos, Apellidos Completos, Documento de Identidad, Fecha de nacimiento, Teléfono fijo o móvil, Genero y Dirección de domicilio o laboral del postulante mediante un formulario. Los “Nombres completos” y “Apellidos Completos” deben ser de tipo texto y no deben permitir ingresar números, la longitud máxima es de 20 caracteres. El “Documento de identidad” debe permitir ingresar texto y números, con una longitud máxima de 20 caracteres. La fecha de nacimiento debe ser menor a la fecha actual. El campo Teléfono fijo o móvil debe permitir ingresar solo números, con una longitud máxima es de 15 caracteres. El campo Genero debe tener dos estados “Masculino” y “Femenino” y solo se puede seleccionar solo uno. El campo Dirección de domicilio debe permitir ingresar texto y números, con una longitud máxima de 30 caracteres. Para guardar el formulario se debe realizar mediante un botón “Registrar”, el formulario se podrá visualizar siempre y cuando se haya guardado la información exitosamente. El módulo no debe permitir modificar la información postulante una vez registrado, si el usuario llena correctamente los datos del formulario se presentara una alerta “Registro exitoso” caso contrario se mostrará una alerta especificando la causa del por qué no se ha podido realizar el registro para que pueda corregir su información. El módulo debe notificar mediante correo electrónico el registro de un nuevo postulante a la secretaría para que realice la validación de la información ingresada por el postulante. El módulo debe mostrar un mensaje de alerta en la parte superior del formulario de registro indicando al postulante que “Su registro está en proceso de validación, en las 	

- próximas 48 horas se notificara la validación de su información mediante correo electrónico".
- El módulo debe permitir modificar la información de todo el formulario de registro para reenviar nuevamente a validar con la secretaria, siempre que expire el tiempo de espera de 48 horas o porque la información ingresada presenta alguna inconsistencia.

4. Historia de usuario: Validar datos del postulante registrado

Tabla 12
Historia de Usuario 04: Validar datos del postulante registrado

Historia de Usuario	
Numero: 004	Nombre Historia de Usuario: Validar datos del postulante registrado
Usuario: secretaria	
Modificación de Historia Numero: 1	Interacción Asignada: 1
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 0.8 semana
Riesgo en el desarrollo: Alta	
Descripción: Como usuario secretaria quiero validar los datos ingresados del postulante.	
Observaciones: Todos los Postulantes deben ser validados para permitir el acceso a las funcionalidades del módulo, como el ingreso de información sobre la hoja de vida, seleccionar ofertas laborales y postular a las mismas.	
Criterios de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Para la validación del postulante el módulo debe mostrar un formulario con la información ingresada por el postulante para realizar la debida validación por parte de la secretaria. • En formulario de validación de postulante debe visualizarse los siguientes datos: Nombre completos, Apellidos Completos, Documento de Identidad, Fecha de nacimiento, Teléfono fijo o móvil y Genero, todos los datos son obligatorios. • Para comunicar alguna observación se debe tener un recuadro llamado observaciones el cual es obligatorio llenarlo, con una longitud de hasta 200 caracteres, al guardar los cambios si las observaciones están vacías se mostrará una alerta "campo requerido" • Se debe contar en el formulario de validación con una opción que permita poner el estado de validación en "Aprobado" y "No aprobado" por defecto se inicializa en el estado "No aprobado", para guardar los cambios se debe dar clic en el botón de registrar y se presentará una alerta "registro exitoso", caso contrario se mostrar una alerta especificando la causa del por qué no se pudo realizar los cambios. • Para comunicar el estado de la validación en el módulo se debe notificar mediante correo electrónico al postulante y al encargado. 	

5. Historia de usuario: Gestionar hoja de vida

Tabla 13
Historia de Usuario 05: Gestionar hoja de vida

Historia de Usuario	
Numero: 005	Nombre Historia de Usuario: Gestionar hoja de vida
Usuario: Postulante	
Modificación de Historia Numero: 1	Interacción Asignada: 2
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 1 semana
Riesgo en el desarrollo: Media	
Descripción: Como usuario postulante quiero registrar, editar o eliminar mi hoja de vida en el módulo de software.	

Observaciones: Debe permitir subir archivos pdf. La información se divide en 2 categorías como son títulos académicos y cursos/capacitaciones.

Criterios de aceptación:

- Para gestionar la hoja de vida del postulante se debe tener una cuenta validada.
- Para registrar los cursos y capacitaciones se debe contar con un formulario que permita ingresar los siguientes datos Nombre del evento, Auspiciante, Numero de horas, Fecha de inicio, Fecha de finalización, Tipo de evento, País y Evidencias.
- El Nombre del evento y Auspiciante debe permitir el ingreso solamente de texto, con una longitud máxima de 40 caracteres.
- El Número de horas debe ser numérico y su longitud máxima es de 5000 caracteres.
- La Fecha de culminación debe ser mayor a la Fecha de inicio.
- El Tipo de evento debe permitir seleccionar “Curso” o “Capacitación”.
- Las Evidencias de Cursos o Capacitación deben permitir el ingreso de archivos con extensión PDF.
- Para registrar Títulos Académicos se debe contar con un formulario que permita ingresar los siguientes datos Titulo Obtenido, Numero de registro, Nivel de instrucción, Tipo de título, Detalles Adicionales y Evidencias.
- El Titulo obtenido y Numero de registro debe ingresar solo texto y su longitud máxima es de 40 caracteres.
- El Nivel de intrusión debe permitir seleccionar “Tercer Nivel” o “Cuarto Nivel”.
- El País debe permitir seleccionar un País de la lista desplegable
- Las evidencias de Títulos Académicos deben permitir el ingreso de archivos con extensión PDF.
- El módulo debe permitir registrar los Cursos y Capacitaciones, Títulos Académicos, siempre y cuando el usuario haya ingreso toda la información correctamente, se presentará una alerta “Registro exitoso” caso contrario se mostrará una alerta especificando la razón del porque no se puede realizar el registro.
- Para modificar Cursos y Capacitaciones, Títulos Académicos, se debe realizar mediante un botón con forma de lápiz que habilita la edición mediante un formulario.
- Para eliminar Cursos y Capacitaciones, Títulos Académicos, se debe realizar mediante un botón con forma de papelera que muestra una alerta de “Esta seguro en eliminar el registro”.

6. Historia de usuario: Registrar datos del empleador

Tabla 14
Historia de Usuario 06: Registrar datos del empleador

Historia de Usuario	
Numero: 006	Nombre Historia de Usuario: Registrar datos del empleador
Usuario: Empleador	
Modificación de Historia Numero: 1	Interacción Asignada: 2
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 2 semanas
Riesgo en el desarrollo: Alta	
Descripción: Como usuario empleador quiero registrar mi empresa o negocio para tener acceso a publicar mis ofertas laborales.	
Observaciones: Al registrar los datos se muestra una notificación del tiempo máximo de espera en la validación el mismo que es de 72 horas.	
Criterios de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Para registrar la empresa en el módulo se debe ingresar los datos como Razón social, Tipo de empresa, Actividad económica, Numero de ruc o número de empresa, Cedula o documento de identidad, Nombre del representante legal, Teléfono, Provincia, Ciudad y Dirección de domicilio. • La Razón social debe permitir el ingreso solamente de texto, con una longitud máxima de 30 caracteres, de igual forma para el campo Tipo de empresa. 	

- La Actividad Económica debe permitir el ingreso solamente de texto, con una longitud máxima de 300 caracteres.
- El Numero de Ruc o Numero de empresa debe ser validado en caso de ser documento de tipo ecuatoriano, con una longitud de 13 caracteres, en caso de ser documento extranjero o pasaporte no se realiza validación.
- El Nombre del Representante Legal debe ser ingresado solo con texto, con una longitud máxima de 30 caracteres.
- El Teléfono debe permitir el ingreso solamente de números, con una longitud máxima de 15 caracteres.
- La Provincia y Ciudad deben ser seleccionadas de una lista desplegable.
- La Dirección de domicilio debe permitir el ingreso de texto y números, con una longitud máxima de 30.
- El módulo debe permitir guardar la empresa mediante los datos registrados en el formulario con un botón llamado “Registrar” y presentar una alerta de “Registro exitoso”, caso contrario se mostrará una alerta especificando la razón del porque no se ha podido realizar el registro.
- Para notificar el registro de un nuevo empleador se debe realizar mediante correo electrónico al encargado.
- El módulo debe mostrar un mensaje de alerta en la parte superior del formulario indicando al empleador que “Su registro está en proceso de validación, en las próximas 72 horas se notificara la validación de su información mediante correo electrónico”.
- La modificación y envío de los datos del empleador se debe permitir siempre que no haya sido validada por parte del encargado o que han expirado las 72 horas de espera.

7. Historia de usuario: Validar datos del empleador registrado

Tabla 15
Historia de Usuario 07: Validar datos del empleador registrado

Historia de Usuario	
Numero: 007	Nombre Historia de Usuario: Validar datos del empleador registrado
Usuario: Encargado	
Modificación de Historia Numero: 1	Interacción Asignada: 2
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 1 semana
Riesgo en el desarrollo: Alta	
Descripción: Como usuario encargado quiero validar los datos ingresados por el empleador.	
Observaciones: Todos los Empleadores deben ser validados para que se permita el acceso a las funciones del módulo de inserción laboral.	
Criterios de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Para la validación de la empresa se debe mostrar un formulario con la información ingresada por el empleador para realizar la debida validación por parte del encargado. • El formulario de validación del empleador debe visualizar los siguientes datos: razón social, tipo de empresa, actividad económica, numero de ruc o número de empresa, cedula o documento de identidad, nombre del representante legal, teléfono, provincia, ciudad y dirección de domicilio. • Para comunicar alguna observación se debe tener un recuadro llamado observaciones el cual es obligatorio llenarlo, con una longitud de hasta 200 caracteres, al guardar los cambios si las observaciones están vacías se mostrará una alerta “campo requerido” • Se debe contar en el formulario de validación con una opción que permita poner el estado de validación en “Aprobado” y “No aprobado” por defecto se inicializa en el estado “No aprobado”, para guardar los cambios se debe dar clic en el botón de registrar y se presentará una alerta “registro exitoso”, caso contrario se mostrar una alerta especificando la causa del por qué no se pudo realizar los cambios. 	

- El módulo debe permitir guardar los cambios del formulario de validación, si los campos fueron completados correctamente se mostrará una alerta “Registro exitoso”, caso contrario se mostrará una alerta indicante la razón por la cual no se pudo guardar los cambios.
- El módulo debe notificar al empleador mediante correo electrónico el estado de validación de su registro, el mismo que puede ser validado o no validado.

8. Historia de usuario: Validar datos de la oferta laboral

Tabla 16

Historia de Usuario 08: Validar datos de la oferta laboral registrada

Historia de Usuario	
Numero: 008	Nombre Historia de Usuario: Validar datos de la oferta laboral registrada
Usuario: Encargado	
Modificación de Historia Numero: 1	Interacción Asignada: 2
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 0.7 semanas
Riesgo en el desarrollo: Alta	
Descripción: Como usuario encargado quiero validar las ofertas laborales creadas por el empleador, con la finalidad de que el gestor realice la su publicación de la oferta laboral en el módulo de software.	
Observaciones: Todas las ofertas laborales deben ser validados para que puedan ser publicadas cumplan con los requisitos necesarios.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • El módulo debe mostrar un formulario con la información de la oferta laboral como Puesto, Descripción, Lugar y Requisitos, todos los campos no deben estar vacíos. • Para realizar la validación de la oferta laboral se debe tener un campo llamado observaciones, es obligatorio detallar alguna novedad este campo acepta 200 caracteres de tipo texto y es requerido, conjuntamente se tendrá una opción que permita cambiar el estado de la oferta en “Aprobado” y “No Aprobado”, por defecto se inicializará en estado de “No Aprobado” • El módulo debe permitir guardar los cambios de la validación de la oferta mediante el formulario de validación, si los campos fueron completados correctamente se mostrará una alerta “Registro exitoso”, caso contrario se mostrará una alerta indicante la razón por la cual no se pudo guardar los cambios. • El módulo debe notificar al usuario gestor mediante correo electrónico el estado de la validación la oferta laboral para su respectiva publicación. • El módulo debe notificar mediante correo al empleador la publicación de la oferta laboral, si la oferta laboral no es validada exitosamente se notificará al empleador que su oferta laboral no cumple con los parámetros requeridos y tendrá la opción de poder corregir la oferta laboral y poder reenviarla. 	

9. Historia de usuario: Gestionar datos de la oferta laboral

Tabla 17

Historia de Usuario 09: Gestionar oferta laboral

Historia de Usuario	
Numero: 009	Nombre Historia de Usuario: Gestionar oferta laboral
Usuario: Empleador	
Modificación de Historia Numero: 1	Interacción Asignada: 2
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 1.4 semanas
Riesgo en el desarrollo:	

Alta	
Descripción: Como usuario empleador quiero gestionar mis ofertas laborales.	
Observaciones: Si la oferta laboral ya fue publicada o validada se anula la modificación y eliminación de dicha oferta laboral. Al registrar los datos la oferta laboral tiene un tiempo de espera en la validación de 72 hora.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • El módulo debe permitir gestionar las ofertas labores siempre y cuando la oferta aun no haya sido valida o publicada, caso contrario no se permite modificarla o eliminarla. • El módulo de software debe permitir registrar ofertas laborales al empleador siempre y cuando la cuenta del empleador haya sido validada. • Para registrar una oferta laboral se debe contar con un formulario que permita ingresar los siguientes datos como Puesto, Descripción, Lugar y Requisitos. • El Puesto debe permitir ingresar solo texto con una longitud máxima de hasta 50 caracteres. • La Descripción debe permitir el ingreso solamente de texto, con una longitud máxima de 200 caracteres. • El Lugar debe permitir el ingreso de texto, con una longitud máxima 100 caracteres. • Los Requisitos deben permitir el ingreso solamente de texto, con una longitud máxima de 500 caracteres. • El módulo debe permitir registrar ofertas laborales, siempre que se haya ingresado toda la información y el tiempo de espera para la validación es de 72 horas. • Para notificar el registro de una nueva oferta laboral se debe realizar mediante correo electrónico al gestor. 	

10. Historia de usuario: Aprobar publicación de la oferta laboral

Tabla 18
Historia de Usuario 10: Aprobar publicación de la oferta laboral

Historia de Usuario	
Numero: 010	Nombre Historia de Usuario: Aprobar publicación de la oferta laboral
Usuario: Gestor	
Modificación de Historia Numero: 1	Interacción Asignada: 2
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 0.5 semanas
Riesgo en el desarrollo: Media	
Descripción: Como usuario gestor quiero aprobar las ofertas laborales para que puedan ser publicadas en el módulo de software.	
Observaciones: Todas las ofertas laborales deben ser publicadas en un tiempo máximo de 24 horas ya que fueron validadas por el usuario encargado.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • El módulo debe mostrar la información de la oferta laboral validada por el encargado con los siguientes datos Puesto, Descripción, Lugar, Observaciones y Requisitos. • Para habilitar la publicación de una oferta laboral se debe contar con una opción que permita cambiar el estado entre "Aprobado" y "No Aprobado" por defecto. • Al guardar los cambios realizados en la oferta laboral se debe presentar una alerta de "Registro exitoso" que confirma la publicación. • El módulo debe notificar mediante correo electrónico a los postulantes registrados en el módulo la publicación de una nueva oferta laboral, conjuntamente se debe notificar al empleador la validación exitosa de su oferta laboral y la publicación de la misma. • Para notificar la publicación de una oferta laboral se debe realizar mediante correo electrónico, dirigida a los postulantes y el empleador al que corresponde la oferta laboral. • El módulo debe notificar cada 24 horas al gestor la existe de una oferta laboral pendiente por validar. 	

11. Historia de usuario: Postular oferta laboral

Tabla 19
Historia de Usuario 11: Postular oferta laboral

Historia de Usuario	
Numero: 011	Nombre Historia de Usuario: Postular oferta laboral
Usuario: Postulante	
Modificación de Historia Numero: 1	Interacción Asignada: 2
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 2.7 semanas
Riesgo en el desarrollo: Alta	
Descripción: Como usuario postulante quiero visualizar las ofertas laborales publicadas y poder postular a cualquier oferta laboral.	
Observaciones: Se puede postular a varias ofertas laborales, pero no dos veces a la misma oferta laboral, siempre y cuando la cuenta del postulante este validada.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• El módulo debe permitir postular a las ofertas laborales a los estudiantes o graduados que tengan validado su registro.• El módulo debe controlar que el postulante no postule dos veces a la misma oferta.• Para aplicar a una oferta laboral se debe generar una tabla con todas las ofertas disponible y un botón llamado "Postular" en cada oferta laboral.• El módulo debe agregar a una lista de interesados a todos los postulantes que hayan aplicado a una determinada oferta laboral.	

12. Historia de usuario: Filtrar postulantes por parte del encargado

Tabla 20
Historia de Usuario 12: Filtrar postulantes por parte del encargado

Historia de Usuario	
Numero: 012	Nombre Historia de Usuario: Filtrar postulantes por parte del encargado.
Usuario: Encargado	
Modificación de Historia Numero: 1	Interacción Asignada: 3
Prioridad en el negocio: Baja	Puntos estimados: 0.5 semanas
Riesgo en el desarrollo: Media	
Descripción: Como usuario encargado quiero realizar en caso de ser necesario un filtrado a la lista de postulantes a una oferta laboral, disminuyendo así las postulaciones de la misma.	
Observaciones: Es un proceso ocasional, aplicado solo cuando lo encuentre necesario el usuario Encargado.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Para realizar un filtrado de postulante se debe mostrar un listado de todos los postulantes que están inscritos en una oferta laboral con los siguientes datos: correo, nombres completos, fecha de postulación y hoja de vida.• Se debe contar con un recuadro que permita marcar o desmarcar a cualquier postulante de la lista de inscritos.• El módulo debe notificar mediante correo electrónico al empleador la existencia de postulantes inscritos a su oferta laboral.	

13. Historia de usuario: Seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral

Tabla 21

Historia de Usuario 13: Seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral

Historia de Usuario	
Numero: 013	Nombre Historia de Usuario: Seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral
Usuario: Empleador	
Modificación de Historia Numero: 1	Interacción Asignada: 3
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 1.5 semanas
Riesgo en el desarrollo: Alta	
Descripción: Como usuario empleador quiero seleccionar a los postulantes idóneos para mi oferta laboral.	
Observaciones: El usuario Empleador puede seleccionar y aprobar varios postulantes según su criterio. Para poder realizar dicho proceso de aprobación deben existir postulantes inscritos a una oferta laboral. Si no se realiza la selección y aprobación de postulantes después de un tiempo de 8 días se desactiva la oferta y se envía un correo al Empleador con la opción de reactivar la oferta laboral.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• El módulo debe mostrar el listado de todos los postulantes que están inscritos en una oferta laboral con los siguientes datos: correo, nombres completos, fecha de postulación y hoja de vida.• Se debe contar con un recuadro que permita marcar o desmarcar a cualquier postulante de la lista de inscritos.• Para finalizar la contratación de cero, uno o varios postulantes se debe seleccionar un botón de “Finalizar oferta”.• El módulo debe contabilizar los 8 días desde el primer postulante inscrito en la oferta laboral, que es el tiempo que tiene el empleador para finalizar la oferta, caso contrario si el empleador no ha finalizado la oferta laboral de forma manual, el sistema la dará por finalizada.• El módulo debe permitir reactivar la oferta laboral finalizada siempre y cuando el postulante no la haya finalizado manualmente, se enviará al correo del empleador un enlace para que pueda reactivar la oferta laboral.• El módulo debe notificar mediante correo a los postulantes la contratación o no contratación en la oferta laboral aplicada una vez finalizada, de igual forma también se notificará al encargado el listado de postulantes que fueron contratados y no contratados.	

14. Historia de usuario: Calificar empleadores por parte del encargado

Tabla 22

Historia de Usuario 14: Calificar empleadores por parte del encargado

Historia de Usuario	
Numero: 014	Nombre Historia de Usuario: Calificar empleadores por parte del encargado
Usuario: Encargado	
Modificación de Historia Numero: 1	Interacción Asignada: 3
Prioridad en el negocio: Baja	Puntos estimados: 0.3 semanas
Riesgo en el desarrollo: Baja	

Descripción: Como usuario encargado quiero asignar una calificación a los empleadores mediante estrellas la nota mínima será 0 estrellas y la máxima 5 estrellas.

Observaciones: Se puede realizar la calificación al empleado desde que su cuenta fue validada.

Criterios de aceptación:

- El módulo debe permitir calificar al empleado a partir del instante que haya sido validado su cuenta como empleado.
- El módulo debe permitir calificar al empleado mediante estrellas siendo 5 estrellas la calificación más alta y 0 la calificación más baja, para obtener la calificación de cada empleado se utilizará la ecuación:

$$\bar{x} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n}$$

15. Historia de usuario: Gestionar roles de usuarios docentes

Tabla 23
Historia de Usuario 15: Gestionar roles de usuarios docentes

Historia de Usuario	
Numero: 015	Nombre Historia de Usuario: Gestionar roles de usuarios docentes
Usuario: Gestor	
Modificación de Historia Numero: 1	Interacción Asignada: 3
Prioridad en el negocio: Alta	Puntos estimados: 0.4 semanas
Riesgo en el desarrollo: Alta	
Descripción: Como usuario gestor quiero gestionar los perfiles administrativos que intervienen en el módulo de inserción laboral.	
Observaciones: El usuario Gestor no puede eliminarse así mismo.	
Criterios de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • El módulo debe permitir gestionar los perfiles administrativos del gestor, secretaria y encargado. • Para registrar un usuario se debe contar con un formulario que permita ingresar los siguientes datos Nombre, Apellido, Contraseña, Correo y Tipo de usuario “gestor, encargado o secretaria”. • El campo Nombre y Apellido debe permitir el ingreso solo de texto con una longitud máxima de 20 caracteres. • El campo Correo debe permitir ingresar un correo valido, si no cumple con el formato se presentará una alerta “El correo no es válido, debe tener el siguiente formato “micorreo@dominio.com”. • El campo Contraseña debe tener una longitud máxima de 8 caracteres. • El campo Repita su Contraseña debe validar si la contraseña ingresa por el usuario son iguales, si las contraseñas no son iguales se mostrará una alerta “Las contraseñas no coinciden” y no permitirá realizar el registro del usuario. • El campo Tipo de Usuario es de tipo selector, cuenta con los siguientes estados: secretaria, Gestor o Encargado. • El módulo debe permitir crear la cuenta mediante un botón llamado “Registrar” si el usuario ingreso los datos correctamente se presentar una alerta “Registro exitoso”, caso contrario se presentará una alerta especificando la causa del porque no se pudo realizar el registro del usuario. • El módulo debe validar que el usuario sea único, no deben existir correos repetidos si existe un usuario repetido con el mismo correo debe mostrar una alerta “Este usuario ya existe”. • El módulo debe permitir modificar todos los datos de los usuarios secretaria, encargado y gestor. 	

16. Historia de usuario: Recuperar contraseña

Tabla 24
Historia de Usuario 16: Recuperar contraseña

Historia de Usuario	
Numero: 016	Nombre Historia de Usuario: Recuperar contraseña
Usuario: Encargado, Secretaria, Gestor, Postulante, Empleador.	
Modificación de Historia Numero: 1	Interacción Asignada: 3
Prioridad en el negocio: Baja	Puntos estimados: 0.8 semanas
Riesgo en el desarrollo: Media	
Descripción: Como usuario quiero recuperar mi contraseña para poder iniciar sesión en el módulo de software.	
Observaciones: Se debe conocer el correo de registro para poder generar una contraseña de manera automática.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• El formulario de iniciar sesión debe tener una opción que permita recuperar la contraseña, en el cual se pueda ingresar el correo electrónico con el que se registró el usuario.• El módulo debe generar una nueva contraseña al usuario, la contraseña será enviada al correo del usuario.	

17. Historia de usuario: Generar reportes

Tabla 25
Historia de Usuario 17: Generar reportes

Historia de Usuario	
Numero: 017	Nombre Historia de Usuario: Generar reportes
Usuario: Encargado.	
Modificación de Historia Numero: 1	Interacción Asignada: 3
Prioridad en el negocio: Media	Puntos estimados: 0.3 semanas
Riesgo en el desarrollo: Media	
Descripción: Como usuario encargado quiero generar informes referentes a ofertas laborales registradas en formato PDF.	
Observaciones: Todos los reportes se puedes descargar en formato pdf.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• El módulo debe tener un apartado de reportes, en el cual se tenga una tabla con los siguientes datos Fecha, Empleador, Oferta laboral, Estado, Nro Inscritos, Nro Aprobados, Aprobados.• Se debe contar con filtro de Fecha de Inicio, Fecha de Fin y el Estado en la tabla de reportes.• El módulo debe tener un botón para generar el reporte en formato PDF de la tabla reporte de ofertas laborales.• El módulo debe permitir generar reporte de todas las ofertas laborales en formato PDF.• El módulo debe permitir generar reporte de una oferta laboral en específico en formato PDF.	

Planificación de entrega de iteraciones

Las iteraciones con sus respectivas fechas de entrega se las visualiza en la Tabla 26.

Tabla 26
Iteraciones de Historias de usuario

#	Historia de Usuario	Fecha Planificación	Entrega	Iteración
001	Crear cuenta	2020-12-07	2020-12-15	Primera
002	Iniciar sesión	2020-12-18	2020-12-22	
003	Registrar datos del postulante	2021-01-03	2021-01-09	
004	Validar datos del postulante registrado	2021-01-10	2021-01-15	
005	Gestionar hoja de vida	2021-01-17	2021-01-23	Segunda
006	Registrar datos del empleador	2021-01-25	2021-02-09	
007	Validar datos del empleador registrado	2021-02-10	2021-02-16	
008	Validar datos de la oferta laboral registrada	2021-02-13	2021-02-17	
009	Gestionar datos de la oferta laboral	2021-02-18	2021-02-28	Tercera
010	Aprobar publicación de la oferta laboral	2021-03-09	2021-03-12	
011	Postular oferta laboral	2021-03-13	2021-03-31	
012	Filtrar postulantes por parte del encargado	2021-04-02	2021-04-05	
013	Seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral	2021-04-06	2021-04-16	Tercera
014	Calificar empleadores por parte del encargado	2021-04-18	2021-04-20	
015	Gestionar roles de usuarios docentes	2021-04-21	2021-04-24	
016	Recuperar contraseña	2021-04-25	2021-04-30	
017	Generar Reportes	2021-05-01	2021-05-03	

6.2.2. Tarea 2: Diseñar el módulo de software conforme a la planificación

El diseño debe ser simple con un flujo adecuado para el correcto funcionamiento de cada historia de usuario. Durante esta fase se utilizó el patrón de “Arquitectura cliente servidor”, su funcionamiento se describe en la Figura 39 se puede visualizar como el cliente (Framework Angular 7.3.10) se comunica con la API REST de (Laravel Lumen 8.2.3) instalada en el servidor y la interacción con la base de datos MySQL.

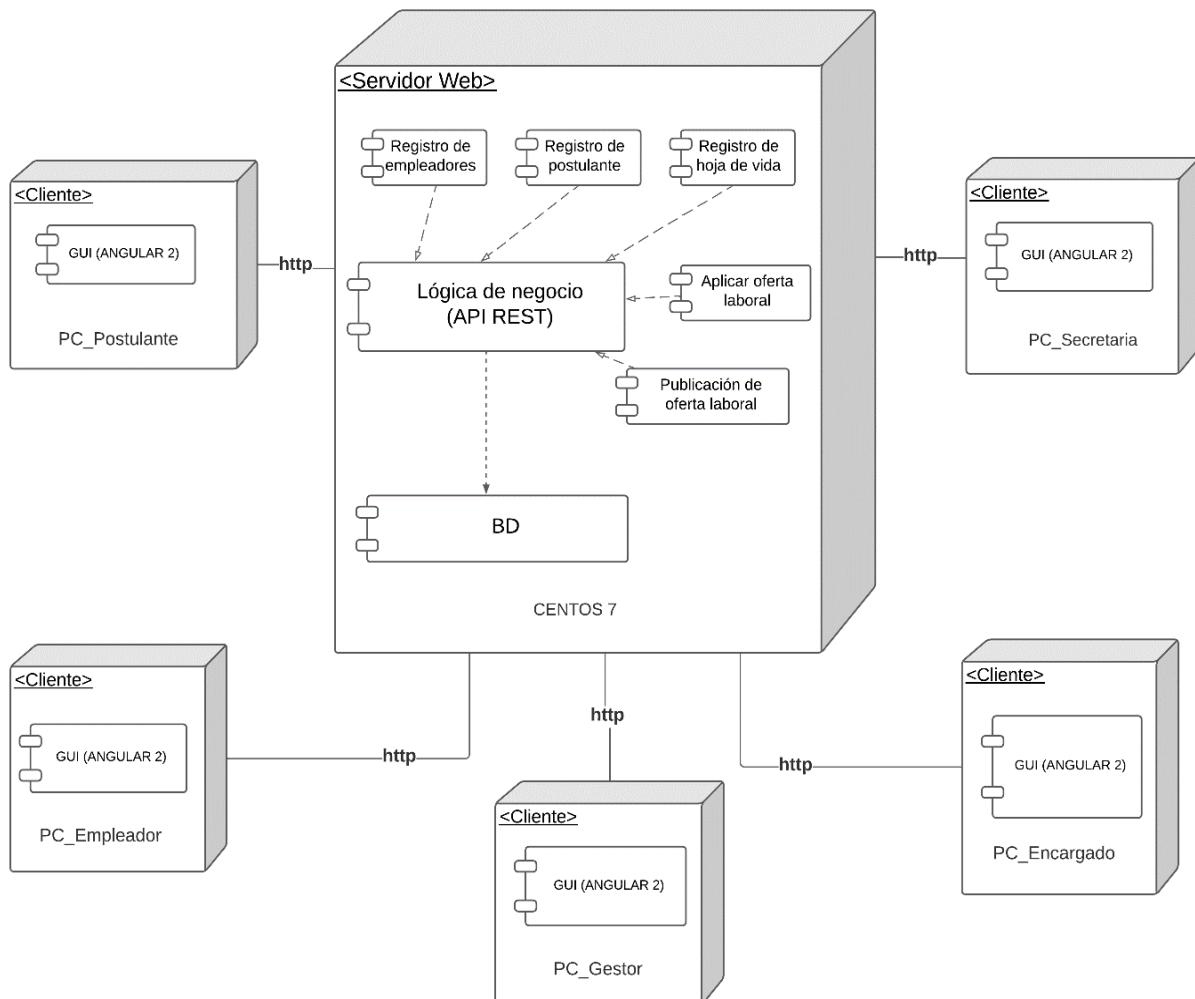


Figura 39 Diagrama de despliegue del módulo de software

Además, se definió el diagrama de clases, el cual servirá para el desarrollo y funcionamiento de la API-REST en la fase de codificación con la finalidad de comprender que entidades interactúan en el proceso esta contiene la lógica del comportamiento de la solución informática, en la Figura 40 se puede apreciar el modelo del dominio de la aplicación.

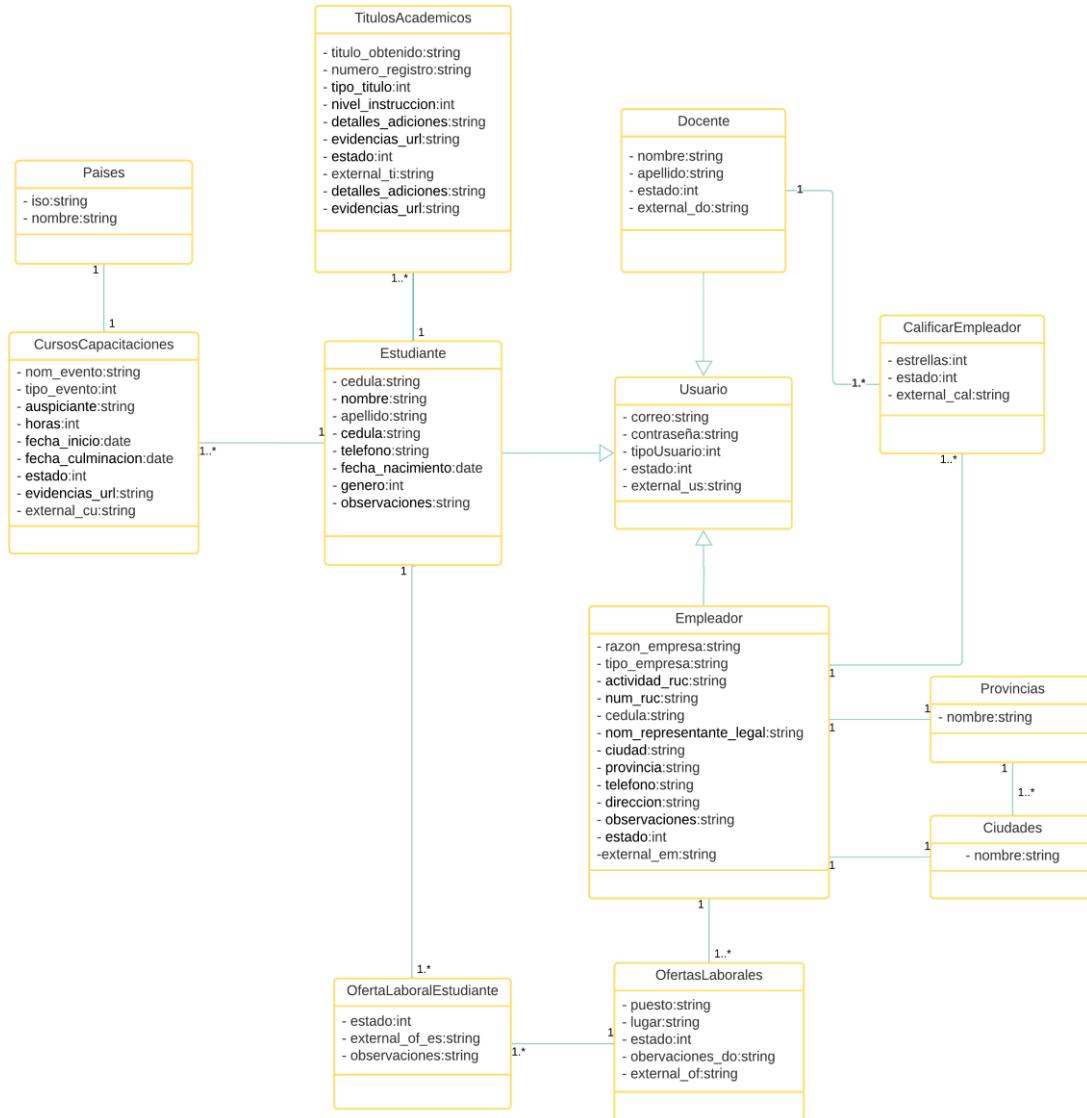


Figura 40 Modelo del dominio de la aplicación.

1. Véase imagen en alta resolución en el siguiente enlace: <https://n9.cl/r8i5n>.

Por último, se realizó un mapeo de datos utilizando el diagrama entidad relación como se puede visualizar en la Figura 41.

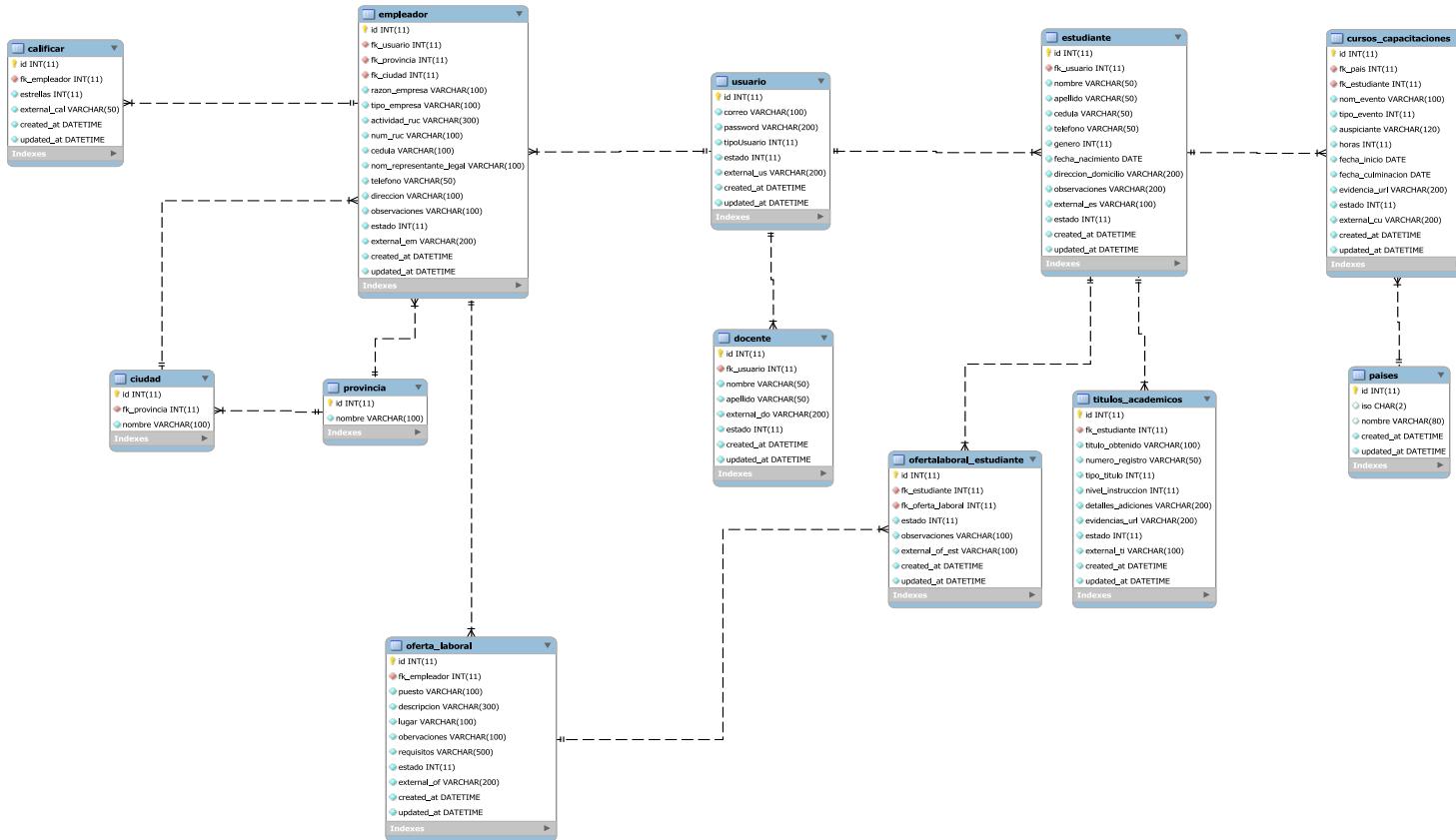


Figura 41 Modelo Entidad Relación

-
2. Véase imagen en alta resolución en el siguiente enlace: <https://n9.cl/65e4k>.

6.2.3. Tarea 3: Codificar el módulo de software en base al diseño realizado

Para la codificación se utilizó dos “Framework” con la finalidad de separar “Frontend” del “Backend”. Para el “Frontend” se utilizó el “Framework Angular 2” el mismo que utiliza “TypeScript” y para el “Backend” se utilizó el “Framework Laravel-Lumen” el mismo utiliza el lenguaje de programación PHP, finalmente para la base de datos se utilizó “MySQL”.

6.2.3.1. Uso de estándares de codificación

En proceso de desarrollo los programadores tienden a escribir código nombrando clases, variables y métodos de una manera diferente, por lo tanto, se desea llevar en este proyecto un estándar que ayude al entendimiento del código y así poder corregir errores o defectos de manera fácil.

Por consiguiente, se detalla cuáles serán los estándares para escribir código:

Indentación

Todo el código escrito tendrá un margen a la izquierda, lo cual ayuda a diferenciar el texto escrito del adyacente.

A continuación, se mostrará la forma correcta de hacerlo en la Figura 42.



```
1 crearFormulario(){
2   this.formAdmin=this.formBuilder.group({
3     nombre:['',[Validators.required,Validators.maxLength(20)]],
4     apellido:['',[Validators.required,Validators.maxLength(20)]],
5     correo:['',[Validators.required,Validators.pattern('[a-z0-9._%+-]+@[a-z0-9.-]+\.[a-z]{2,3}$')]],
6     password:['',[Validators.required,Validators.maxLength(10)]],
7     tipoUsuario:['',[Validators.required]]
8   });
9 }
```

Figura 42 Código escrito con Indentación

A continuación, se mostrará la forma no correcta de hacer como se indica en la Figura 43.

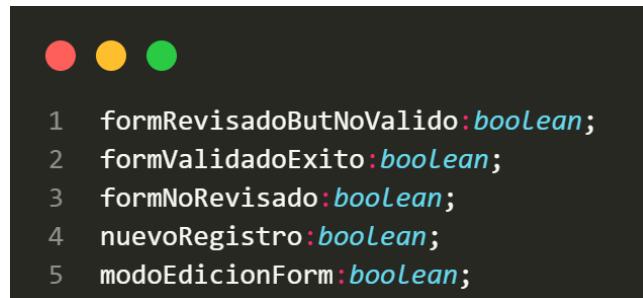


```
1 crearFormulario(){
2 this.formAdmin=this.formBuilder.group({
3 nombre:['',[Validators.required,Validators.maxLength(20)]],
4 apellido:['',[Validators.required,Validators.maxLength(20)]],
5 correo:['',[Validators.required,Validators.pattern('[a-z0-9._%+-]+@[a-z0-9.-]+\.[a-z]{2,3}$')]],
6 password:['',[Validators.required,Validators.maxLength(10)]],
7 tipoUsuario:['',[Validators.required]]
8 });
9 }
```

Figura 43 Código escrito sin aplicar Indentación

Nombrado de variables, funciones y clases

Los nombres de las variables, serán escritos usando el formato “Camel Case”, para nombrar las variables se lo realizará en español omitiendo las “tildes” y la letra “ñ” como se indica en la Figura 44.



```
● ● ●

1 formRevisadoButNoValido:boolean;
2 formValidadoExito:boolean;
3 formNoRevisado:boolean;
4 nuevoRegistro:boolean;
5 modoEdicionForm:boolean;
```

Figura 44 Formato de escritura en las variables

Para nombrar las funciones o métodos se usará el formato “Camel Case”, en español omitiendo la “tilde” y la letra “ñ” como se indica en la Figura 45.



```
● ● ●

1 public function eliminarArchivo($nombreArchivo){
2     $archivoUbicacion=$this->ruta ."/" . $nombreArchivo;
3     if(unlink($archivoUbicacion)){
4         return true;
5     }else{
6         return false;
7     }
8 }
```

Figura 45 Formato de escritura en las funciones o métodos

Para nombrar las clases o entidades se lo realiza utilizando el formato “Upper Case”, el código estará escrito en idioma español omitiendo la “tilde” y la letra “ñ” como se indica en la Figura 46.



```
● ● ●

1 class ProvinciasController extends Controller
2 {
3     // Listar todos los paises
4     public function listarProvincias( ){
5         $ObjProvincias=null;
6         try {
7             //buscar si existe el usuario que realiza la peticion
8             $ObjProvincias=Provincias::get();
9             return response()->json(["mensaje"=>$ObjProvincias,"Siglas"=>"OE",200]);
10        } catch (\Throwable $th) {
11            return response()->json(["mensaje"=>$th->getMessage(),"Siglas"=>"ONE","error"=>$th,400]);
12        }
13    }
}
```

Figura 46 Formato de escritura en las clases o entidades

Comentarios en el código

Todas las funciones importantes deben tener comentarios, explicando brevemente su funcionamiento, como se indica en la Figura 47.



```
1 // Listar todos los titulos estado cero y no cero//con sus datos de formulario
2 public function listarCursosCapacitaciones( $external_id){
3     $titulosAcademicos=null;
4     //obtener todos los usuarios que sean postulante
5     try {
6         //buscar si existe el usuario que realiza la peticion
7         $ObjUsuario=Usuario::where("external_us",$external_id)->first();
8         //busco si ese usuario es un estudiante
9         $Objestudiante=Estudiante::where("fk_usuario","=", $ObjUsuario->id)->first();
10        $titulosAcademicos=CursosCapacitaciones::where("fk_estudiante","=", $Objestudiante->id)->where("estado","=","1");
11        return response()->json(["mensaje"=>$titulosAcademicos,"Siglas"=>"OE",200]);
12    } catch (\Throwable $th) {
13        return response()->json(["mensaje"=>$th->getMessage(),"Siglas"=>"ONE","error"=>$th,400]);
14    }
15 }
```

Figura 47 Comentarios en el código

Código robusto

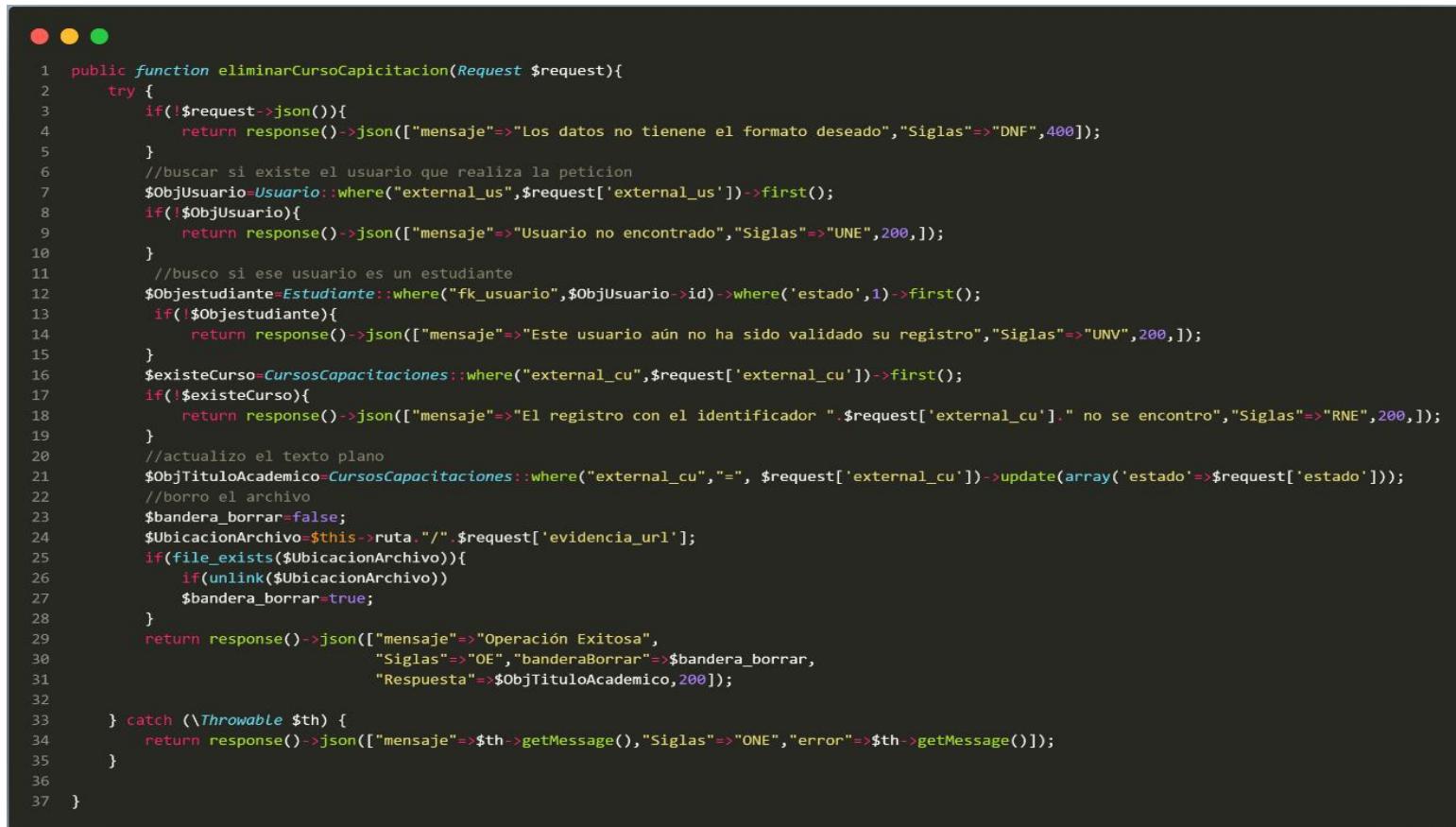
Con el objetivo de lograr un código robusto, se debe controlar que el software no detenga su ejecución repentinamente para que el usuario no se lleve una mala experiencia, para ello se ha realizado algunos controles que indicarán al usuario el error o defecto que está sucediendo.

Asimismo, se validará en el “Frontend” los datos a procesarse para controlar dichos errores usando los “try-catch” o lógica de programación como se logra visualizar en la Figura 48.

```
1  filtrarPostulante(){
2      //verifico si el usuario ha hecho check,si no hace check entonces no puede actualizar
3      if(this.arrayAux.length==0){
4          Swal({title:'Atención',type:'info',text:'Aun no ha realizado ninguna acción en el checklist'});
5      }else{
6          Swal({
7              title: '¿Está seguro ?',
8              type: 'info',
9              showCancelButton: true,
10             confirmButtonColor: '#3085d6',
11             cancelButtonColor: '#d33',
12             confirmButtonText: 'Si'
13         }).then((result) => {
14             if (result.value) {
15                 Swal({
16                     allowOutsideClick:false,
17                     type:'info',
18                     text:'Espere por favor'
19                 });
20                 Swal.showLoading();
21                 this.servicioOfertaEstudiante.eliminarPostulanteOfertaLaboral(this.arrayAux).subscribe(
22                     siHaceBien =>{
23                         if(siHaceBien['Siglas']=='OE'){
24                             const toast = Swal.mixin({
25                                 toast: true,
26                                 position: 'top-end',
27                                 showConfirmButton: false,
28                                 timer: 5000
29                             });
30                             toast({
31                                 type: 'success',
32                                 title: 'Registrado'
33                             })
34                         }else{
35                             Swal('Información', siHaceBien['mensaje'], 'info');
36                         }
37                     },siHaceMal=>{
38                         Swal('Error', siHaceMal['error']['message'], 'error');
39                     }
40                 );
41             }
42         })
43     }
44 }
```

Figura 48 Código robusto en el Frontend

De forma similar en el “Backend” se realizaron controles que validan si los datos recibidos por el cliente no causan conflictos, se retornará una respuesta al cliente especificando si la operación es exitosa o tuvo algún problema en realizar la ejecución como se indica en la Figura 49.



```
1 public function eliminarCursoCapitacion(Request $request){
2     try {
3         if(!$request->json()){
4             return response()->json(["mensaje"=>"Los datos no tienen el formato deseado","Siglas"=>"DNF",400]);
5         }
6         //buscar si existe el usuario que realiza la petición
7         $ObjUsuario=Usuario::where("external_us",$request['external_us'])->first();
8         if(!$ObjUsuario){
9             return response()->json(["mensaje"=>"Usuario no encontrado","Siglas"=>"UNE",200,]);
10        }
11        //busco si ese usuario es un estudiante
12        $ObjEstudiante=Estudiante::where("fk_usuario",$ObjUsuario->id)->where('estado',1)->first();
13        if(!$ObjEstudiante){
14            return response()->json(["mensaje"=>"Este usuario aún no ha sido validado su registro","Siglas"=>"UNV",200,]);
15        }
16        $existeCurso=CursosCapacitaciones::where("external_cu",$request['external_cu'])->first();
17        if(!$existeCurso){
18            return response()->json(["mensaje"=>"El registro con el identificador ".$request['external_cu']."' no se encontró","Siglas"=>"RNE",200,]);
19        }
20        //actualizo el texto plano
21        $ObjTituloAcademico=CursosCapacitaciones::where("external_cu","");
22        $request['external_cu'])->update(array('estado'=>$request['estado']));
23        //borro el archivo
24        $bandera_borrar=false;
25        $UbicacionArchivo=$this->ruta."/". $request['evidencia_url'];
26        if(file_exists($UbicacionArchivo)){
27            if(unlink($UbicacionArchivo))
28                $bandera_borrar=true;
29        }
30        return response()->json([
31            "mensaje"=>"Operación Exitosa",
32            "Siglas"=>"OE",
33            "banderaBorrar"=>$bandera_borrar,
34            "Respuesta"=>$ObjTituloAcademico,200]);
35    } catch (\Throwable $th) {
36        return response()->json([
37            "mensaje"=>$th->getMessage(),
38            "Siglas"=>"ONE",
39            "error"=>$th->getMessage()]);
40    }
41 }
```

Figura 49 Código robusto en el Backend

6.2.3.2. Codificación

A continuación, se visualiza en la Figura 50 la estructura de carpetas que conforma el proyecto.

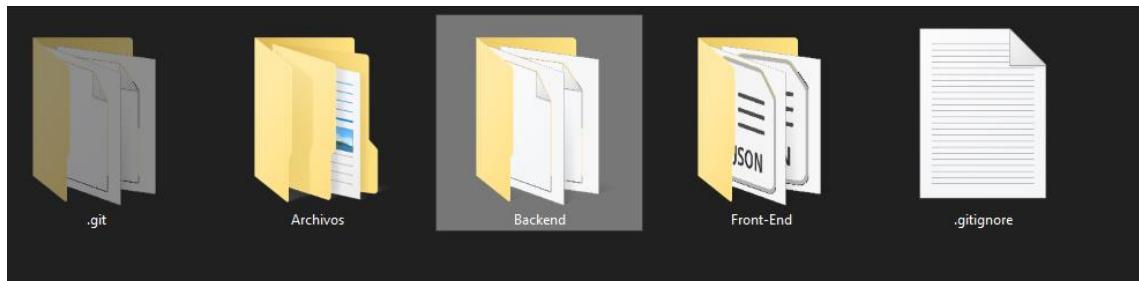


Figura 50 Organización de las carpetas del proyecto

A continuación, se detalla el contenido de cada carpeta mostrada en la Figura 50.

- Git: En esta carpeta se almacena los archivos temporales para controlar el versionamiento de la aplicación en el desarrollo.
- Archivos: El usuario al interactuar con la aplicación necesitará almacenar archivos como es en el caso de registrar una hoja de vida en formato pdf pues bien todos esos archivos se ubicarán en la carpeta mencionada.
- Backend: Se encuentra el “Micro Framework” de PHP “Laravel Lumen en la versión 8.0.1” usado para crear una API REST y poder programar el proceso de negocio del “Módulo de Software para la Vinculación Laboral de los Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación”.
- Frontend: Se encuentra almacenado el “Framework Angular 7.0.3” con las componentes que permiten la interacción del usuario con la aplicación.

6.2.3.2.1. Desarrollo del Backend creando una API con Laravel Lumen

Se presenta en detalle las carpetas del Backend usadas para la codificación de la aplicación como se indica en la Figura 51.

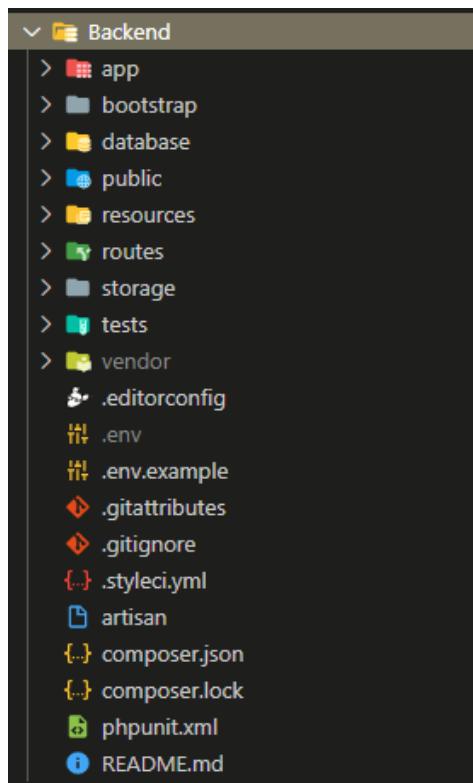


Figura 51 Estructura del Backend

Se detallará a continuación una breve descripción de cada carpeta que se utilizó en el desarrollo de la aplicación y su contenido.

Carpeta app

Contiene varias subcarpetas de las cuales en el desarrollo se ha ocupado los siguientes:

- **Http:** Contiene los “Controllers” en la cual se codifico los procesos de negocio como se puede visualizar en la Figura 52.

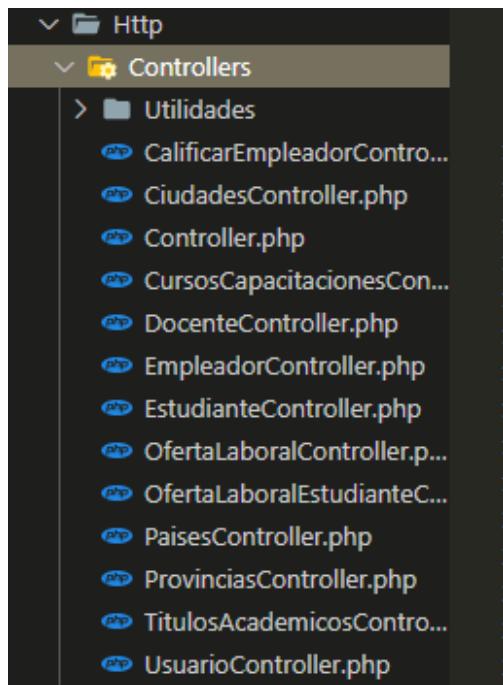


Figura 52 Controladores del Backend

- **Models:** Es importante interactuar con la base de datos para ello se utiliza los “Models” que interactúan con cada tabla se puede visualizar en la Figura 53.

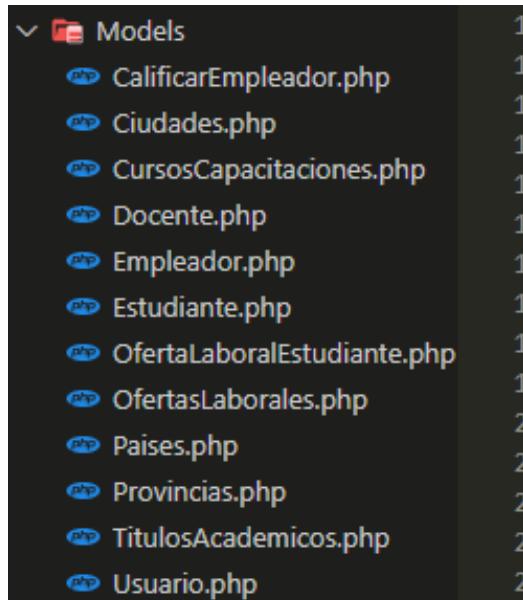


Figura 53 Modelos del Backend

- **Traits:** La aplicación desarrollada tiene en su funcionalidad el envío de correo electrónicos al usuario, para ello se optó en crear una clase abstracta que contiene dos funciones como se visualiza en la Figura 54 la cual permitirá tener la configuración del correo y la plantilla en “HTML”.

```

<?php
namespace App\Traits;
use PHPMailer\PHPMailer\PHPMailer;

trait TemplateCorreo {
    public function templateHtmlCorreo($nombreUsuario,$parrafoMensaje,$asunto)
    {
    }
    private function enviarCorreo($templateHtml,$para,$tituloCorre
}

```

Figura 54 Traits para enviar correos

- **Console:** Contiene las tareas programadas, las mismas que están configuradas para que se ejecuten cada minuto como se puede visualizar en la Figura 55 su funcionamiento es enviar correos electrónicos a los usuarios inscritos en la plataforma dependiendo de su rol que desempeñe en el proceso automatizado del “Modulo de software para la vinculación laboral de actores de la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación”, definido en el Objetivo 1.

```

* @return mixed
*/
public function handle()
{
    $this->notificarEstudiante();
    $this->notificarEmpleador();
    $this->notificarOfertaLaboralExpirada();
    $this->notificarOfertaLaboralExpiradaDePublico();
    $this->notificarSeleccionarPostulanteEmpleado();
}

private function notificarOfertaLaboralExpirada()
{
    //no notificar al postulante que su registro ha expirado
    private function notificarEstudiante(){
        ...
    }
    //el tiempo de validacion del formulario re regresa
    private function notificarEmpleador(){
        ...
    }

    //comunicar al gestor para que publique la oferta
    private function notificarOfertaLaboralExpiradaDePublico()
    {
    }
    private function notificarSeleccionarPostulanteEmpleado()
    {
    }
}

```

Figura 55 Tareas programadas

Carpeta bootstrap

Contiene un archivo de extensión “app.php” que fue utilizado para permitir trabajar con las consultas complejas “Eloquent” para activar esta funcionalidad se agregó la siguiente línea de código “\$app->withEloquent()” como se muestra en la Figura 56.

```

15
16 | Here we will load the environment and
17 | that serves as the central piece of t
18 | application as an "IoC" container and
19 |
20 */
21
22 $app = new Laravel\Lumen\Application(
23     dirname(__DIR__)
24 );
25
26 // PERMITE TRABAJAR CON LAS CONSULTAS
27 $app->withFacades();
28
29 $app->withEloquent();
30

```

Figura 56 Configurar bootstrap en Laravel

Carpeta routes

Contiene un archivo llamado “web.php” donde se definieron las rutas “endpoint” ofreciendo diferentes tipos de servicios de topo “POST” y “GET” como se muestra en la Figura 57.

```

30 $router->post('/estudiante/registro/{external_id}', 'UsuarioController@RegistrarEstudiante');
31 $router->post('/empleado/registro/{external_id}', 'EmpleadoController@RegistrarEmpleado');
32 $router->post('/usuario/login', 'UsuarioController@login');
33 // consultar formulario registrado
34 $router->post('/estudiante/FormEstudiante', 'EstudianteController@FormEstudiante');
35 $router->post('/empleado/FormEmpleado', 'EmpleadoController@FormEmpleado');

```

Figura 57 Rutas para el uso de servicios y la comunicación entre el Frontend y Backend

Archivo “. env”

Este archivo permite crear variables de entorno como es la conexión del Backend y la Base de datos MySQL, también contiene variables creadas y variables por defecto como se muestra en la Figura 58.

```

1 APP_NAME=ApiBolsaEmpleo
2 APP_ENV=local
3 CORREO_MODULO=soprotecislaboral@cis.info
4 SISSEG_EPLEADOR=https://graduados.unl.edu.ec/empleadores/login
5 SISSEG_POSTULANTE=https://graduados.unl.edu.ec/sseg/login
6 TITULO_RECUPERAR_PASSWORD='Solicitud de nueva contraseña'
7 TITULO_CORREO_POSTULANTE='Proceso de registro de Postulantes del Módulo de Empleo'
8 TITULO_CORREO_APlicar_OFERTA='Proceso de aplicación de ofertas laboral del Módulo de Empleo'
9 TITULO_RECUPERAR_PASSWORD='Solicitud de nueva contraseña del Módulo de software'
10 TITULO_CORREO_PUBLICACION_OFERTA='Proceso de registro de oferta laboral del Módulo de software'
11 TITULO_CORREO_EMPLADOR='Proceso de registro de Empleadores del Módulo de software'
12 TITULO_CORREO_OFERTA_LABORAL='Proceso de registro de Ofertas laborales del Módulo de software'
13 LOGO_UNL=http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/Archivos/Correo/logogris.png
14 DOMINIO_WEB=http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/#/home
15 DOMINIO_WEB_REACTIVAR_OFERTA=http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo#/renewOffer
16 APP_KEY=
17 APP_DEBUG=true
18 APP_URL=http://localhost
19 APP_TIMEZONE=America/Guayaquil
20
21 LOG_CHANNEL=stack
22 LOG_SLACK_WEBHOOK_URL=
23
24 DB_CONNECTION=mysql
25 DB_HOST=localhost
26 DB_PORT=3306
27 DB_DATABASE=bolsa_empleo
28 DB_USERNAME=root
29 DB_PASSWORD=

```

Figura 58 Variables de entorno en el archivo .env

6.2.3.2.2. Desarrollo del Frontend con Angular.

Se presenta en detalle la estructura de carpetas del “Frontend” usando el “Framework Angular 2” como se muestra en la Figura 59.

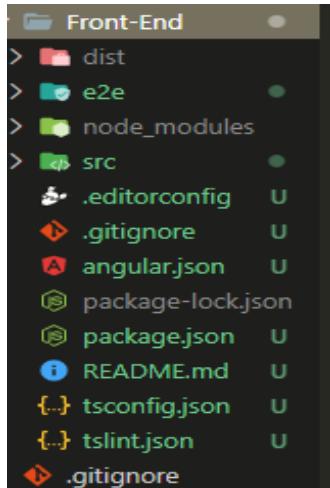


Figura 59 Estructura del Frontend con Angular

Se detallará a continuación una breve descripción de cada carpeta que se utilizó en el desarrollo de la aplicación.

Carpeta app

En la ruta de “src/app” contiene los componentes, pipes, servicios, models, template, guards, routing, mismos que permiten al usuario interactuar con la aplicación como se muestra en la Figura 60.

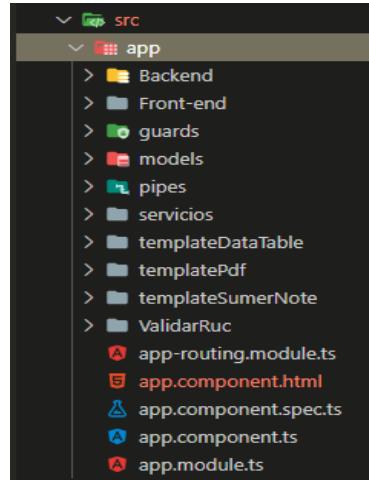


Figura 60 Carpeta app

Carpeta Frontend y Backend

Con la finalidad de tener un orden entre el panel de administración de cada usuario y la interfaz de la página de inicio, se decidió crear la carpeta “Frontend” la misma que contiene los componentes que estarán presentes en la página de inicio, de igual forma para la carpeta “Backend” estarán los componentes que conforman el panel de administración de cada usuario como se indica en la Figura 61.

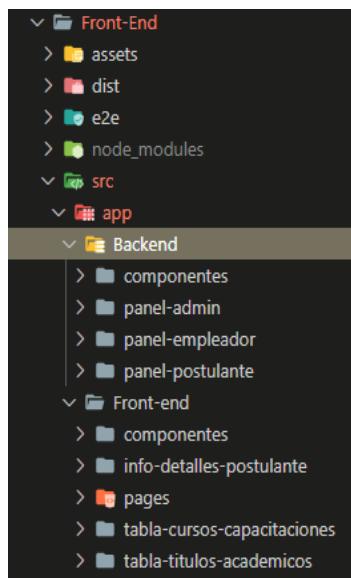


Figura 61 Componentes del Frontend y Backend

Carpeta servicios

Contiene todas las peticiones de tipo “HTTP” para realizar peticiones a la “API REST” creada en “Laravel Lumen” como se muestra en la Figura 62.



Figura 62 Servicios

Carpeta models

Contiene el modelo de datos (BDM), como se puede visualizar en la Figura 63.

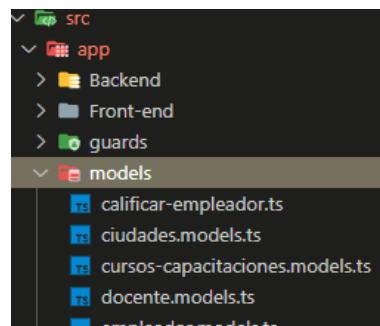


Figura 63 Carpeta models

Carpeta guards

Contiene las restricciones a las diferentes rutas, como por ejemplo un usuario no puede ingresar al panel de administración si aún no ha iniciado su sesión como se muestra en la Figura 64.

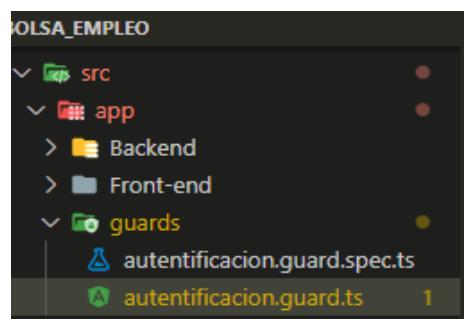
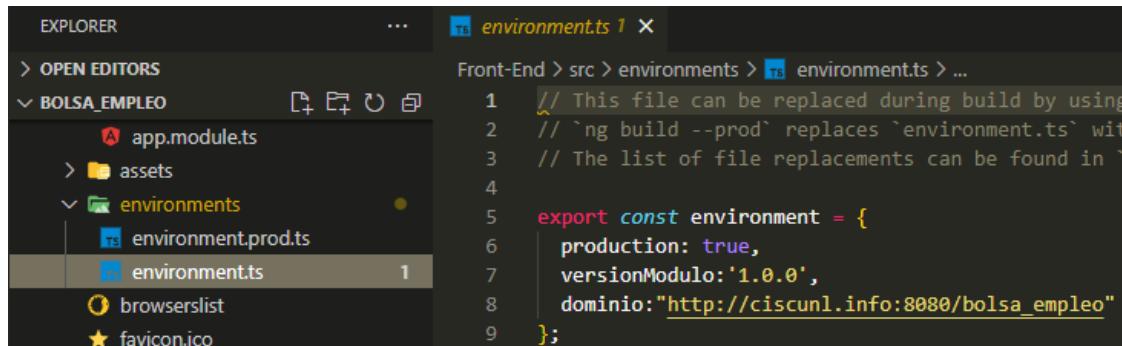


Figura 64 Guards para controlar acceso a rutas restringidas

Carpeta environments

En esta carpeta contiene dos archivos que se usan para declarar variables de entorno como se muestra en la Figura 65.



The screenshot shows a code editor interface with the following details:

- EXPLORER** pane on the left showing the project structure:
 - > OPEN EDITORS
 - > BOLSA_EMPLEO
 - app.module.ts
 - > assets
 - > environments
 - environment.prod.ts
 - environment.ts** (highlighted)
 - browserslist
 - favicon.ico
- environment.ts** editor tab at the top right.
- File path: Front-End > src > environments > environment.ts
- Code content:

```
1 // This file can be replaced during build by using
2 // `ng build --prod` replaces `environment.ts` with
3 // The list of file replacements can be found in `...
4
5 export const environment = {
6   production: true,
7   versionModulo: '1.0.0',
8   dominio: "http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo"
9 };
```

Figura 65 Variables de entorno

6.2.3.3. Pruebas

Pruebas de integración

Para verificar el funcionamiento correcto de la API-REST se realizó pruebas de integración para validar el funcionamiento correcto de controladores, modelos, servicios e interacción con la base de datos, las pruebas fueron realizadas por el equipo de programadores del presente TT, las pruebas fueron enfocadas en cada historia de usuario con la ayuda de la herramienta “Postman”, permitiendo realizar peticiones de tipo “HTTP” a la API creada con “Laravel Lumen”, para tener una idea clara de cómo se llevó cada escenario de pruebas ver **Anexo 6**, para complementar lo anteriormente mencionado se tiene una tabla resumen con los test realizados en la Tabla 27.

Tabla 27
Pruebas a la API-REST

Método	HISTORIA DE USUARIO	ESCENARIOS	RESULTADO	
			Esperado	Obtenido
POST	Iniciar Sesión	Iniciar sesión exitosamente	200	200
		Usuario no puede iniciar sesión porque no está registrado	200	400
		Usuario no puede iniciar sesión porque su contraseña es incorrecta	200	400
POST	Registrar datos del postulante	Registrar datos del postulante exitosamente	200	400
		Registro no exitoso del postulante, identificador del usuario no coincide con el de la BD	200	400
		Registro no exitoso, el usuario postulante ya se encuentra registrado	200	400
POST	Validar datos del postulante registrado	Formulario de postulante validado exitosamente por parte de la secretaria	200	200
		Formulario del postulante no validado porque el usuario a realizar esta acción no tiene permisos	200	400

		Formulario de postulante no validado, el identificador del postulante no existe en la base de datos	200	400
POST	Gestionar hoja de vida	Registrar títulos académicos exitosamente	200	200
		Registro no exitoso de título académico, usuario postulante no encontrado	200	400
		Registro no exitoso de título académico, formulario de postulante no validado	200	400
POST	Registrar datos del empleador	Registrar formulario del empleador exitosamente	200	200
		Registro no exitoso de formulario del empleador, el usuario aún no ha creado una cuenta de tipo empleador	200	400
		Registro no exitoso de datos del empleador, el usuario empleador ya tiene registrado sus datos en la BD	200	400
POST	Validar datos del empleador registrado	Validación no exitosa del formulario del empleador, usuario empleador no encontrado	200	400
		Validación no exitosa del formulario del empleador, el usuario a realizar la acción de validación no tiene permisos	200	400
		Validación exitosa de los datos del formulario del empleador.	200	200
POST	Gestionar oferta laboral	Creación de oferta laboral no exitoso, el encargado no ha validado registro del empleador	200	400
		Creación de la oferta laboral exitosamente	200	200
		Oferta laboral editada exitosamente.	200	200
POST	Validar datos de la oferta laboral	Oferta laboral no validada, oferta laboral no encontrada	200	400
		Oferta laboral no validada, la cuenta del usuario empleador no tiene validada sus datos por parte del encargado	200	400

		Oferta laboral validada exitosamente.	200	200
POST	Publicar oferta laboral	Publicar oferta laboral exitosamente.	200	200
		Oferta laboral no publicada, el usuario no tiene permisos para publicar la oferta	200	400
POST	Postular oferta laboral	Postulación exitosa a oferta laboral	200	200
		Postulación no exitosa a oferta laboral, el postulante volvió a seleccionar la misma oferta, por ello no se permite el registro de la misma ya que solo puede postular una vez a dicha oferta	200	400
POST	Filtrar postulante por parte del encargado	Filtrar postulantes por parte del encargado exitosamente.	200	200
		No se puede filtrar postulantes, el usuario a realizar esta acción no tiene permisos	200	400
POST	Seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral	Seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral exitosamente, el empleador contrata a los postulantes a una determinada oferta laboral	200	200
		No se puede seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral, el usuario empleador no tiene permisos para realizar la acción	200	400
POST	Calificar empleadores por parte del encargado	Calificar empleadores exitosamente	200	200
		No se puede calificar al empleador, el usuario a realizar esta acción no tiene permisos	200	400

POST	Recuperar contraseña	Recuperar contraseña exitosamente	200	200
		No se puede recuperar la contraseña, el usuario no existe en la BD	200	400
POST	Gestionar roles de usuarios docentes	Registro exitoso usuario docente	200	200
		No se puede dar de baja al administrador, debe por lo menos existir un usuario administrador activo en la plataforma aparte del usuario que se desea dar de baja	200	400

Pruebas de aceptación

El día miércoles 5 de mayo de 2021 a las 16:30 pm se realizó una reunión con el Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, por medio de la plataforma ZOOM para realizar la actividad correspondiente a “Prueba de Aceptación del Módulo de Software para la Vinculación Laboral”, tal como se muestra en el **Anexo 13**. Posteriormente se estableció una reunión con un representante de cada miembro que interviene en el Módulo de Software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, como son:

- Usuario postulante graduado
- Usuario postulante estudiante
- Usuario empleador
- Usuario gestor
- Usuario secretaria
- Usuario encargado

Adicional se realizó la grabación de todas las pruebas realizadas en el Módulo de Software de Vinculación Laboral en fase de producción, obteniendo ciertas observaciones por parte del Gestor de la Carrera como son:

- Verificación de contraseña
- Iconos de Redes Sociales
- Colocar nombre del módulo
- Incorporación de material de ayuda (Videos tutoriales y manuales de usuario)
- Cambiar pseudo del email

Evidencia que se encuentra en el siguiente enlace: <https://n9.cl/o0j83>, en consecuencia, a lo antes mencionado se aplicaron dichas observaciones para luego poder solicitar la firma de validación y dar por culminado el segundo objetivo tal como se indica en el **Anexo 14**.

6.3. Objetivo 3: Proponer un plan para la Implantación del módulo de Vinculación Laboral en un ambiente real o simulado

6.3.1. Tarea 1: Generar el plan de implantación para el Módulo de Vinculación Laboral

Para la elaboración del plan de implantación se utilizó como guía el trabajo desarrollado por Pablo González Fernández denominado “Implantación de un SISTEMA ERP en una PyME” [33], el mismo que en su tercera fase presenta una propuesta metodológica, teniendo en cuenta tres metodología para implantar sistemas como son: ASAP (SAP), Sure Step (Microsoft Dynamics) y Oracle AIM.

La propuesta que se plantea para esta fase consta de la siguiente estructura:

- Fase 1. Iniciación y organización.
- Fase 2. Análisis funcional.
- Fase 3. Ejecución.
- Fase 4. Cierre.

El día miércoles 19 de mayo de 2021 a las 16:30 pm se realizó una reunión con el Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación por medio de la plataforma ZOOM, con la finalidad de realizar la actividad correspondiente a “Validación del plan de implantación generado”, tal como se muestra en el **Anexo 15**, evidencia que se encuentra firmada, dando en si como exitosa la elaboración del plan de implantación para el Módulo de Vinculación Laboral, el mismo que se muestra a continuación:

6.3.1.1. Fase 1. Iniciación y organización

Realizar estudio de factibilidad

Con la implantación del Módulo de Software VLACISC, se realiza un estudio de factibilidad de las condiciones necesarias, en base a 4 aspectos como son: Factibilidad técnica, operativa, legal y económica.

- **Factibilidad técnica**

Para determinar la factibilidad técnica se detalla las características tecnológicas necesarias para su implantación, basándose en aspectos como son: Hardware y Software.

Hardware: En la Tabla 28 se muestra los requerimientos necesarios para implantar el módulo de software.

Tabla 28
Requerimiento de Hardware

DESCRIPCION	MINIMO	RECOMENDADO
Almacenamiento base de datos	500 MB	2 GB
Almacenamiento (servidor)	1 GB	10 GB
Memoria RAM (servidor)	1 GB	2 GB
Ordenador personal para acceder al servidor	Procesador i3 Memoria RAM 4 GB	Procesador i5 Memoria RAM 6 GB

Software: En la Tabla 29, se muestra los requerimientos necesarios para implantar el módulo de software.

Tabla 29
Requerimiento de Software

CATEGORIA	DESCRIPCION	VERSION
Navegador	Mozilla Firefox	Última versión
	Google Chrome	Última versión
	Microsoft Edge	Última versión
Base de datos	MySQL	5.6.5
Servidor web	Apache	2.4
Lenguaje de programación	PHP	7.3.29
Administrador MySQL	phpMyAdmin	4.4.15.10
Ofimática	Microsoft Office	Plus 2019
Software de edición	Wondershare Filmora	Ultima versión
Sistema Operativo	CentOS	7

- **Factibilidad Operativa**

La implantación del módulo de software es factible operacionalmente, basándose en los siguientes aspectos:

El personal conformado por Jhony Morocho y Diego Merino, está altamente capacitado para la realización del proyecto, siendo ellos quienes modelaron el proceso del módulo de software de vinculación laboral.

La implantación del módulo de software permitirá automatizar la inserción laboral.

El normativo SISEG de la Universidad Nacional de Loja tiene como propósito generar referentes laborales para graduados de sus diferentes carreras, lo cual asegura la utilización del módulo de software a implantarse.

- **Factibilidad Legal**

No existe ningún impedimento legal en lo que refiere a la implantación del Módulo de Software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, puesto que se cuenta con los permisos para realizar la implantación y también cualquier usuario puede hacer uso del módulo mientras cumpla los requisitos principales que le permitirán registrar su cuenta.

- **Factibilidad Económica**

El factor económico no presenta dificultad, puesto que las herramientas utilizadas en su mayoría son gratuitas, adicional se utilizaron herramientas de pago que ya han sido adquiridas por el equipo de desarrollo con anterioridad, razón los la cual no generaron ningún costo en la implantación del presente TT.

En la Tabla 30 se muestra los aspectos económicos al implantar el módulo de software.

Tabla 30
Factibilidad económica

DESCRIPCION	COSTO
Hardware	\$ 00.00
Software.	\$ 00.00

Consolidación del equipo del proyecto

El equipo del proyecto en la fase de implantación, se encuentra consolidado por dos roles muy importantes, los mismos que se detallan en la Tabla 31.

Tabla 31
Equipo de implantación

CARGO	NOMBRE	DESCRIPCION
Líder funcional	Jhonny Michael Morocho Diego Stalin Merino	Define la propuesta/metodología para la implantación del módulo.
Jefe de proyecto	Jhonny Michael Morocho Diego Stalin Merino	Gestiona todo el trabajo técnico de la implantación.

Cronograma

La implantación del “Módulo de Software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación”, se la realiza bajo el siguiente cronograma de la Figura 66.

TÍTULO DE LA TAREA	RESPONSABLE DE LA TAREA	SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Proponer un plan para la Implantación del modulo de Vinculación Laboral en un ambiente real o simulado.																													
1.1	Generar el plan de implantación para el Módulo oferta laboral.	Jhonny Morocho, Diego Merino																											
1.2	Implantar el módulo de Vinculación Laboral en un ambiente real o simulado.	Jhonny Morocho, Diego Merino																											
1.3	Instalacion	Jhonny Morocho, Diego Merino																											
1.4	Ejecucion de pruebas	Jhonny Morocho, Diego Merino																											
1.5	Formacion de usuarios	Jhonny Morocho, Diego Merino																											
1.6	Documentacion	Jhonny Morocho, Diego Merino																											

Figura 66 Cronograma implantación.

Identificación de riesgos

Para la identificación de riesgo según [44] existe varias técnicas que pueden usarse con la finalidad de identificar riesgos tales como lluvia de ideas, listas de verificación, análisis de camino critico e incluso simulación, por ende, se ha realizado una lluvia de ideas con los integrantes del presente TT para identificar los posibles riesgos que se puedan presentar en la implantación del módulo de software, como se ilustra en la Tabla 32.

Tabla 32
Identificación de riesgos

#	Riesgo	Descripción	Impacto	Probabilidad
1	Fallas técnicas en el servidor	Perdida de información y también inutilización temporal del sistema.	Alto	Moderada
2	Enfermedad al equipo de trabajo	Problemas en el cumplimiento de tareas por problemas de salud	Alto	Alta
3	Conflictos personales con el equipo de trabajo	Retraso de tareas del proyecto por falta de trabajo en equipo	Moderado	Baja
4	Recursos insuficientes por parte del servidor	Mal funcionamiento, tiempo de respuesta largo y limitaciones en el almacenamiento o procesamiento	Alto	Moderada
5	Inconveniente en la capacitación a usuarios	Falta de conocimiento por parte del usuario para manejar el módulo implantado	Moderado	Baja
6	Implantación fuera de tiempo	Falta de tiempo para culminar el proceso de implantación del módulo por no experiencia en implantación o por dificultades técnicas	Alto	Alta
7	Renuncias en el equipo de trabajo	El proceso de implantación se ve afectado negativamente por la renuncia de algún integrante del equipo	Alto	Bajo

El análisis cualitativo del riesgo es, por definición difícil o imposible de cuantificar y generalmente se basan en una experiencia subjetiva y limitada [45].

Las clasificaciones cualitativas de riesgo para proyectos de software pueden basarse en valores subjetos como bajo, medio, alto o muy alto tanto para la probabilidad como para el impacto potencial como se ilustra en la Tabla 33, para tener valores cualitativos se ha tomado la tabla que propone la guía [45].

Tabla 33
Matriz de probabilidad e impacto

Matriz de probabilidad e impacto		IMPACTO				
		Muy Bajo (0.05)	Bajo (0.1)	Moderado (0.2)	Alto (0.4)	Muy Alto (0.8)
Probabilidad	Muy Alta (0.9)	0.045	0.09	0.18	0.36	0.72
	Alta (0.7)	0.035	0.07	0.14	0.28	0.56
	Moderada (0.5)	0.025	0.05	0.1	0.2	0.4
	Baja (0.3)	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24
	Muy Baja (0.1)	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08

Simbología: Riesgo bajo (■), Riesgo Moderado (□), Riesgo alto (■).

Una vez identificado los riesgos y teniendo como guía la matriz de probabilidad e impacto se realizó la priorización de riesgos según con valores cuantitativos, tal como se muestra en la Tabla 34, para el cálculo de los factores de riesgo se realiza el producto entre P (Probabilidad) x I (Impacto) con la finalidad de poder identificar los riesgos de mayor impacto.

Tabla 34
Valores cuantitativos de los riesgos

#	Riesgo	Impacto	Probabilidad	P x I	Tipo
1	Fallas técnicas en el servidor	0,4	0,5	0,20	Moderado
2	Enfermedad al equipo de trabajo	0,4	0,7	0,28	Riesgo Alto
3	Conflictos personales con el equipo de trabajo	0,2	0,3	0,06	Moderado
4	Recursos insuficientes por parte del servidor	0,4	0,5	0,20	Moderado
5	Inconveniente en la capacitación a usuarios	0,2	0,3	0,06	Moderado
6	Implantación fuera de tiempo	0,4	0,7	0,28	Riesgo Alto
7	Renuncias en el equipo de trabajo	0,4	0,3	0,1	Moderado

6.3.1.2. Fase 2. Análisis funcional

Revisión de requerimientos funcionales

A continuación, se muestra la lista de requerimiento funcionales.

- Crear cuenta
- Iniciar sesión
- Registrar datos del postulante
- Validar datos del postulante registrado
- Gestionar hoja de vida
- Registrar datos del empleador
- Validar datos del empleador registrado
- Validar datos de la oferta laboral registrada
- Gestionar datos de la oferta laboral
- Aprobar publicación de la oferta laboral
- Postular oferta laboral
- Filtrar postulantes por parte del encargado
- Seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral
- Calificar empleadores por parte del encargado
- Gestionar roles de usuarios docentes
- Recuperar contraseña
- Generar reportes

Análisis de requerimientos

Lo que se desea elaborar es un Módulo de Software que permita la Inserción Laboral para Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación de la Universidad Nacional de Loja, indicando los procesos generales que pretende ofrecer dicho modulo:

- Registrar un postulante al módulo.
- Registrar la hoja de vida del postulante.
- Registrar un empleador al modulo
- Publicar la oferta laboral por parte de empleadores para ser analizada por postulantes.
- Aplicar a una oferta laboral por parte de postulantes, con el fin de generar la inserción laboral.

6.3.1.3. Fase 3. Ejecución

Instalación

La instalación del Módulo de Software, se la realizó en un ambiente en producción, siendo este un servidor perteneciente a la Carrera. Además, el gestor actual del periodo académico (Abril - Septiembre del 2021) el Ing. Pablo O. Ordoñez, facilitó las credenciales de acceso al servidor para proceder a la instalación del módulo, en el cual se realizaron las configuraciones necesarias para crear un entorno web con los siguientes complementos como se describe en la Tabla 35.

Tabla 35
Requerimientos para crear entorno web

Complemento	Versión	Logo
Apache	2.4.6	
PHP	7.3.29	
MySQL	5.6.51	
phpMyAdmin	4.4.15.10	

Una vez instalado todos los complementos necesarios se procedió a importar la base de datos al servidor en producción como se muestra en la siguiente Figura 67.

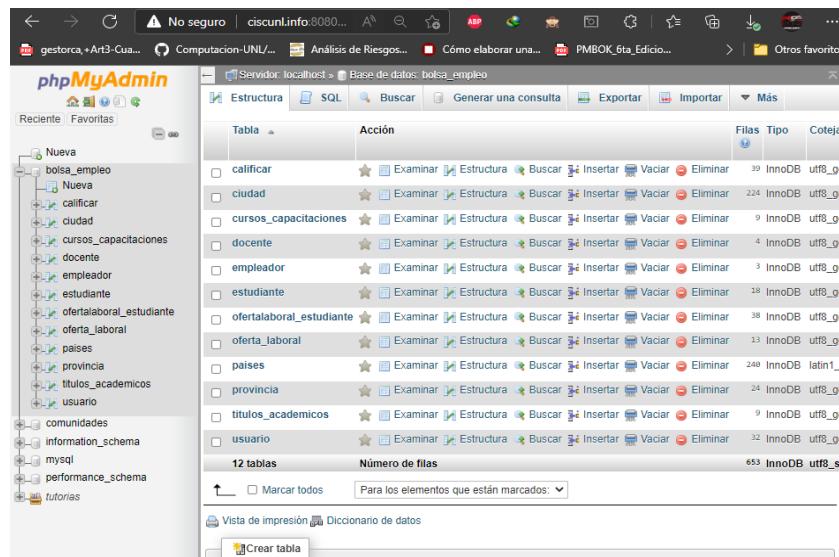


Figura 67 Base de datos servidor

Conjuntamente se procedió a instalar el Frontend y Backend del módulo de software como se indica en la Figura 68.

The screenshot shows a terminal window titled '2. Terminal' running on MobaXterm. The terminal displays the following text:

```
• MobaXterm Personal Edition v21.5 •
/var/www/html/bolsa_empleo/
Name
...
Backend
assets
Archivos
.summernote.7222f2aa6fc35e...
.summernote.69d43255ae404...
.summernote.265e4cbbaa0499...
.summernote.2386ddc57dbd1...
.styles.5e217815ecc6961bf1...
.styles.5e217815ecc6961bf1...
.summernote.33af71a7ed2b04675a...
.summernote.80ab492fe3d778817...
.polyfills.7f3fc35f9bdabaf81d8...
.main.e644b33125e782d7cf9.js
index.html
favicon.ico
.es2015-polyfills.57f55fa9d54...
3rdpartylicenses.txt

Warning: Permanently added '[cisunl.info]:3030' (RSA) to the list of known hosts.
X11 forwarding request failed on channel 0
Last login: Sat Apr 23 16:09:21 2022 from 190.96.102.137
[cis@cis ~]$
```

Figura 68 Instalación del modulo

Por consiguiente, se configuro la conexión a la base de datos, crontab para obtener el módulo de software funcional como se muestra en la Figura 69.



Figura 69 Modulo implantado

Como último paso se procedió a configurar los permisos de escritura de archivos como se muestra en la Figura 70.

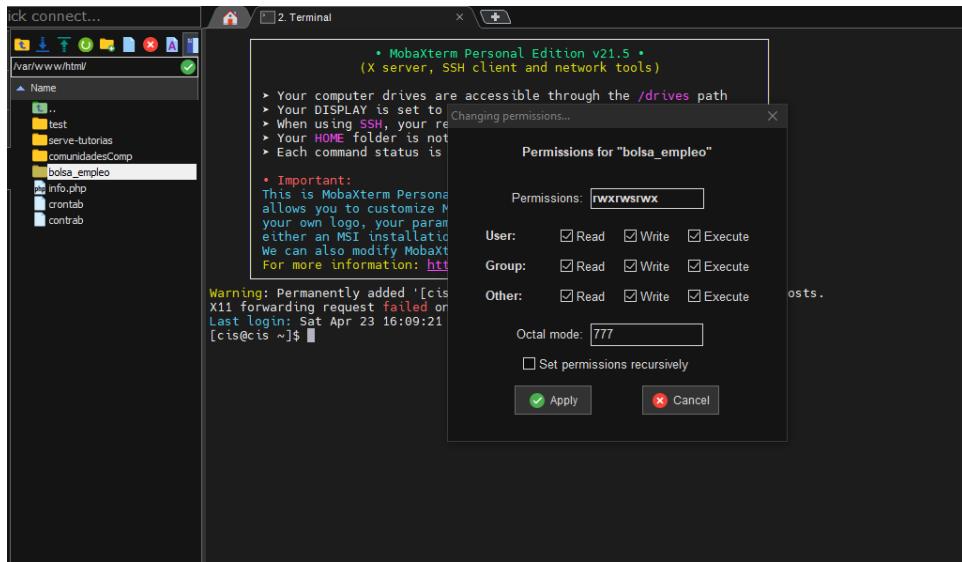


Figura 70 Configuración de permisos de escritura

Todos los pasos del proceso de instalación del módulo de software se detallan en el manual de instalación en el **Anexo 7**.

Ejecución de pruebas

- **Pruebas de funcionalidad y usabilidad**

La ejecución de pruebas que comprueben las funcionalidades sobre el Módulo de Software se realizó en fase de producción en los servidores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, tomando como muestra a 15 usuarios tal como se indica en el artículo de Jakob Nielsen y Thomas Landauer “Un modelo matemático del hallazgo de problemas de usabilidad” [46], el cual declara que probar con al menos 15 usuarios permite descubrir todos los problemas de usabilidad.

Para la selección de usuarios que realizaron las pruebas de funcionalidad como de usabilidad, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- Los usuarios postulantes deben ser estudiantes o graduados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación con o sin experiencia laboral.
- Los usuarios empleadores deben ser representantes de una empresa que podría realizar posibles contrataciones con perfil de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Todos los usuarios que contribuyeron en la realización de pruebas se los describe en la Tabla 36.

Tabla 36
Participantes de la ejecución de pruebas

NOMBRE	ROL	USUARIO
Jhon Chamba	Postulante (estudiante)	alexjhon@live.com
Raquel Lojano	Postulante (estudiante)	raquel.lojano@unl.edu.ec
Lorena Guadalima	Postulante (estudiante)	leguadalimai@unl.edu.ec
Alexandra López	Postulante (graduado)	alexandra.lopez@unl.edu.ec
Bladimir Minga	Postulante (estudiante)	bsmingam@unl.edu.ec
Gabriela Ponce	Postulante (estudiante)	andreagaby.1994@gmail.com
Carla Isabel Troya	Postulante (estudiante)	citroyac@unl.edu.ec
Samanta González	Postulante (estudiante)	samantha.gonzalez@unl.edu.ec
Eduardo Reyes	Postulante (estudiante)	ejreyesp@unl.edu.ec
Anthony Ortega	Postulante (estudiante)	adortegam@unl.edu.ec
Joel Mite	Postulante (estudiante)	jgmitey@unl.edu.ec
Darío Gordillo	Postulante (estudiante)	dario.gordillo@unl.edu.ec
Cecibel Campoverde	Postulante (estudiante)	jccorreac@unl.edu.ec
Benito Juarez	Postulante (graduado)	jhonyxavi93@gmail.com
Raúl Vega	Empleador (representante Openet)	rrromerovga@gmail.com

Adicional se realizó la grabación de toda la interacción de los participantes en el Módulo de Software de Vinculación Laboral en producción, evidencia que se encuentra en el siguiente enlace: <https://n9.cl/9l2am>.

Para las pruebas de usabilidad del módulo de software de vinculación laboral se aplicó la encuesta estandarizada PSSUQ (Cuestionario de usabilidad del sistema posterior al estudio) [47], tal como se muestra a continuación el resultado de cada pregunta.

1. ¿En general, estoy satisfecho con lo fácil que es usar este sistema?

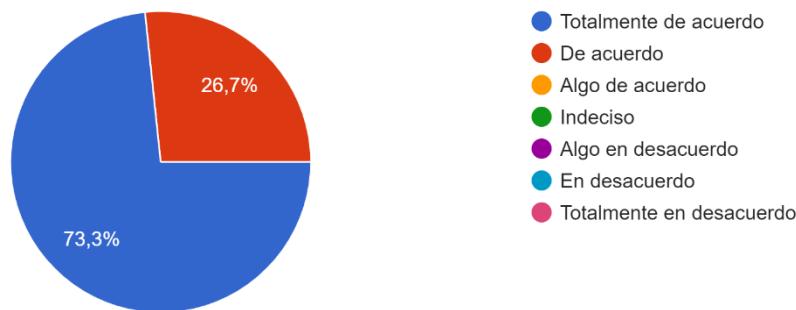


Figura 71 Prueba de usabilidad - Pregunta 1

2. ¿Era simple usar este sistema?

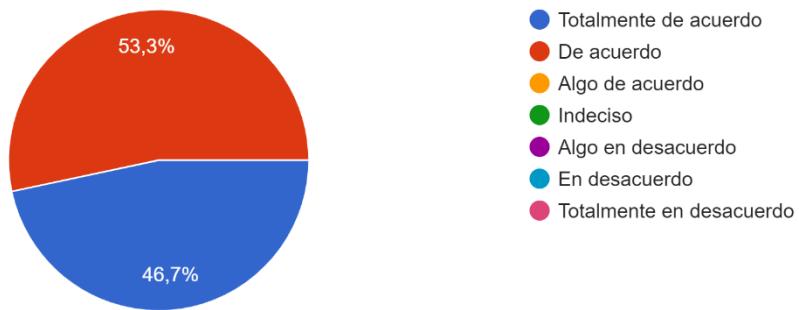


Figura 72 Prueba de usabilidad - Pregunta 2

3. ¿Pude completar las tareas y escenarios rápidamente usando este sistema?

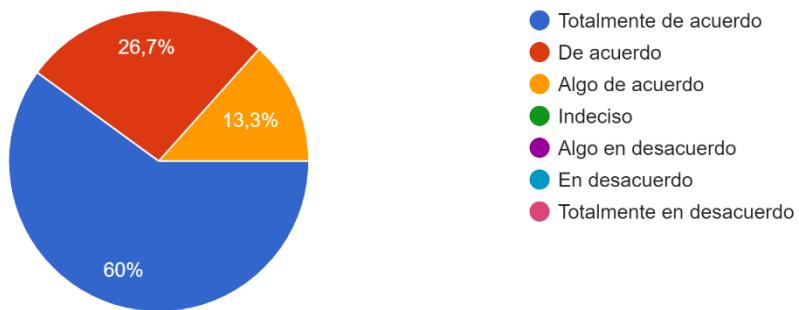


Figura 73 Prueba de usabilidad - Pregunta 3

4. ¿Me sentí cómodo usando este sistema?

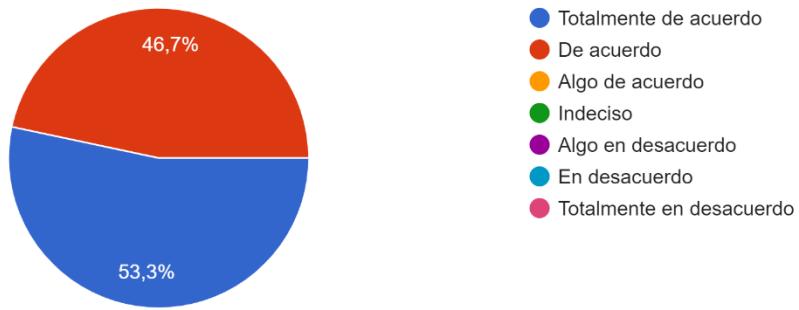


Figura 74 Prueba de usabilidad - Pregunta 4

5. ¿Fue fácil aprender a usar este sistema?

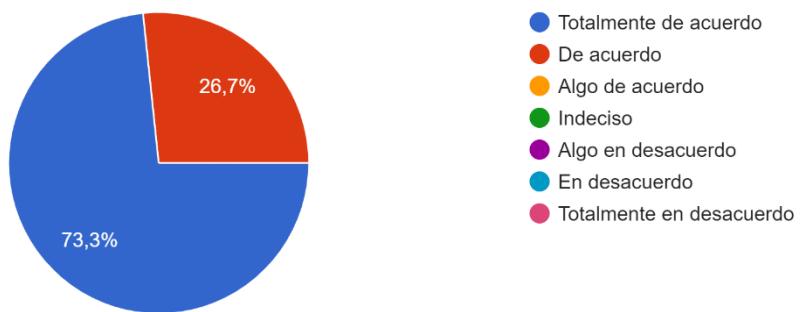


Figura 75 Prueba de usabilidad - Pregunta 5

6. ¿Creo que podría volverme productivo rápidamente usando este sistema?

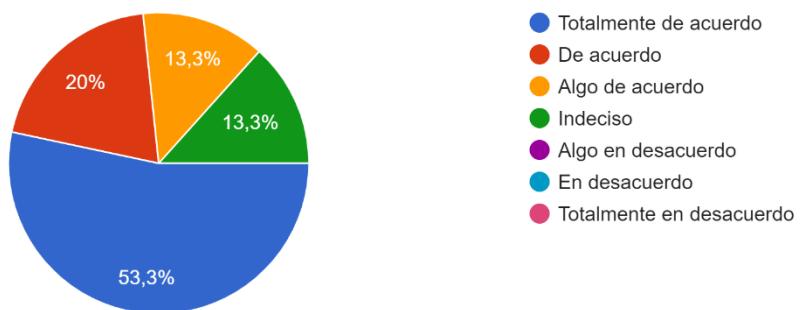


Figura 76 Prueba de usabilidad - Pregunta 6

7. ¿El sistema dio mensajes de error que claramente me dijeron cómo solucionar problemas?

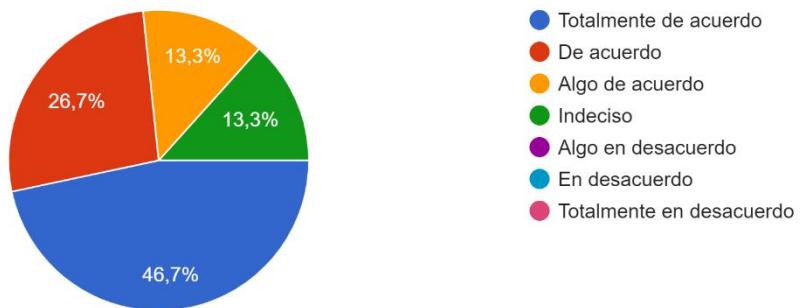


Figura 77 Prueba de usabilidad - Pregunta 7

8. ¿Cada vez que cometía un error al usar el sistema, podía recuperarme fácil y rápidamente?

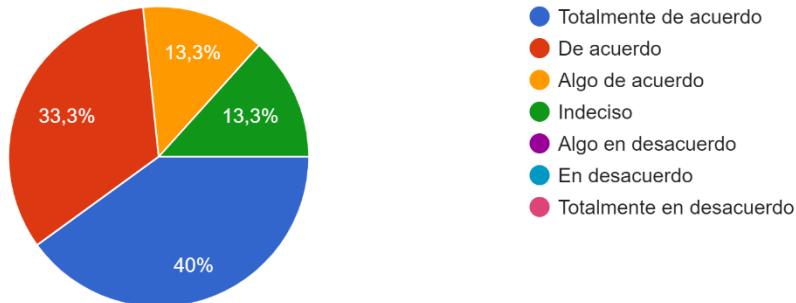


Figura 78 Prueba de usabilidad - Pregunta 8

9. ¿La información (como videos tutoriales y otra documentación) proporcionada con este sistema fue clara?

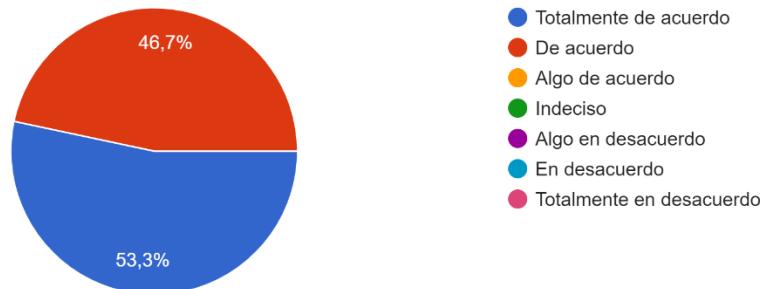


Figura 79 Prueba de usabilidad - Pregunta 9

10. ¿Fue fácil encontrar la información que necesitaba?

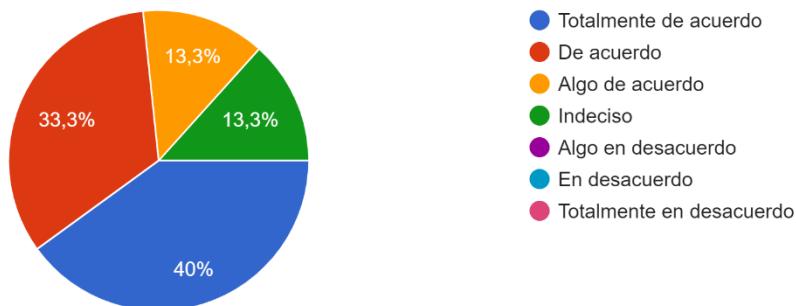


Figura 80 Prueba de usabilidad - Pregunta 10

11. ¿La información fue eficaz para ayudarme a completar las tareas y los escenarios?

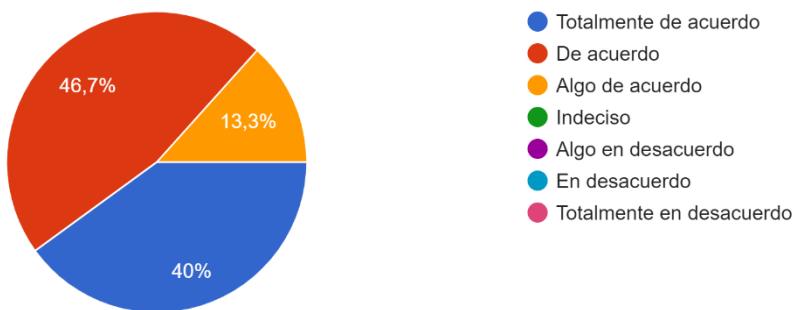


Figura 81 Prueba de usabilidad - Pregunta 11

12. ¿La organización de la información en las pantallas del sistema fue clara?

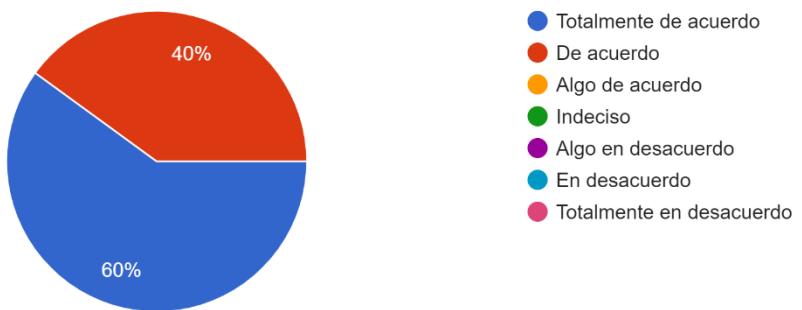


Figura 82 Prueba de usabilidad - Pregunta 12

13. ¿La interfaz de este sistema era agradable?

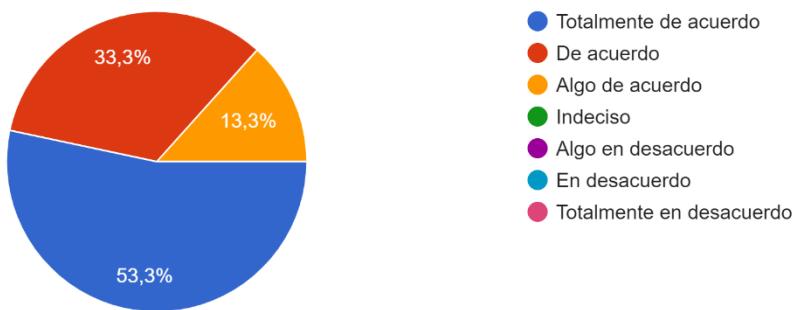


Figura 83 Prueba de usabilidad - Pregunta 13

14. ¿Me gustó usar la interfaz de este sistema?

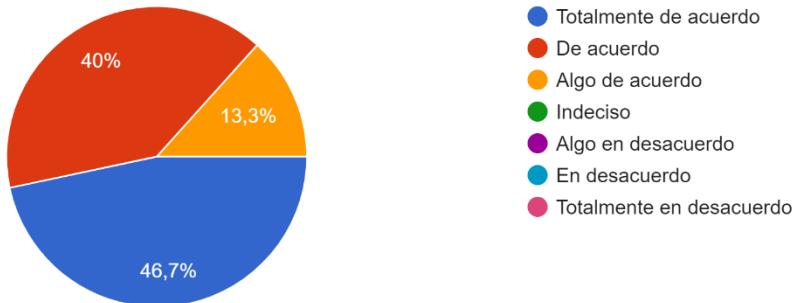


Figura 84 Prueba de usabilidad - Pregunta 14

15. ¿Este sistema tiene todas las funciones y capacidades que espero que tenga?

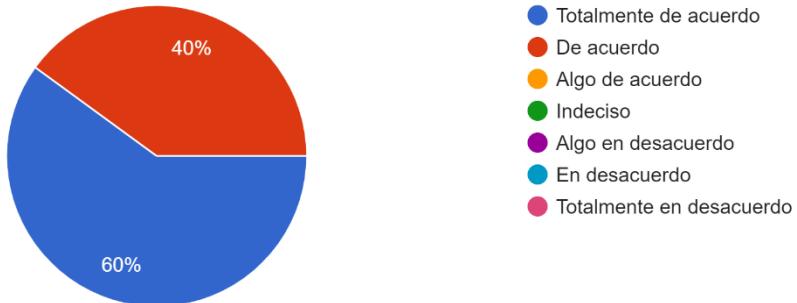


Figura 85 Prueba de usabilidad - Pregunta 15

16. ¿En general, estoy satisfecho con este sistema?

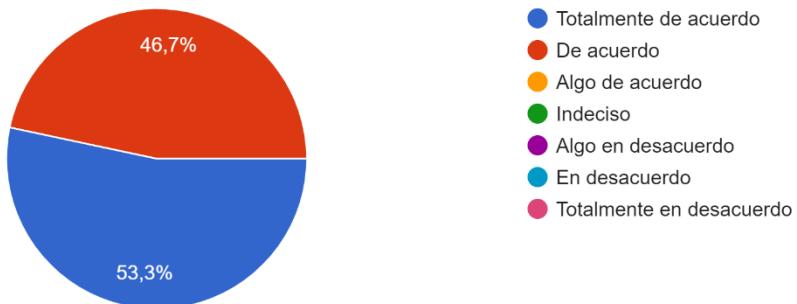


Figura 86 Prueba de usabilidad - Pregunta 16

El sistema de medición que aplica PSSUQ sigue una escala de 7 puntos, donde el resultado global se calcula al promediar los 7 puntos de escala, los mismos que se describen en la Tabla 37.

Tabla 37
Puntos de escala en pruebas de usabilidad

GRADO DE USABILIDAD	PUNTO DE ESCALA
Totalmente de acuerdo	1
De acuerdo	2
Algo de acuerdo	3
Indeciso	4
Algo en desacuerdo	5
En desacuerdo	6
Totalmente en desacuerdo	7

Para calcular la puntuación de usabilidad primero partimos por trasladar los resultados de la encuesta a una tabla donde se pueda visualizar la cantidad de usuario, las preguntas y el punto de escala correspondiente, como se muestra en la Tabla 38.

Tabla 38
Respuestas de usabilidad obtenidas

ENCUESTADO	NÚMERO DE PREGUNTA															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	2	2	3	2	2	2	3	4	2	3	3	2	2	2	2	2
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2
8	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	3	2	1
11	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1
12	2	2	1	2	2	4	4	3	2	4	2	2	3	2	2	2
13	1	1	2	2	2	3	4	2	1	2	1	1	2	1	1	1

14	2	1	3	1	1	3	2	3	1	3	1	1	2	2	1	2
15	1	2	1	2	1	4	3	4	1	4	3	2	3	3	1	1

Para obtener el análisis final de la usabilidad se realizó la sumatoria enfocada a los puntos de escala, como se muestra en la Tabla 39.

Tabla 39
Sumatoria de puntos de escala

GRADO DE USABILIDAD	NÚMERO DE PREGUNTA																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Totalmente de acuerdo	11	7	9	8	11	8	7	6	8	6	6	9	8	7	9	8	128
De acuerdo	4	8	4	7	4	3	4	5	7	5	7	6	5	6	6	7	88
Algo de acuerdo	0	0	2	0	0	2	2	2	0	2	2	0	2	2	0	0	16
Indeciso	0	0	0	0	0	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	8
Algo en desacuerdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
En desacuerdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	240

6.3.1.4. Fase 4. Cierre

Formación y documentación

Para la formación futura de los usuarios en el manejo del módulo implantado, se realizó la elaboración de material visual donde se especifica su funcionamiento y el uso correcto.

- **Manual de Instalación**

El Manual de instalación describe los pasos a seguir para la realización de la implantación del módulo de software ver **Anexo 7**.

- **Manual de Usuario**

El Manual de Usuario va dirigido con especificaciones para cada perfil como son: usuario encargado, empleador, gestor, postulante y secretaria, ver **Anexo 8, Anexo 9, Anexo 10, Anexo 11 y Anexo 12.**

- **Videos tutoriales**

Los videos tutoriales del manejo del módulo están dirigidos a los usuarios postulante y empleador, evidencia que se puede visualizar en el siguiente enlace: <https://n9.cl/3k0d>.

Seguridad

Se otorgó los respectivos privilegios a cada usuario según el nivel de acceso y funciones que realice. Para poder identificar a los usuarios se lo realiza en base a variables principales como son:

- Nombres completos.
- Correo electrónico.
- Contraseña.
- Permiso de acceso mediante ID.

Para el permiso de roles se realizó mediante un ID, basados en 5 categorías con niveles de acceso diferente como son:

- Postulante Id: 2.
- Secretaria Id: 3.
- Gestor Id: 4.
- Encargado Id: 5.
- Empleador Id: 6.

En la Figura 87 se muestra la asignación de los usuarios según el nivel de acceso y funciones que realiza.

Elisa Beatriz	Orellana Bravo	secretaria.cis@unl.edu.ec	Secretaria	Activo
René	Guamán	rguaman@unl.edu.ec	Encargado	Activo
Pablo	Ordoñez	pfordonez@unl.edu.ec	Admin	Activo

Figura 87 Asignación de usuarios según privilegios

6.3.2. Tarea 2: Implantar el módulo de Vinculación Laboral en un ambiente real o simulado

6.3.2.1. Fase 1. Iniciación y organización

Realizar estudio de factibilidad

Con la realización del estudio de factibilidad frente a la implantación del “Módulo de Software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación”, se obtiene los resultados indicados en la Tabla 40.

Tabla 40
Resultados de factibilidad

FACTIBILIDAD	CUMPLIMIENTO
¿Es factible la implantación Técnica?	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Es factible la implantación Operativa?	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Es factible la implantación Legal?	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Es factible la implantación Económica?	<input checked="" type="checkbox"/>

Es factible la implantación según los resultados obtenidos, ya que se cumple con todos los requerimientos necesarios para la implantación del módulo de software.

Consolidación del equipo del proyecto

La etapa de consolidación del equipo se la realizó con los roles establecidos anteriormente en la primera tarea del tercer objetivo por razón de contar con un número limitado de integrantes, lo que permitió compartir los cargos establecidos y las tareas a desarrollarse.

Cronograma

En la implantación del “Módulo de Software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación”, se utilizó el cronograma establecido en la primera tarea del tercer objetivo, dichos resultados se muestran en la Tabla 41.

Tabla 41
Resultado de aplicación del cronograma

APLICACIÓN DEL CRONOGRAMA	CUMPLIMIENTO
¿Se utilizó como guía el cronograma elaborado?	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Se cumplieron todas las tareas establecidas?	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Se realizó la implantación dentro del tiempo establecido?	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Los responsables asignados cumplieron con su trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/>

Identificación de riesgos

Riesgos cualitativos

Una vez identificados los riesgos con sus respectivos tipos de prioridad o valores, tenemos como resultado las acciones de contingencia como se muestra en Tabla 42.

Simbología: Riesgo bajo (■), Riesgo Moderado (□), Riesgo alto (■).

Tabla 42
Acción de contingencia.

#	RIESGO	ACCIÓN DE CONTINGENCIA	TIPO
1	Fallas técnicas en el servidor	Adquisición de un servidor eficiente que ofrezca un servicio eficiente sin caídas temporales	Moderado
2	Enfermedad al equipo de trabajo	Reestablecer los plazos estipulados para la entrega de tareas	Riesgo Alto
3	Conflictos personales con el equipo de trabajo	Mantener un margen de comunicación sincera, efectiva, imparcial y profesional	Moderado
4	Recursos insuficientes por parte del servidor	Realizar el cambio de plan que ofrece el servidor, con recursos acorde a la necesidad del módulo	Moderado
5	Inconveniente en la capacitación a usuarios	Implementar estrategias que permitan capacitar al usuario de mejor manera	Moderado
6	Implantación fuera de tiempo	Reestructurar las tareas asignadas y los tiempos estipulados	Riesgo Alto
7	Renuncias en el equipo de trabajo	Reorganizar las tareas y tiempos de entrega para poder culminar el proceso de implantación satisfactoriamente	Moderado

6.3.2.2. Fase 2. Análisis funcional

A continuación, se muestra en la Tabla 43 los requerimientos con su estado de implantación satisfactorio o no satisfactoria.

Tabla 43
Cumplimiento de requerimientos funcionales

REQUERIMIENTO FUNCIONAL	CUMPLIMIENTO
Crear cuenta	<input checked="" type="checkbox"/>
Iniciar sesión	<input checked="" type="checkbox"/>
Registrar datos del postulante	<input checked="" type="checkbox"/>
Validar datos del postulante registrado	<input checked="" type="checkbox"/>
Gestionar hoja de vida	<input checked="" type="checkbox"/>
Registrar datos del empleador	<input checked="" type="checkbox"/>
Validar datos del empleador registrado	<input checked="" type="checkbox"/>
Validar datos de la oferta laboral registrada	<input checked="" type="checkbox"/>
Gestionar datos de la oferta laboral	<input checked="" type="checkbox"/>
Aprobar publicación de la oferta laboral	<input checked="" type="checkbox"/>
Postular oferta laboral	<input checked="" type="checkbox"/>
Filtrar postulantes por parte del encargado	<input checked="" type="checkbox"/>
Seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral	<input checked="" type="checkbox"/>
Calificar empleadores por parte del encargado	<input checked="" type="checkbox"/>
Gestionar roles de usuarios docentes	<input checked="" type="checkbox"/>
Recuperar contraseña	<input checked="" type="checkbox"/>
Generar reportes	<input checked="" type="checkbox"/>

6.3.2.3. Fase 3. Ejecución

Instalación

En la instalación del “Módulo de Software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación” se obtuvieron los resultados descritos en la Tabla 44.

Tabla 44
Resultados de la instalación del módulo

TAREA	CUMPLIMIENTO
Instalación de complementos/herramientas	<input checked="" type="checkbox"/>
Importación de la base de datos	<input checked="" type="checkbox"/>
Configuración de la conexión a la base de datos	<input checked="" type="checkbox"/>
Configuración del Frontend y Backend	<input checked="" type="checkbox"/>
Instalación y configuración de correo	<input checked="" type="checkbox"/>
Configuración de permisos de escritura de archivos	<input checked="" type="checkbox"/>

Ejecución de pruebas

- **Pruebas de funcionalidad**

La ejecución de pruebas en torno a las funcionalidades y la usabilidad se cumplieron de manera exitosa, tal como se muestra en la Tabla 45.

Tabla 45
Resultados de aplicación de pruebas

APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
Se cumplieron los aspectos definidos para la selección de usuarios postulantes y empleadores	<input checked="" type="checkbox"/>
Se culminaron las pruebas de funcionalidades	<input checked="" type="checkbox"/>
Se ejecutaron todas las funcionalidades que corresponden a los usuarios	<input checked="" type="checkbox"/>
Se culminaron las pruebas de usabilidad	<input checked="" type="checkbox"/>

Como resultado de la ejecución de pruebas de usabilidad se asume que el 56% están totalmente de acuerdo con el rendimiento y la satisfacción del módulo, el 37% está de acuerdo, el 7% está algo de acuerdo y por último el 3% está indeciso, como se muestra en la Figura 88, lo que manifiesta que el módulo de vinculación laboral es fácil de utilizar, es un sistema útil y de calidad tanto en información como en interfaz.

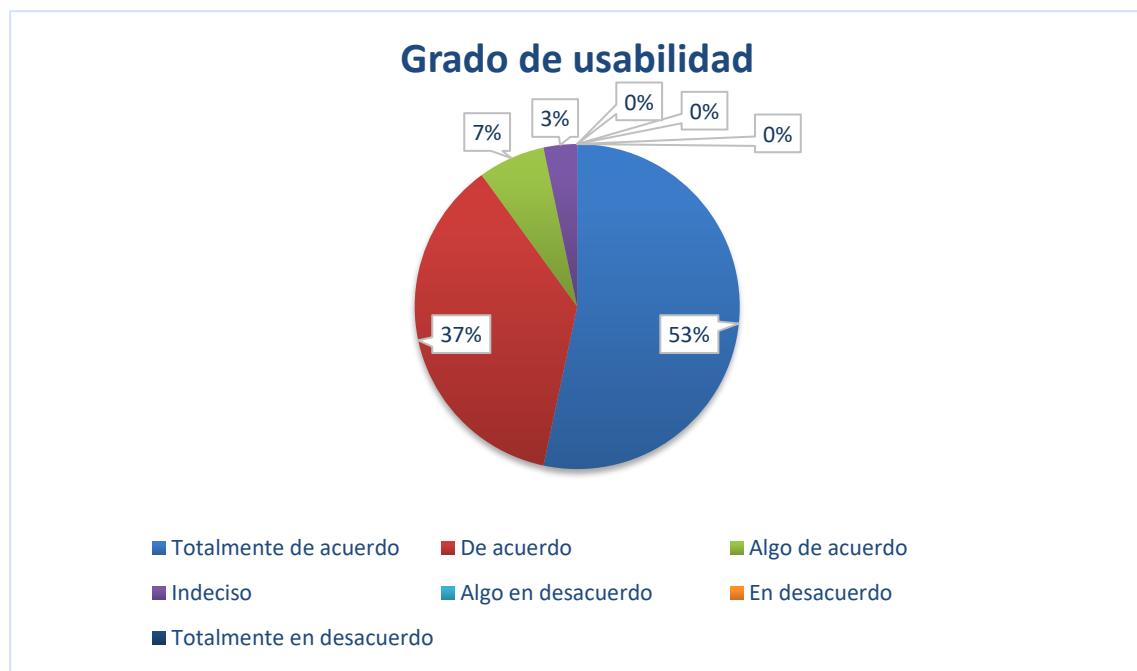


Figura 88 Grado de usabilidad del módulo implantado

6.3.2.4. Fase 4. Cierre

La cuarta fase contempla la documentación, formación y seguridad, donde se dieron cumplimiento a varias tareas, las mismas que se describen en la Tabla 46.

Tabla 46
Resultados de cierre

TAREAS DE CIERRE	CUMPLIMIENTO
Elaboración y validación de manual de instalación	<input checked="" type="checkbox"/>
Elaboración y validación de manuales de usuario	<input checked="" type="checkbox"/>
Elaboración de material visual de apoyo en el manejo del módulo de vinculación laboral.	<input checked="" type="checkbox"/>
Registro de cuentas administrativas con sus respectivos privilegios según el nivel de acceso	<input checked="" type="checkbox"/>
Entrega de todo el material generado en la fase de Cierre	<input checked="" type="checkbox"/>

Posterior a la finalización de implantar el Módulo de Software para la Vinculación Laboral, con fecha 6 de septiembre de 2021 se brindó el acceso al servidor a los respectivos administradores del sistema (Gestor de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación) con sus credenciales de rol de usuario Gestor/Administrador, con el objetivo de evidenciar la entrega del módulo implantado bajo los siguientes aspectos:

- Primero: material de formación y documentación

Entrega de material para la formación de usuarios que hagan uso del módulo implantado como son: videos tutoriales, manuales de usuario y manual de instalación del módulo de software.

- Segundo: entrega de código fuente

Entrega del código fuente del módulo de software mediante un repositorio, el mismo que se encuentra en el siguiente enlace: <https://github.com/Computacion-UNL/laboral>.

- Tercero: constancia de recepción

Con estos antecedentes se genera la entrega y recepción del módulo de software implantado, de lo para constancia actuado se suscribe un acta con los actores que intervienen como se muestra en el **Anexo 16**.

7. Discusión

7.1. Desarrollo de la propuesta alternativa

En el desarrollo del presente TT denominado “Módulo de Software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación”, se logró cumplir los tres objetivos planteados, lo que nos permitió responder la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo impulsar el proceso de vinculación laboral para estudiantes y graduados de la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación mediante las TICs?, donde se necesitó realizar un estudio previo de trabajos relacionados y un normativo que se relacione con el tema de vinculación laboral, partiendo de ello se pudo denotar que el desarrollo e implantación de un módulo de inserción laboral contribuye a generar referentes laborales de manera automatizada, tal como, se demuestra en la revisión de los trabajos [35], [37], [38], [39], [40], de igual manera, para el desarrollo se utilizaron 3 metodologías que ayudaron al diseño, codificación e implantación del módulo en un ambiente real.

Objetivo 1: Definir el proceso de Vinculación Laboral mediante el uso de la notación BPMN (Modelo y notación de proceso de negocios)

Para dar cumplimiento a la primera tarea del primer objetivo se realizó la identificación de las etapas del proceso de vinculación laboral, puesto que no se contaba con dicho proceso implementado, pero si se encontraba definido en el normativo SISEG-UNL [1], tal como, lo afirma el Gestor de la carrera mediante la entrevista realizada en **Anexo 1**, mientras que ningún trabajo relacionado utiliza como guía algún normativo propio de su institución, ni mucho menos utilizan una metodología enfocada a entender y simplificar el proceso de vinculación laboral. por consiguiente, se dio comienzo al modelado del proceso de vinculación laboral mediante la aplicación de la metodología BPM:RAD, la cual después de analizarla se decidió utilizar solamente las fases que se adapten al contexto del primer objetivo, obteniendo así etapas similares al proceso de vinculación laboral en comparación a los trabajos [34], [37] y [38] que no aplicaron una metodología enfocada a la gestión de procesos. Por consiguiente, se pudo realizar cambios continuos en las versiones de diagramas generados hasta obtener una versión final, lo que permitió generar un prototipo (ver **Anexo 4**) de manera automática en la herramienta que modelo el proceso de vinculación laboral (Bonitasoft Community), a diferencia de los trabajos relacionados [34], [36], [37], [38], [39] y [40], que realizaron el prototipado de manera independiente a su modelo de proceso.

Objetivo 2: Desarrollar el módulo de Vinculación Laboral aplicando la metodología de desarrollo XP

Para la realización del segundo objetivo se utilizó la metodología XP por la razón de ser eficiente y rápida al realizar la Planificación, Diseño, Desarrollo y Pruebas ,facilitando los cambios y fomentando en gran medida la comunicación entre el equipo de trabajo y el cliente. Así pues, en la primera fase denominada “Planificación” se tomó como referencia los resultados obtenidos en el Primer Objetivo (ver **Anexo 4**), para luego elaborar la especificación de requisitos de software IEEE 830 [2] en la cual se obtuvieron 17 requerimientos funcionales y 6 no funcionales, los cuales dieron apertura a la elaboración de las historias de usuarios obteniendo un total de 17, mientras que en los trabajos relacionados [34], [36], [37], [38], [40], se generaron requerimientos funcionales sin la aplicación del IEEE 830 y los trabajos [35], [39] que realizaron la planificación solo en base a la elaboración de historias de usuario, por lo tanto, al aplicar los requerimientos funcionales conjuntamente con las historias de usuario se puede tener un mayor detalle de los requisitos del software. Además, en la fase de diseño se partió desde la selección del tipo de arquitectura a utilizarse, en base a las tecnologías utilizadas en la codificación (cliente servidor multi capa), los diagramas de flujo y de clase que dan inicio a la fase de desarrollo, en la cual se declararon entandares de codificación y la distribución del equipo de trabajo, donde los trabajos relacionados presentan una desventaja por tener un equipo de desarrollo menor al del presente TT. Adicional, se pretendió que el módulo tenga escalabilidad al separar el Backend del Frontend, mientras que todos los trabajos relacionados lo realizan de forma monolítica. Finalmente, se realizaron pruebas de integración a la API-REST para validar el correcto funcionamiento de los métodos, controladores, modelos y servicios codificados (ver **Anexo 6**) y pruebas de aceptación por parte del Gestor de la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación (ver **Anexo 13**), obteniendo así el módulo de software de VLACISC terminado y funcional.

Objetivo 3: Proponer un plan para la Implantación del módulo de Vinculación Laboral en un ambiente real o simulado

Para la realización del tercer objetivo se utilizó la metodología de implantación de un sistema ERP propuesto por Pablo González Fernández [33], debido a que se encuentra basada en las metodologías de implantación más usadas como ASAP (SAP), Sure Step (Microsoft Dynamics) y Oracle AIM, sin embargo, se optó por hacer uso de las etapas que se adaptan al contexto del presente TT y excluir las que no aportan valor a la implantación. No obstante, se ha podido evidenciar en el [34], [37] y [39] que las metodologías de desarrollo que usaron contemplan la fase de implantación por lo cual no tienen un plan de manera independiente, como adicional en el [35], [36], [38] y [40] solo contemplan la creación de la solución informática mas no la implantación, razón por la cual el presente TT tiene un fuerte enfoque en la etapa de implantación.

Durante el desarrollo del tercer objetivo se aplicaron cuatro fases inmersas en el plan de implantación generado, empezando por la primera fase denominada “Iniciación y organización”, se realizó un estudio de factibilidad basándose en 4 aspectos como son: Factibilidad técnica, operativa, legal y económica, mientras que el trabajo relacionado [40] realiza un estudio de factibilidad enfocado al desarrollo de la solución informática. Además, se realizó la consolidación del equipo de trabajo el mismo que está conformado por los autores del presente TT, a diferencia de los trabajos relacionados en los cuales solo interviene un autor para la realización de las tareas lo que demanda un mayor esfuerzo. En la segunda fase denominada “Análisis funcional” se realizó la revisión de 17 requerimientos funcionales, misma tarea que presenta similitud con la planificación de desarrollo en los trabajos relacionados [34], [36], [37], [38], [40], como resultado se facilita la elaborar de material de formación para que los usuarios hagan uso correcto del módulo de software, este aspecto es muy importante; sin embargo, ningún trabajo relacionado lo toma en cuenta. Finalmente, tenemos la ejecución de pruebas en un ambiente real para verificar las funcionalidades y el grado de usabilidad del módulo implantado, pese a ser un aspecto de gran interés, ningún trabajo relacionado aplica un test de usabilidad, lo cual indica que el aplicar una metodología de implantación contempla varios aspectos que no son tomados en cuenta en las metodologías de desarrollo.

7.2. Valoración técnica, económica, ambiental y social

7.2.1. Valoración técnica

Para el desarrollo de presente TT se requirió el uso de recursos técnicos como son:

- Herramienta Lucidchart: Utilizada para la creación de diagramas UML, BPMN y entre otros.
- Herramienta Google Drive: Utilizado para el almacenamiento de archivos como es el caso de los videos tutorías creados para los usuarios y evidencias que utilizaron en el desarrollo del TT.
- Repositorio GitHub: Utilizado para controlar el versionamiento y almacenamiento del código fuente de módulo de software.
- Herramienta de video conferencia Zoom: Utilizada para trabajar conjuntamente con los integrantes del TT, realizar entrevistas con los involucrados del proceso de vinculación laboral y revisiones de avances con el director de Tesis.
- Lenguajes de programación: TypeScript, PHP y SQL para la creación del módulo de software.
- Framework: Utilizados para la creación del Frontend (Angular) y Backend (Laravel Lumen).
- Herramienta Postman: Se utilizó para el envío de peticiones HTTP en la realización de la API REST y a su vez pruebas unitarias
- Base de datos MySQL: Utilizada para el almacenamiento de información que genera el módulo de software.
- Editor de Código Visual Code: Utilizado para escribir código en el proceso de creación del módulo de software.
- Servidor Apache: Utilizado para crear un servidor web en producción
- phpMyAdmin: Utilizado para gestionar las bases de datos en el servidor en producción

7.2.2. Valoración económica

Para la ejecución del presente TT fueron necesarios ciertos recursos económicos, mismos que se detallan a continuación:

En la Tabla 47 se describe los recursos empleados para el área de talento humano.

Tabla 47
Recursos para el talento humano

Talento humano			
Responsable	Número de horas	Costo por hora	Costo total
Tesista 1	720,00	\$8	\$5.760,00
Tesista 2	720,00	\$8	\$5.760,00
Director de TT	100,00	\$0,0	\$0,0
Docente de TT	30,00	\$0,0	\$0,0
TOTAL			\$11.520,00

En la Tabla 48 se describe los recursos empleados para el campo de hardware y software.

Tabla 48
Recursos técnicos y tecnológicos

Recursos Técnicos y Tecnológicos (Software)	
Ítem	Costo total
Suite ofimática Google Drive.	\$0,00
Mendeley Desktop	\$0,00
LaTeX	\$0,00
Zoom	\$0,00
Bonita Studio	\$0,00
Angular	\$0,00
Lumen	\$0,00
Editor de código	\$0,00
Git Hub	\$0,00
Google Chrome	\$0,00
Servidor web CentOS 7 (LAMP)	\$0,00
TOTAL	\$0,00

Recursos Hardware	
Ítem	Costo total
Laptop	\$2000,00
Celular	\$300,00
Monitor	\$400,00
TOTAL	\$2700,00

En la Tabla 49 se describe los recursos empleados en servicios extras.

Tabla 49
Recursos de servicios

Servicios			
Ítem	Costo Unitario	Meses	Costo total
Internet	\$50,00	10,00	\$500,00
TOTAL			\$500,00

En la Tabla 50 se describe el gasto total de recursos económicos en referente al presente TT, mismos presentados en las tablas anteriores dentro de valoración económica.

Tabla 50
Totalidad de los recursos económicos

Presupuesto General	
Ítem	Costo total
Talento Humano	\$11.520,00
Recursos Técnicos y Tecnológicos Hardware	\$2700,00
Servicios	\$500
TOTAL	\$14.720,00

7.2.3. Valoración ambiental

El presente TT contribuye con el medio ambiente a la reducción de afiches, formularios físicos ya que a través de automatizar el proceso de vinculación laboral todas las publicaciones de las ofertas laborales y los formularios de inscripción se realizarán de manera digital, reduciendo así el uso de papel.

7.2.4. Valoración social

En el ámbito social, el presente TT aportara a la vinculación laboral de estudiantes y graduados de la Carrera de Ingeniería Sistemas/Computación, incitando a las empresas a buscar profesionales en las diferentes especializaciones relacionadas con la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación y mejorar la taza de empleo en el seguimiento a graduados, según lo menciona el normativo SISEG [1].

8. Conclusiones

En la presente sección se detalla los acontecimientos destacados en el desarrollo del presente TT, entre ellos tenemos:

- El módulo de software desarrollado en el presente TT contribuye en la automatización del proceso de VLACISC de la UNL, incorporando una herramienta que ayude a generar referentes laborales de manera automatizada y a la vez mantener una base de datos que favorece al seguimiento a graduados que se realiza en la carrera, contribuyendo con la búsqueda y postulación de ofertas laborales para los estudiantes, egresados y graduados de la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.
- La metodología BPM: RAD contribuyó al desarrollo de la tarea de modelamiento de procesos, partiendo de la identificación de etapas del proceso actual de vinculación laboral en base al normativo SISEG-UNL, conjuntamente con la participación de los involucrados en el proceso, obteniendo así un total de 5 procesos generales, en base al cual se logró plantear el diseño de proceso automatizado independientemente de las tecnologías de desarrollo.
- La metodología XP contribuyó a la creación de la solución informática mediante tecnologías de desarrollo, a partir del modelado de proceso obtenido con la aplicación de la metodología BPM: RAD y 17 requerimientos funcionales elaborados con la participación de los actores que intervienen en el proceso de vinculación laboral, permitiendo así, obtener el módulo desarrollado con sus respectivas funcionalidades.
- La propuesta metodológica de Pablo Fernández permitió generar 4 fases para la implantación enfocada a la gestión de tiempos de entrega, actividades, equipo y pruebas, siendo de gran importancia para el despliegue de sistemas de manera controlada y con enfoque a la formación de usuarios en un entorno real.

9. Recomendaciones

- Realizar un estudio de factibilidad con el propósito de realizar la incorporación del módulo de vinculación laboral en las diversas facultades pertenecientes a la Universidad Nacional de Loja.
- Realizar el análisis, modelado e incorporación de nuevas funcionalidades que fortalezcan el proceso de vinculación laboral de estudiantes y graduados de la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.
- Utilizar metodologías de desarrollo ágiles que permiten automatizar un proceso de negocio de manera flexible, ayudando a la comprensión de sus funcionalidades y lograr cumplir con la entrega de requerimientos en las fechas acordadas con el interesado, mediante el trabajo colaborativo y la buena comunicación.
- Generar un plan de capacitación referente al uso del proceso de vinculación laboral ofertado y también ejecutar un plan de marketing dirigido a la sociedad sobre la existencia de una bolsa de empleo perteneciente a la carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

9.1. Trabajos Futuros

Una vez finalizado el presente TT se propone algunos trabajos futuros como los que se nombraran a continuación:

- Desarrollar un aplicativo móvil que consuma la API REST del módulo de software, para que el usuario pueda interactuar con el proceso de vinculación laboral sin necesidad de tener una computadora, puesto que los usuarios tienden a hacer uso de los dispositivos móviles con más frecuencia.
- Agregar nuevas funcionalidades al módulo de software como son la creación de enlace de visualización de ofertas laborales y también mejorar el SEO del módulo de software con la finalidad de posicionar a la plataforma en los motores de búsqueda.
- Implementar APIS de terceros como Facebook, Instagram, LinkedIn, Twitter para consumir dichos servicios que ayuden a la difusión de ofertas laborales, registro de usuarios, postulaciones y contrataciones.

10. Bibliografía

- [1] G. E. Villacís Rivas, *SISEG Resolución nro. 031-R-UNL*, vol. 1. 2017, p. 100.
- [2] Institute of Electrical and Electronics Engineers, «Especificación de Requisitos según el estándar de IEEE 830», 2008.
- [3] P. Letelier y C. Penadés, «Métodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP)», 2017.
- [4] M. Calderón P. y C. C. Frasser L., «Canales de búsqueda de empleo en Ibagué: una aproximación a su estudio», *Perf. Coyunt. Económica*, vol. 0, n.º 19, pp. 39-60, 2012.
- [5] I. Chiavenato, «Administración de Personal», 2012, pp. 1-6.
- [6] B. Hitpass, *Business Process Management (BPM) Fundamentos y Conceptos de Implementación*. 2014.
- [7] J. B. Carrasco, *Gestión de Procesos (Alineados con la estrategia)*, vol. 1, n.º 1. 2011.
- [8] J. Á. Maldonado, *Gestión de Procesos* .
- [9] F. N. Díaz Piraquive, «Gestión de procesos de negocio BPM (Business Process Management), TIC y crecimiento empresarial», *Univ. y Empres.*, vol. 10, n.º 15, pp. 151-176, 2008.
- [10] P. Robledo, *El libro del BPM: tecnologías, conceptos, enfoques metodológicos y estándares*. Madrid: Print Marketing, S.L., 2011.
- [11] M. M. Zambrano Ojeda, «Levantamiento e implementación de los procesos de negocio académicos en el área de la energía, las industrias y los recursos naturales no renovables de la Universidad Nacional de Loja», 2015.
- [12] F. J. Sandoval Sucre, «Gestión de Proceso de Negocio». 2017, doi: 10.13140/RG.2.2.16367.43682.
- [13] F. L. Hernández Avalos y G. H. Pachas Quispe, «Sistema De Asignación Y Control De Expedientes En El Área De Fiscalización De La Onp », 2014.
- [14] R. S. Pressman, *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico*. 2002.
- [15] O. Tinoco Gómez, P. P. Rosales López, y J. Salas Bacalla, «Criterios de selección de metodologías de desarrollo de software», *Ind. Data*, vol. 13, n.º 2, pp. 70-74, 2010.
- [16] A. Navarro Cadavid, J. D. Fernández Martínez, y J. Morales Vélez, «A review of agile methodologies for software development», *Revisión Metodol. ágiles para el Desarrollo Softw.*, vol. 11, n.º 2, pp. 30-39, 2013.
- [17] S. G. Rivadeneira Molina, «Metodologías ágiles enfocadas al modelado de requerimientos», *Inf. Científicos Técnicos - UNPA*, vol. 5, n.º 1, pp. 1-29, 2014, doi: 10.22305/ict-unpa.v5i1.66.
- [18] P. Letelier, C. Penadés, J. Canós, y E. Sánchez, «Metodologías Ágiles en el

- Desarrollo de Software», *Val. Val.*, p. 59, 2009, [En línea]. Disponible en: <http://issi.dsic.upv.es/archives/f-1069167248521/actas.pdf>.
- [19] R. E. López Menéndez de Jiménez, «Metodologías ágiles de desarrollo de software aplicadas a la gestión de proyectos empresariales», *Rev. tecnologica*, vol. 8, n.^o Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, p. 6, 2015, [En línea]. Disponible en: http://fcaenlinea.unam.mx/anexos/1728/Unidad_1/u1_act2_2.pdf.
- [20] B. Montero Molina, H. Cevallos Vite, y J. Dávila Cuesta, «Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software», *Espirales revista multidisciplinaria de investigación ISSN: 2550-6862*, vol. 2, n.^o 17, pp. 114-121, jun. 2018.
- [21] D. A. Camacho Velíz, «Solución Informática para la administración de procedimientos odontológicos», Universidad Nacional de Loja, 2019.
- [22] K. Villamizar Suaza, J. J. García Tabares, y M. C. Jaramillo Zapata, «Mejora de historias de usuario y casos de prueba de metodologías ágiles con base en TDD», *Cuad. Act. N°7*, pp. 1-162, 2015.
- [23] S. Ian, *Ingeniería de software 9* .
- [24] L. Díaz Figueredo, Y. Lazo Alvarado, y L. Tamayo Oro, «Proceso de pruebas de software para un modelo de calidad en Cuba Process of software testing for a model of quality in Cuba», vol. 17, n.^o 1, 2021, doi: <https://doi.org/10.33412/idt.v17.1.2914>.
- [25] P. Roexcy Vega, L. Zaylí Rodríguez, y J. O. Yaneisi Morell, «Procedimiento para realizar pruebas de usabilidad», pp. 1-15.
- [26] K. E. Hipo Morocho, «Desarrollo De Una Aplicación De Gestión De Compras Y Pagos En El Almacén De Muebles “Cacha” Utilizando El Microframework Lumen», 2019.
- [27] M. Boada Oriols y J. A. Gómez Gutiérrez, *El gran libro de Angular*. 2018.
- [28] Á. M. Aguilar Barrera, R. M. Sabido Moreno, C. A. Luján Ramírez, y A. K. Puerto López, «Plataforma web colaborativa para la elaboración de diagramas de diseño de base de datos», *Nuevas Ideas en Informática Educ.*, vol. 12, pp. 35-44, 2016, [En línea]. Disponible en: <http://www.tise.cl/volumen12/TISE2016/35-44.pdf>.
- [29] M. F. Villa Escudero, «Propuesta de un método de mejoras prácticas para optimizar el nivel de seguridad en el desarrollo de servicios Web RestFul», 2015.
- [30] J. Galeano, «¿Por qué usar GitHub? Diez pasos para disfrutar de GitHub y no morir en el intento», vol. 27, n.^o 2, pp. 140-141, 2018.
- [31] N. A. Flores Proaño, «Desarrollo y Aplicación de una Metodología Basada en las Mejores Prácticas de Control de Calidad, Para Aplicar en la Implementación de un ERP para Empresas del Tipo PYMES con el fin de Reducir Los Factores de Riesgo

que Afecten el Tiempo y el Costo de la», 2017.

- [32] R. A. Toledo Piñón, «Análisis de Metodologías para la Implementación de un ERP de Software Libre», Universidad Autónoma de Chihuahua Facultad de Contaduría y Administración Secretaría de Investigación y Posgrado, 2012.
- [33] P. Fernández González, «Implantación de un sistema ERP en una Pyme», *Rev. Investig. Sist. Inf.*, vol. 2, n.º 3, pp. 30-37, 2015, [En línea]. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/publicaciones/risi/n3_2005/a04.pdf.
- [34] M. L. Espinoza Díaz y J. A. Pérez Cuestas, «Sistema web de “Bolsa de empleo” para el Ministerio de Trabajo y Empleo del Ecuador», 2013.
- [35] M. A. Campaña Alvarez, «Diseño de un sistema de gestión de seguimiento de inserción laboral a los profesionales graduados en la Universidad Técnica de Ambato y su Incidencia en los Indicadores de Calidad», 2015.
- [36] A. L. Rodríguez Changhuang, «Desarrollo de un portal web para una bolsa de empleo utilizando la Metodología Extreme Programming XP», 2010.
- [37] A. A. Robles Tacury, «Desarrollo de una aplicación web que permita la oferta de empleo, pasantías y prácticas pre –profesionales para los estudiantes de la escuela de informática y multimedia de la Universidad Internacional del Ecuador - Loja», p. 180, 2016, [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/1111>.
- [38] E. D. Ramon Santana, «Sistema web para la potenciación de la oferta laboral de graduados en la facultad de energía en sistemas, electrónica e industrial», 2016, [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/23461>.
- [39] H. M. Cushicondor Lasinqua y E. M. Villagómez Vinueza, «Desarrollo e implementación de un sistema para la gestión de una Bolsa de Empleos para Graduados de la Universidad Central del Ecuador», 2019.
- [40] C. F. Acosta Acosta y A. E. Oramas Gutierrez, «Diseño de una bolsa de trabajo virtual para la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, Ecuador», 2016.
- [41] Republica del Ecuador Consejo de Educación Superior, *Reglamento de Régimen Académico 2019*. 2014.
- [42] X. Calle, X. Calle, F. Mayorga, A. Flores, y J. M. Lavín, «Aplicación de la metodología BPM: RAD en una institución de educación superior», *Maskana*, vol. 5, n.º Ed. Esp., pp. 223-234, 2016, [En línea]. Disponible en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/view/736>.
- [43] P. F. Ordóñez Ordóñez y E. R. Guamán Quinche, «Informe de seguimiento a graduados de la carrera PERIODO 2016», 2020.

- [44] P. Belzarena, D. Vallespir, y S. Jaureche, «Métodos de Gestión de Riesgos en Proyectos de Software», 2012.
- [45] P. M. Institute, *A guide to the project management body of knowledge PMBOK*. .
- [46] J. Nielsen y T. K. Landauer, «A Mathematical Model of the Finding of Usability Problems», en *Proceedings of the INTERACT ' and CHI ' Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 206–213, doi: 10.1145/169059.169166.
- [47] J. Lewis, *Using the PSSUQ and CSUQ in User Experience Research and Practice*. 2019.

11. Anexos

Anexo 1. Entrevista 1. Ingeniero Pablo Ordoñez



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Acta nº 1

Loja 20 de nov. de 2020

Ing. Pablo Ordoñez.

Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Asunto: Autorización de entrevista.

Cordial saludo.

Por medio de la presente solicito a usted la autorización para realizar una entrevista acerca del proceso de vinculación laboral, por lo cual se utilizará esta información para poder modelar el proceso de vinculación laboral del trabajo de tesis denominado **Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación**, y poder avanzar a completar el primer objetivo del mismo.

Gracias por su atención.

Atentamente los estudiantes del 10 "A" de la Carrera de Ing. en Sistemas:

- jhonny Michael Morocho Abrigo.
- Diego Stalin Merino Valverde



Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Loja 23 de noviembre de 2020

Nombre del entrevistado: Ing. Pablo Ordoñez.

Cargo o rol de desempeño: Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Objetivo de la entrevista:

Dar a conocer los avances realizados en el primer objetivo del proyecto **“Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación”** y también obtener información para el modelamiento de las etapas del proceso de vinculación laboral, según los criterios del entrevistado.

Entrevista #01

Preguntas:

1. ¿Existe algún proceso definido en la carrera sobre la vinculación laboral a estudiantes o graduados de la carrera de Ing. en Sistemas y Computación?

No existe ningún proceso definido en la carrera sobre la vinculación laboral y por lo tanto se convierte en una propuesta. Y obviamente hay que buscar una referencia o basarse en trabajos similares, con el fin de generar fuentes de empleo para los graduados y estudiantes.

2. ¿Qué opina usted de la información recopilada del normativo SISEG y su influencia en el desarrollo del primer objetivo del trabajo de titulación antes mencionado?

Efectivamente estamos rigiéndonos en el normativo SISEG para el seguimiento a graduados y a su vez para la bolsa de empleo, dejando a mi persona como encargado de los procesos dentro de la Carrera de Ingeniería en Sistemas / Computación y delegando al Ing. Rene Guamán para llevar el desarrollo de los seguimientos y procesos a desarrollarse

También estoy de acuerdo con la información seleccionada, la cual corresponde a:

- Art 8.- Competencias. - Serán competencias del SISEG-UNL:

Apoyo a la inserción laboral para potenciar la contribución de las y los titulados al desarrollo local, regional y nacional.

- Art 9.- Responsable General. - El SISEG-UNL estará bajo la coordinación de la o el Responsable General, que será designado por el Rector de acuerdo a las normas vigentes.
- Art 11.- Responsabilidad. - Las y los coordinadores de carreras y programas de postgrado serán los responsables de realizar las actividades de seguimiento a graduados, de conformidad con las normas y directrices institucionales. Por delegar sus responsabilidades en el SISEG-UNL a una o un docente de la respectiva carrera o programa; en cuyo caso, las o los coordinadores supervisarán que sus delegadas o delegados cumplan las actividades requeridas por la Institución.
- Art 14.-Misión y objetivos. - Como parte del SISEG-UNL, la Institución implementará un programa con la misión de facilitar la inserción profesional de las y los graduados de las distintas carreras y programas.

Los principales objetivos del Programa de Inserción Laboral son:

- 1) Ofrecer al colectivo de las y los graduados de la Universidad Nacional de Loja la información necesaria sobre las oportunidades laborales y mecanismos para acceder a ellas, a través de la Bolsa de Trabajo que será administrada por un sistema informático.
 - 2) Mantener un registro actualizado sobre las instituciones, empresas u organizaciones que requieran incorporar profesionales en los diferentes campos del conocimiento.
 - 3) Mantener una interacción permanente con instituciones y empresas públicas y privadas, a nivel local, regional y nacional.
 - 4) Publicar en el respectivo portal las convocatorias de las instituciones y empresas del sector público y privado acerca de las oportunidades de trabajo en los diferentes campos del conocimiento.
 - 5) Disponer de una aplicación informática que gestione las bases de datos de las y los titulados y empleadores.
- Art. 15.-Bolsa de Trabajo. - Como un componente de su página web, la Universidad Nacional de Loja ofrecerá el servicio de la Bolsa de Trabajo; que permita, por una parte, que el sector empleador acceda fácilmente a los datos actualizados de las y los graduados e ingrese sus requerimientos laborales y, por otra parte, que las y los graduados ingresen y actualicen sus hojas de vida y conozcan sobre los procesos de selección laboral en las diferentes disciplinas.
 - Art. 16.-Requisitos para la inscripción de las y los graduados en la Bolsa de Trabajo.- Para inscribirse en la Bolsa de Trabajo se deberán cumplir los siguientes requisitos:

1. Ser graduado o graduada de la Universidad Nacional de Loja en cualquiera de sus carreras o programas y
 2. Completar la ficha, con los siguientes datos:
 3. Cédula de Identidad.
 4. Sexo.
 5. Fecha y lugar de nacimiento.
 6. Dirección domiciliaria o laboral.
 7. Correo electrónico.
 8. Teléfono fijo o móvil.
 9. Títulos académicos de tercer nivel.
 10. Títulos académicos de cuarto nivel (opcional).
 11. Experiencia laboral.
 12. Cursos de capacitación.
 13. Áreas de interés ocupacional, y
 14. Actividades académicas y laborales relevantes.
- Art. 17.-Requisitos para la inscripción de las y los empleadores en la Bolsa de Trabajo. - Las instituciones o empresas públicas y privadas que tengan interés en acceder a información de las y los profesionales graduados de la Universidad Nacional de Loja, deberán llenar el formulario que contendrá lo siguiente:
 - Razón social de la empresa,
 - Número del RUC,
 - Nombre del representante legal,
 - Cédula de identidad del representante legal,
 - Ciudad,
 - Provincia,
 - Dirección,
 - Teléfonos,
 - Correo electrónico,
 - Tipo de Institución o empresa, y,
 - Actividad económica inscrita en el RUC

Una vez que se hayan verificado los datos por parte del o la responsable del SISEG-UNL, éstos se incorporarán en el portal y las y los empleadores serán inscritos en la Bolsa de Empleo.

Por lo tanto, toda información mencionada sirve como argumento para levantar el proceso y los requerimientos sobre inserción laboral.

3. ¿Qué opina referente al proceso de vinculación laboral que tenemos modelado usando el normativo SISEG y algunos trabajos relacionados mostrados en la entrevista?

Me parece interesante y se lo puede tomar como base, pero tenemos que optimizar y cambiar algunos parámetros respecto a las necesidades de la carrera.

4. ¿Describa usted como se debería llevar el proceso de inserción laboral?

Ha continuación se presenta una tabla de los actores que intervienen en el proceso y una breve descripción según los nuevos enfoques según el entrevistado.

Etapas	Actores	Descripción
Registro del postulante	Postulante Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> • Llenar formulario con los datos requeridos para la inscripción para poder postular a una o varias ofertas laborales. • La secretaria valida los datos ingresados. • Se notifica al postulante la respuesta de la validación de datos (aprobado o denegado) • En caso que sea aprobado se registra al postulante.
Registro de empleadores	Empleador Encargado de oferta laboral	<ul style="list-style-type: none"> • Llenar formulario con los datos requeridos para la inscripción y esperar que sea validada la información. • El encargado valida los datos ingresados por el empleador. • Se notifica al empleador la respuesta de la validación de datos (aprobado o denegado) • En caso que sea aprobado se registra al empleador y el empleador podrá enviar las ofertas laborales para la publicación de las mismas.
Aplicar Oferta laboral	Encargado Empleador Postulante	<ul style="list-style-type: none"> • Los postulantes seleccionan la oferta laboral publicadas • El encargado revisa la lista de postulantes que se inscribieron en la oferta laboral y selecciona los más aptos. • El encargado envía una lista de postulantes preseleccionados al empleador. • El empleador recibe una lista de postulantes por parte del encargado • El empleador tiene un tiempo determinado para notificar al encargado sobre la contratación o no contratación del postulante • Si el empleador excede el tiempo de confirmación de contracción se dará por terminado el proceso

		<p>como contratación no realizada y el encargado procede a calificar al empleador según su comportamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> Si la contratación es exitosa el encargado hace llenar un formulario del SISEG al empleador y postulantes vinculados (en lo anexos poner las entrevistas que se les va a hacer a los empleadores y estudiantes), luego se procede a calificar al empleador según su comportamiento y se da por terminado el proceso.
Registro de hoja de vida	Postulante Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> El postulante registra: Datos Vocaciones, capacitaciones, experiencia laboral y Referencial Personales La secretaria valida la información ingresada por el postulante, si la información es correcta se registra la hoja de vida y el postulante podrá aplicar las ofertas laborales caso contrario no se registra la hoja de vida por lo cual no puede aplicar a las ofertas laborales
Publicación de oferta laboral	Encargado Empleador Gestor de la carrera Postulante	<ul style="list-style-type: none"> Una vez registrado el empleador envía la oferta laboral al encargado para su validación y aprobación. El encargado recibe y valida las ofertas laborales, si la oferta pasa la validación el encargado envía las ofertas laborales al gestor de la carrera, caso es rechazada. El gestor de la carrera da el visto bueno sobre las ofertas laborales recibidas y da la aprobación para que el encargado publique las ofertas laborales El encargado publica las ofertas laborales una vez que el gestor de la carrera autorice. Se notifica a los postulantes sobre las nuevas ofertas publicadas.

5. ¿Quiénes intervienen además de usted en la misma actividad?

Interviene el encargado de seguimiento a graduados de la carrera de Ing. En Sistema / Computación el Ing. Rene Guamán.

Firma de Entrevistadores



Jhonny Michael
Morocho Abrigo

Jhonny Michael Morocho Abrigo

jmmorochoa@unl.edu.ec

Cedula:1105116899



Diego Stalin
Merino Valverde

Diego Stalin Merino Valverde

Cedula: 1150007878

diego.merino@unl.edu.ec

Entrevistado:



Carrera de Ingeniería en
Sistemas / Computación



Firmado digitalmente por
PABLO FERNANDO
ORDONEZ ORDONEZ
Razón: Titulación / Validación
Ubicación: Loja

Ing. Pablo Ordoñez

Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Anexo 2. Entrevista 2. Ingeniero Rene Guamán



unl

Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Acta nº 2

Loja 23 de noviembre de 2020

Ing. René Guamán.

Encargado actual del SISEG de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación.

Asunto: Autorización de entrevista.

Cordial saludo.

Por medio de la presente solicito a usted la autorización para realizar una entrevista acerca del proceso de vinculación laboral, por lo cual se utilizará esta información para poder modelar el proceso de vinculación laboral del trabajo de tesis denominado "**Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación**", y poder avanzar a completar el primer objetivo del mismo.

Gracias por su atención.

Atentamente los estudiantes del 10 "A" de la Carrera de Ing. en Sistemas:

- Jhonny Michael Morocho Abrigo.
- Diego Stalin Merino Valverde



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Loja 24 de noviembre de 2020

Nombre del entrevistado: Ing. René Guamán.

Cargo o rol de desempeño: Encargado actual del SISEG de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación.

Objetivo de la entrevista:

Dar a conocer los avances realizados en el primer objetivo del proyecto “**Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación**” y también obtener información para el modelamiento de las etapas del proceso de vinculación laboral, según los criterios del entrevistado.

Preguntas:

1. ¿Existe algún proceso definido en la carrera sobre la vinculación laboral a estudiantes o graduados de la carrea de Ing. en Sistemas y Computación?

No existe un proceso definido, lo que normalmente se realizaba es que, si existe algún requerimiento laboral, mi persona consulta de las listas de graduados los datos ya sea de algún graduado en específico o los graduados que no tienen ningún empleo, siendo este un proceso no automatizado.

2. ¿Qué actividad realiza usted como encargado del SISEG?

Las actividades las cuales realizo son las siguientes:

- Verificar que se realice de manera correcta por parte de la secretaría la validación de la lista de datos emitida por los graduados hacia el responsable del SISEG, si los graduados no entregan dicha información es mi tarea contactarme con ellos con la finalidad de obtener la información.
- Actualizar el directorio de graduados con la información antes mencionada.
- Aplicar la encuesta generada según el normativo del SISEG con la finalidad de realizar inserciones laborales (por medio de la plataforma del SISEG, física, vía telefónica o redes sociales), tanto para empleadores y graduados.
- Realizar el informe que contiene tabulación de datos, errores encontrados bajo el normativo del SISEG
- Entregar el informe al consejo consultivo con la finalidad de realizar arreglos según ellos crean pertinente.
- Solicitar aprobación del informe por parte del Gestor de la carrera.
- Proponer el plan de mejoras en base al informe aprobado por parte del Gestor de la carrera

- Solicitar aprobación del plan de mejoras presentado.
3. **¿Qué opina usted de la información recopilada del normativo SISEG y su influencia en el desarrollo del primer objetivo del trabajo de titulación antes mencionado?**
Toda la información que han recolectado si se aplica por razón de ser parte del normativo SISEG perteneciente a la Universidad Nacional de Loja actualmente vigente, misma información que afirmo ser muy útil para el desarrollo de su primer objetivo planteado.
4. **¿Quiénes intervienen además de usted en proceso de inserción laboral?**
Los actores que intervienen serian:
- Gestor de la carrera.
 - Encargado del SISEG.
 - Secretaria.
 - Empleador.
 - Postulante.
5. **¿De quién depende usted para realizar su actividad?**
Mi rol como encargado reconocido por el SISEG dependo del Gestor de la carrera.
6. **¿Qué opina referente al proceso de vinculación laboral que tenemos modelado usando el normativo SISEG, trabajos relacionado y la entrevista realizada al coordinador plasmado en la siguiente tabla?**
- **Registro de postulante.** - Estoy de acuerdo con el proceso y como recomendación se podría añadir una actividad que notifique al Gestor de la carrera y el Encargado de la inserción laboral los registros generados
 - **Registro de Hoja de vida.** - Analizar si es necesario que intervenga la secretaria en el proceso de valida hoja de vida, puesto que podría ser una carga laboral innecesaria hacia dicho actor.
 - **Registro de empleadores.** - Estoy de acuerdo con el proceso, pero se podría contemplar la idea de notificar al Gestor de la carrera cuando se realice algún registro.
 - **Publicación de oferta laboral:** - Tener en cuenta que se debe dar facilidad al empleador el poder publicar una oferta laboral de inmediato por lo tanto puede que el incluir doble validación genere un tiempo adicional hasta poder confirmar la publicación de la oferta.
 - **Aplicar oferta laboral:** - Tener en cuenta que si se va a realizar algún filtro es necesario plantear parámetros de selección para los postulantes ante una oferta laboral, caso contrario se podría omitir dicha actividad y enviar todos los perfiles de los postulantes que opten por dicha oferta, por razón de que los empleadores tienen departamento de Recursos Humanos y ellos deben conocer sus parámetros de selección.
7. **¿Cree usted que en el proceso de inserción laboral se debe generar un reporte y si fuera su respuesta afirmativa que información debería contener el mismo?**

Los reportes son indispensables en aspectos a interés como:

- Cuantas personas se emplearon por medio de este sistema
- Numero de postulaciones por área de conocimiento

- Empleadores que han contratado.
- Reportes utilizando los formularios que contestan tanto los postulantes como los empleadores.

Firma de Entrevistadores



Jhonny Michael
Morocho Abrigo

Jhonny Michael Morocho Abrigo

jmmorochoa@unl.edu.ec

Cedula:1105116899



Diego Stalin
Merino Valverde

Diego Stalin Merino Valverde

diego.merino@unl.edu.ec

Cedula: 1150007878

Entrevistado:



Firmado electrónicamente por:
EDWIN RENE
GUAMAN
QUINCHE

.....
Ing. René Guamán

Encargado actual del SISEG de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación.

Anexo 3. Entrevista 3. Ingeniero Pablo Ordoñez



Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Acta nº 3

Loja 06 de diciembre. de 2020

Ing. Pablo Ordoñez.

Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Asunto: Autorización de entrevista.

Cordial saludo.

Por medio de la presente solicito a usted la autorización para realizar una entrevista acerca del proceso de vinculación laboral, por lo cual se utilizará esta información para poder modelar el proceso de vinculación laboral del trabajo de tesis denominado **Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación**, y poder avanzar a completar el primer objetivo del mismo.

Gracias por su atención.

Atentamente los estudiantes del 10 "A" de la Carrera de Ing. en Sistemas:

- jhonny Michael Morocho Abrigo.
- Diego Stalin Merino Valverde



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Loja 07 de diciembre del 2020

Nombre del entrevistado: Ing. Pablo Ordoñez.

Cargo o rol de desempeño: Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Objetivo de la entrevista:

Dar a conocer los avances realizados en el primer objetivo del proyecto “**Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación**” y también obtener información para el modelamiento de las etapas del proceso de vinculación laboral, según los criterios del entrevistado.

Entrevista #02

Preguntas:

1. ¿Qué opina usted sobre cambios a realizar en el proceso modelado con los requerimientos obtenidos en la entrevista anterior del Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación modelado?

- Proceso de registro postulante
 - a. Tiempo de validación secretario 48 horas máximo, si en 48 horas no recibe la confirmación se le notifica tiene q volver enviar la petición volver a insistir.
 - b. Información validación del estudiante del SISEG.
 - c. Notificar del registro exitoso del encargado del proceso.
- Proceso de hoja de vida.
 - a. Tiempo de espera de 24 horas, si excede se notifica al postulante para insistir
 - b. Limitar las funciones de la secretaría a asignar la hoja de vida a su respectivo postulante, omitir la validación por parte de la secretaria.
- Registro de empleadores.
 - a. Tiempo de validación para el encargado es de 72 horas, si excede el tiempo se le notifica al empleador y el empleador vuelve a insistir.
 - b. Razón por la cual no es aceptado el registro del empleador (detalles de la denegación).
- Publicación de la oferta laboral.
 - a. El actor gestor aprueba la publicación de la oferta, en un tiempo de 24 horas, si no se aprueba en el tiempo determinado regrese a la tarea anterior, se notifica al encargado que se acabó el tiempo de espera y vuelve a enviar.

- b. El encargado revisa las ofertas, un tiempo de 72 horas.
- Aplicar oferta laboral.
 - a. Notificar al estudiante de su contracción, sumamos los tiempos q pasa para llegar la selección.
 - b. Tiempo para seleccionar el empleador al postulante 8 días.
 - c. Una vez que se tendrá toda la lista de postulante abra dos alternativas, preseleccionar postulantes en base a los parámetros que el encargado vea pertinente y la segunda forma seria enviar el listado de postulantes sin preselección.

Firma de Entrevistadores



Jhonny Michael
Morocho Abrigo

Jhonny Michael Morocho Abrigo

Cedula: 11051168999

jmmorocha@unl.edu.ec



Diego Stalin
Merino Valverde

Diego Stalin Merino Valverde

Cedula: 1150007878

diego.merino@unl.edu.ec

Entrevistado:



Carrera de Ingeniería en
Sistemas / Computación



Firmado digitalmente
por PABLO FERNANDO
ORDONEZ ORDONEZ
Razón: Titulación /
Validación
Ubicación: Loja

Ing. Pablo Ordoñez

Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Anexo 4. Validación del módulo de VLACISC automatizado



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Acta nº 4

Loja 5 de enero de 2021

Ing. Pablo Ordoñez.

Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Asunto: Validación del proceso de Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Cordial saludo.

Por medio de la presente solicito a usted la autorización para realizar una entrevista acerca del proceso de vinculación laboral, donde se utilizará la información entregada con la finalidad de validar dicho proceso o denotar posibles correcciones a realizar en el trabajo de tesis denominado **Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación**.

Gracias por su atención.

Atentamente los estudiantes del 10 "A" de la Carrera de Ing. en Sistemas:

- Jhonny Michael Morocho Abrigo.
- Diego Stalin Merino Valverde



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Loja 6 de enero de 2021.

Nombre del entrevistado: Ing. Pablo Ordoñez.

Cargo o rol de desempeño: Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Objetivo de la entrevista: Dar a conocer todo el proceso modelado con las entrevistas realizadas y validar proceso automatizado por medio de un prototipo.

Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Desarrollo

El día miércoles 6 de enero de 2021 a las 15:45 pm se realizó una reunión con el Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, por medio de la plataforma ZOOM en la cual se desarrolló la actividad del primer objetivo que corresponde a “Validar el modelo del proceso con el responsable de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación mediante un prototipo”, para ello se cumplió la siguiente agenda:

1. Socializar el proceso modelado para la vinculación laboral.

En la actualidad la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación no tiene un proceso definido para la vinculación laboral, por lo cual se modeló el proceso en base al normativo SISEG y las entrevistas a los respectivos encargados según dicho normativo.

A continuación, se presenta los diagramas BPMN del proceso modelado:

Macro proceso de vinculación laboral

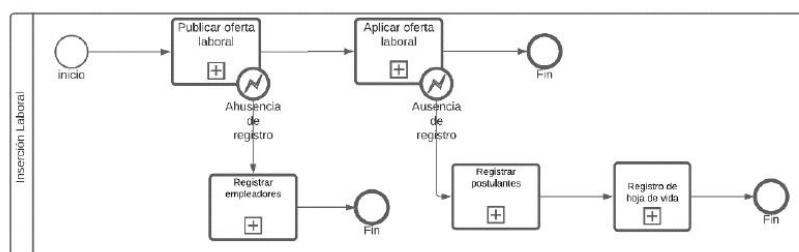


Ilustración 1 Macro proceso de vinculación laboral

Subproceso de registro de postulante.

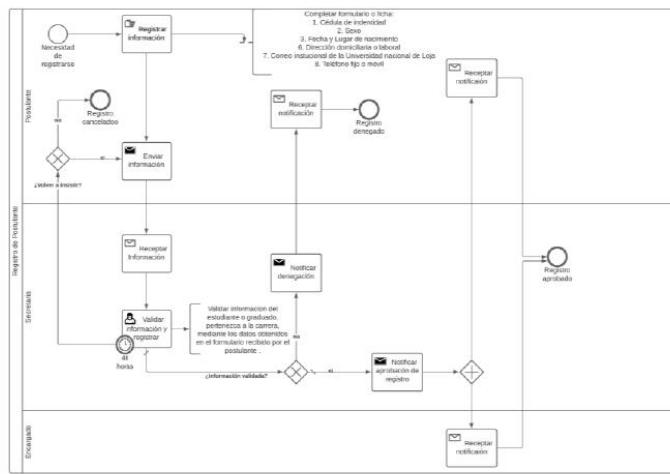


Ilustración 2 Subproceso de registro de postulante.

Subproceso de registro de hoja de vida.

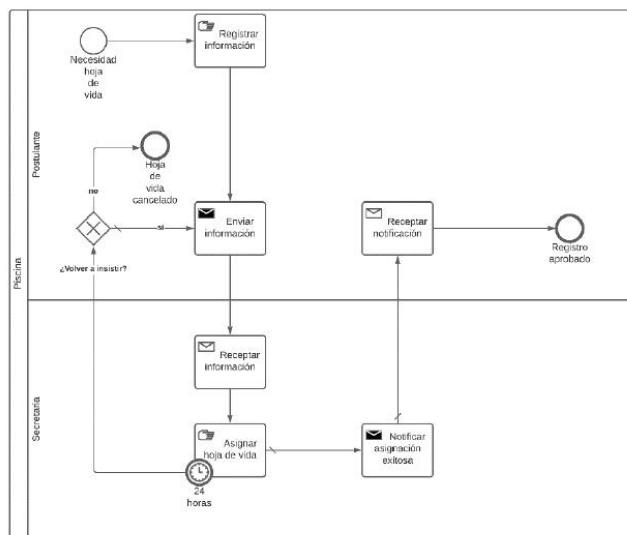


Ilustración 3 Subproceso de registro de hoja de vida.

Subproceso de registro de empleadores.

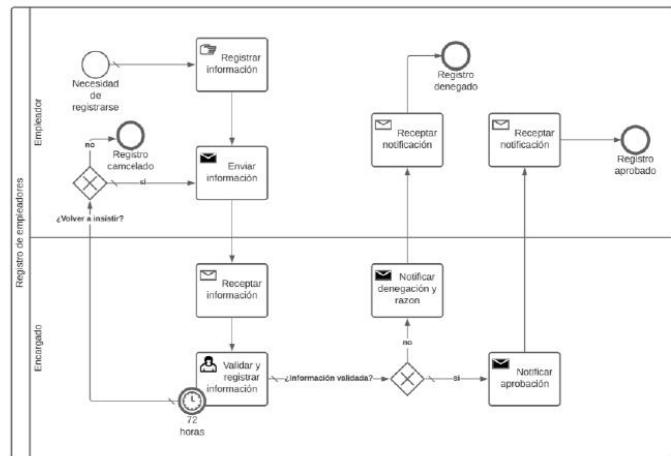


Ilustración 4 Subproceso de registro de empleadores.

Subproceso de publicación de la oferta laboral.

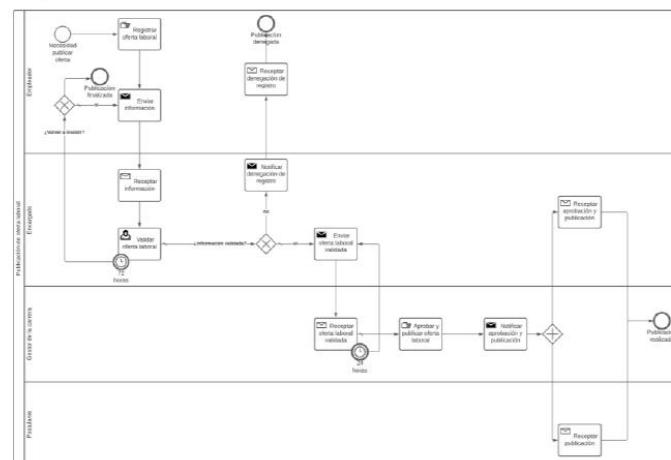


Ilustración 5 Subproceso de publicación de la oferta laboral.

Subproceso Aplicar oferta laboral.

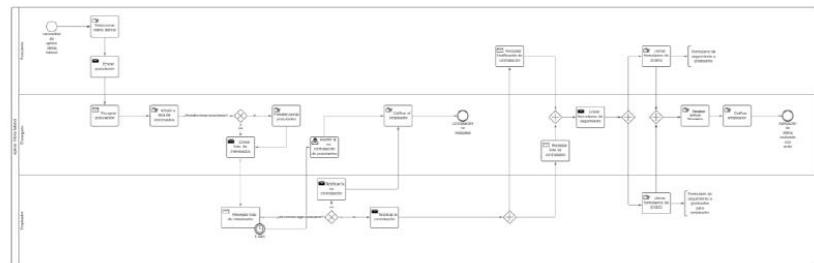


Ilustración 6 Subproceso Aplicar oferta laboral.

2. Socializar el proceso automatizado para la vinculación laboral.

Macro proceso automatizado de vinculación laboral

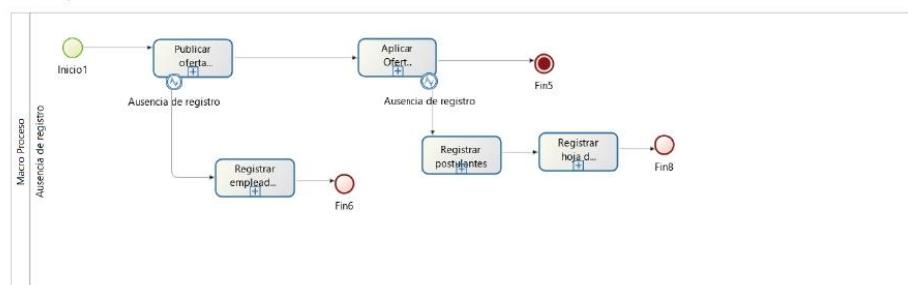


Ilustración 7 Macro proceso automatizado de vinculación laboral

Subproceso automatizado de registro de postulante.

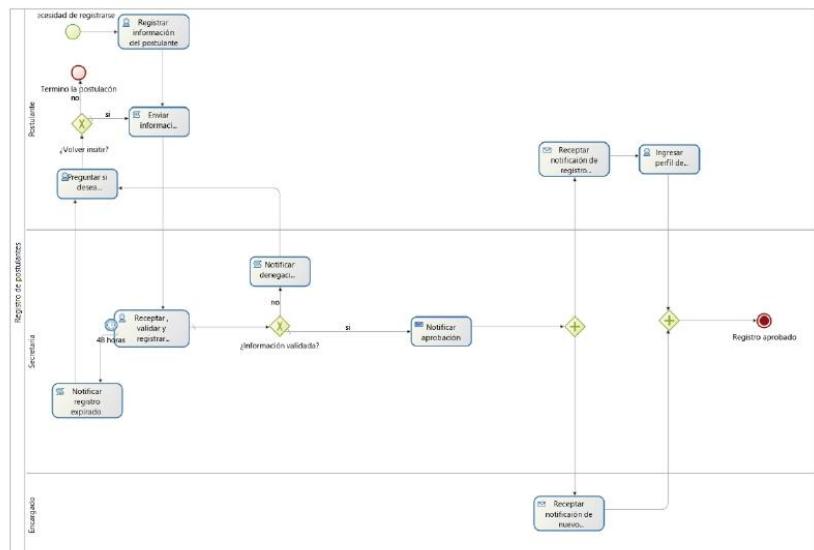


Ilustración 8 Subproceso automatizado de registro de postulante.

Subproceso automatizado de registro de hoja de vida.



Ilustración 9 Subproceso automatizado de registro de hoja de vida.

Subproceso automatizado de registro de empleadores.

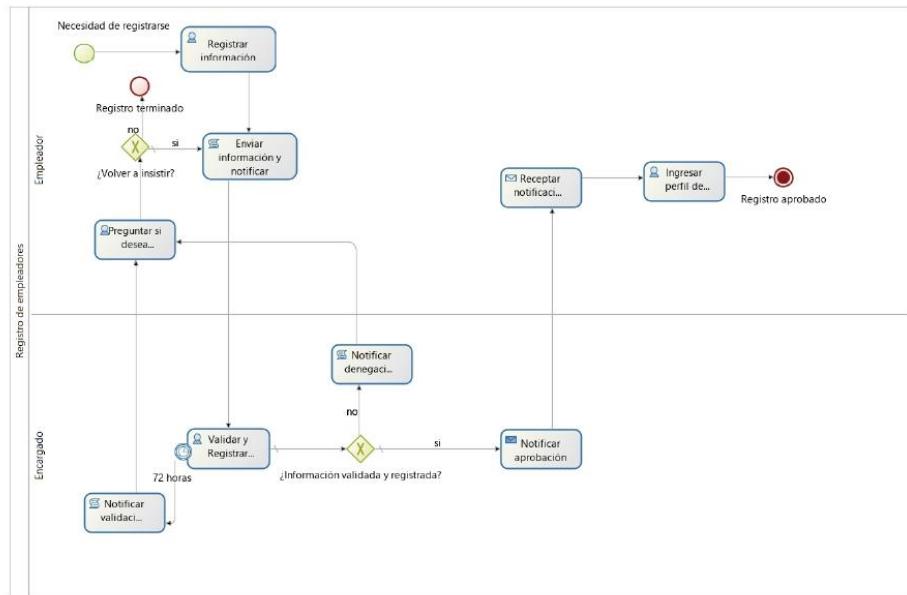


Ilustración 10 Subproceso automatizado de registro de empleadores.

Subproceso automatizado de publicación de la oferta laboral.

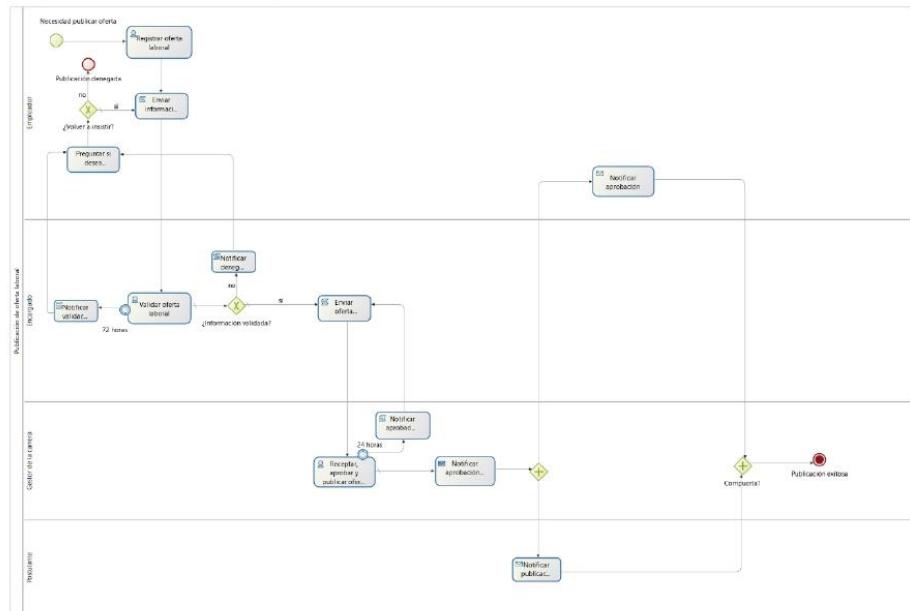


Ilustración 11 Subproceso automatizado de publicación de la oferta laboral.

Subproceso automatizado Aplicar oferta laboral.

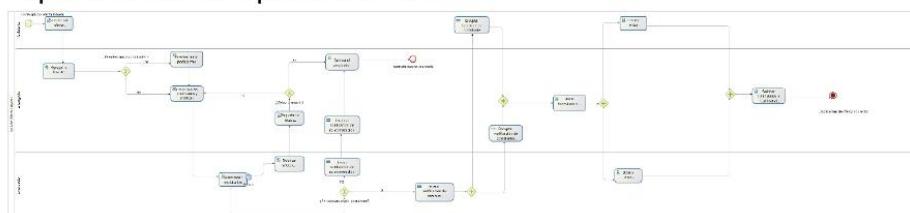


Ilustración 12 Subproceso automatizado Aplicar oferta laboral.

3. Socializar el Prototipo del proceso automatizado para la vinculación laboral.

Índice de prototipos.

Subproceso de registro de postulante.....	8
1. Formulario de registro de postulante.....	8
2. Validación de información de la postulante exitosa.....	9
3. Validación rechazada	11
4. Preguntar si desea insistir una vez dada el estado de validación no aprobada.....	12
5. Registro de postulante expirado.....	13
Subproceso de registro de hoja de vida.....	14
1. Perfil de postulante	14
2. Formulario de Registro de título académico.....	14
3. Formulario de registro de curso y capacitación.....	16
Subproceso de registro de empleadores.....	17
1. Formulario de registro de empleador	17
2. Validación de registro de empleador	18
3. Acceso al perfil del empleador.....	18
4. Registro expiro el tiempo de validación	19
5. Registro de empleado no aprobado.....	20
Subproceso de publicación de la oferta laboral.....	22
1. Formulario de publicación de oferta laboral.....	22
2. Validación de oferta laboral.....	24
3. Validación de oferta laboral expirado.....	26
4. Validación de oferta rechazada.....	26
Aplicar oferta laboral.....	27
2. Formularios para la postulación de oferta laboral.....	28
3. Lista de postulantes interesados.....	30
4. Lista de postulantes seleccionados por parte del empleador	32
5. Calificar al empleador.	33
6. Llenar formulario de SISSEG para empleador y postulantes.....	34

Subproceso de registro de postulante.

1. Formulario de registro de postulante.

En este formulario el estudiante o graduado deberá ingresar sus datos para registrarse en la plataforma.
Los datos requeridos son los basados según el normativo SISSEG UNL:

- Nombres completos, campo requerido

- Apellidos completos, campo requerido
- Correo Institucional, campo requerido
- Cedula de identidad, campo requerido.
- Fecha de nacimiento, campo requerido
- Teléfono fijo o móvil, campo requerido
- Género, campo requerido.
- Dirección de domicilio, campo requerido.

Registro de Postulante

Nombres Completos

Apellidos Completos

Correo Institucional

Cedula de Identidad

Fecha de Nacimiento
 (mm/dd/yyyy)

Teléfono fijo o Móvil

Género
 Hombre
 Mujer

Dirección domiciliaria o laboral

Enviar

Ilustración 13 Formulario de registro de postulante

2. Validación de información de la postulante exitosa.

Los datos enviados por el postulante son recibidos por la secretaría para la respectiva validación y registro del postulante, cabe mencionar con los datos receptados solo serán de lectura por lo cual la secretaría solo tendrá un campo de input de observación para poder colocar alguna observación los demás campos están desactivados. En esta tarea se tomará en cuenta algunos casos presentes

Si los datos son correctos la validación será exitosa y se procede a la aprobación del registro del estudiante o graduado como se muestra en la *Ilustración 14*, consecutivamente el postulante podrá acceder a su perfil validado una vez notificado el registro exitoso como se muestra en la *Ilustración 15*.

Validar Información del Postulante

Nombres Completos	Maria Lorena
Apellidos Completos	Maldonado Lopez
Cedula de Identidad	44444444
Correo Institucional	loreña@hotmail.com
Teléfono fijo o Móvil	0998202201
Género	<input type="radio"/> Hombre <input checked="" type="radio"/> Mujer
Fecha de Nacimiento	00/09/1993
Dirección domiciliaria o laboral *	La cruz de yahuarcuna, Av Eduardo Kigman
Observaciones	

Ilustración 14 Validación aprobada exitosamente.



Registro Aprobado!



Ilustración 15 Mensaje de registro aprobada

Mi perfil



Nombres Completos
Maria Lorena

Apellidos
Maldonado Lopez

Img

Correo Institucional
lorena@hotmail.com

Cedula de Identidad
44444444

Género
 Hombre
 Mujer

Fecha de Nacimiento
00/09/1993

Teléfono fijo o Móvil
0998202201

Dirección domiciliaria o laboral
La cruz de yahuarcuna, Av.Eduardo Kigman

Ilustración 16 Acceso al perfil de la postulante una vez realizada la validación exitosa

3. Validación rechazada.

Si los datos son erróneos, se coloca registro denegado y la razón de su denegación en el campo de observaciones como se muestra en la *Ilustración 17*.

Validar Información del Postulante

Nombres Completos
Maria Lorena

Apellidos Completos
Maldonado Lopez

Cedula de Identidad
44444444

Correo Institucional
lorena@hotmail.com

Teléfono fijo o Móvil
0998202201

Género
 Hombre
 Mujer

Fecha de Nacimiento
00/09/1993

Dirección domiciliaria o laboral *

La cruz de yahuarcuna, Av.Eduardo Kigman

Observaciones
La información ingresada no es correcta por favor revise e intente nuevamente

Aprobar Denegar

Ilustración 17 Validación denegada



Registro Denegado

Datos no registrado

OK

Ilustración 18 Mensaje de registro no aprobado

4. Preguntar si desea insistir una vez dada el estado de validación no aprobada.

Se presenta el estado del registro y la razón por la que fue denegado, si el usuario desea insistir puede reenviar nuevamente sus datos para su revisión, los datos anteriores persistan por lo cual no es necesario volver escribirlos, también se puede editar cualquier dato del formulario si se lo desea, en el campo de observaciones se detalla la razón de la denegación del registro como se muestra en la *Ilustración 19*.

Estado de registro: Denegado

Nombre Completos
Maria Lorena

Apellidos Completos
Maldonado Lopez

Cedula de Identidad
4444444444

Correo Institucional
lorena@hotmail.com

Teléfono fijo o Móvil
0998202201

Género
 Hombre
 Mujer

Fecha de Nacimiento
00/09/1993

Observaciones
El correo institucional no consta en el sistema por favor verifique e intente de nuevo

Reenviar

Ilustración 19 Estado de validación del postulante denegado

5. Registro de postulante expirado.

Si ha transcurrido 48 horas el registro cambia de estado ha expirado y se informa al postulante que vuelve a reenviar nuevamente su registro.

Estado de registro: **Expirado**

Informacion:

Han transcurrido 48 horas desde su registro, por favor reenvíe nuevamente su información para que sea receptada por el personal encargado

Nombre Completos

Maria Lorena

Apellidos Completos

Maldonado Lopez

Cedula de Identidad

444444444

Correo Institucional

lorena@hotmail.com

Teléfono fijo o Móvil

0998202201

Genero

Hombre
 Mujer

Fecha de Nacimiento

00/09/1993

Reenviar

Subproceso de registro de hoja de vida.

Se presenta el perfil del postulante con sus respectivos datos validados, se ilustra en la misma interfaz pestañas de opciones para agregar títulos académicos, curso y capacitaciones.

1. Perfil de postulante

El Perfil general del postulante muestra algunos campos que pueden ser editados siempre y cuando lo desee, también se incluyeron dos campos nuevos como son la experiencia laboral y áreas de interés como se ilustra en la *Ilustración 20*.

The screenshot shows a user interface for a postulant profile. At the top, there are three tabs: 'Mi Perfil' (selected), 'Títulos Académicos', and 'Curso y Capacitaciones'. Below the tabs, the section 'Mi perfil' is displayed. It includes fields for 'Nombres Completos' (Maria Lorena) and 'Apellidos' (Maldonado Lopez). There is also a placeholder 'Img' with a small profile picture icon, a 'Genero' field with 'Hombre' selected, a 'Correo Institucional' field (lorena@hotmail.com), a 'Cedula de Identidad' field (44444444), a 'Fecha de Nacimiento' field (00/09/1993), a 'Teléfono fijo o Móvil' field (0998202201), a 'Dirección domiciliaria o laboral' field (La cruz de Yahuarcura, Av. Eduardo Kigman), an 'Experiencia laboral' field, and an 'Áreas de interés ocupacional, actividades académicas y laborales relevantes' field. A blue 'Guardar' button is located at the bottom right of the form.

Ilustración 20 Perfil de postulante

En mismo perfil se cuenta con la pestaña de títulos académicos una vez ingresada a dicha pestaña se presenta una tabla con la información agregada referente a todos los títulos y su breve descripción como se muestra en la *Ilustración 21*, también cuenta con un botón para añadir nuevos títulos.

2. Formulario de Registro de título académico

En el formulario para añadir títulos académicos como se muestra en la *Ilustración 21* se requiere completar algunos campos como son:

- Título obtenido, campo requerido.
- Número de registro, campo requerido.
- Tipo: Extranjero o Nacional, campo requerido.
- Nivel de instrucción: Tercer Nivel o Cuarto Nivel, campo requerido.
- Detalles adicionales, campo es opcional se completar.
- Opción para subir archivo PDF de las evidencias, campo requerido.

Hoja de Vida							
Mi Perfil		Títulos Académicos		Curso y Capacitaciones			
+ Añadir							
#	Titulo Obtenido	Numero de Registro	Tipo	Nivel Instrucción	Fecha de Registro	Detalles Adicionales	Evidencias Editar/Eliminar
1	Master en Sistemas Informatico	715b-xx-xxx	Extranjero	Tercer Nivel	2020-12-01	Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.	Pdf Editar/Eliminar
2	Master en Redes	xxx-xxx-xx	Nacional	Tercer Nivel	2020-12-01	Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.	Pdf Editar/Eliminar
2	Master en BD	xxx-xxx-xx	Nacional	Tercer Nivel	2020-12-01	Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.	Pdf Editar/Eliminar

Ilustración 21 Tabla con contenido registrado de títulos académicos

Formulario de registro de título académico							
+ Añadir							
#	Titulo Obtenido	Numero de Registro	Detalles Adicionales				Evidencias Editar/Eliminar
1	Master en Sistemas Informatico	715b-xx-xxx	<input type="text" value="Nombre del título"/> <input type="text" value="Número de Registro del título"/> <input style="width: 100%; height: 25px; margin-bottom: 5px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 5px; padding: 5px; font-size: 10px;" type="button" value="Select an option"/> <input style="width: 100%; height: 25px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 5px; padding: 5px; font-size: 10px;" type="button" value="Select an option"/> <input style="width: 100%; height: 50px; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; margin-bottom: 10px;" type="text"/>				Editar/Eliminar
2	Master en Redes	xxx-xx-xx	<input style="width: 100%; height: 50px; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; margin-bottom: 10px;" type="text"/>				Editar/Eliminar
2	Master en BD	xxx-xx-xx	<input style="width: 100%; height: 50px; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; margin-bottom: 10px;" type="text"/>				Editar/Eliminar

Ilustración 22 Formulario para registrar títulos académicos

3. Formulario de registro de curso y capacitación.

En la pestaña de curso y capacitaciones contamos con una tabla de todos los cursos y también el botón para añadir nuevos cursos como se muestra en la *Ilustración 23*.

Ilustración 23 Tabla de datos registrados referente a curso y capacitaciones

Se presenta un botón para añadir los curso y capacitaciones tal como se muestra en la *ilustración 24*, también se requiere llenar algunos datos como son:

- Nombre del Evento, campo requerido.
- Tipo de evento, campo requerido.
- Auspiciantes del evento, campo requerido
- Número de horas, campo requerido
- Fecha de inicio, campo requerido.
- Fecha de culminación, campo requerido.
- País en donde se desarrolló el evento
- Subir archivo de evidencias del evento en formato PDF.

Cabe mencionar que los datos solicitados en el formulario son mencionados referentes a la entrevista realizada en encargado del SISSEG el Ing. René Guamán, como se muestra en la *Ilustración 24*.

Ilustración 24 Formulario de registro de cursos y capacitaciones

Subproceso de registro de empleadores.

1. Formulario de registro de empleador

Se presenta el formulario de empleador con los datos requeridos para el registro del mismo como se muestra en la *ilustración 25*, se requiere debe ingresar los datos siguientes para su registro y validación exitoso:

- Razón social de la empresa
- Tipo de institución o empresa
- Actividad economía inscrita en el RUC
- Número de RUC
- Cédula de identidad del representante legal
- Nombre del representante legal
- Ciudad y Provincia
- Correo electrónico
- Teléfono móvil o fijo
- Dirección.

Registro de Empleador

Razón social de la empresa

Tipo de Institución o empresa,

Actividad económica inscrita en el RUC

Número del RUC

Cédula de identidad del representante legal

Nombre del representante legal

Ciudad **Provincia**

Correo electrónico

Teléfono fijo o Móvil

Dirección

Ilustración 25 Formulario de registro de empleador

2. Validación de registro de empleador

Si los datos del empleador son aprobados por el encargado, el registro es dado por exitoso, tal como se muestra en la *Ilustración 26 e Ilustración 27*, algunos campos del formulario son de lectura a excepción del campo de observaciones.

Validar registro de Empleador

Razón social de la empresa	Sociedad Iberica de construcciones electricas S.A.(SICE)		
Tipo de Institución o empresa.	Económicas		
Actividad económica inscrita en el RUC	4100 Construcción de software		
Número del RUC	20504036981		
Cédula de identidad del representante legal	1105116899		
Nombre del representante legal	Ing. Pedro López		
Ciudad	Loja	Provincia	Loja
Correo electrónico	contruccionellectrica@hotmail.com		
Teléfono fijo o Móvil	051525245		
Dirección	Jr. Juan de arona Nro.151 int.203 urb. Jardín Lima		
Observación del Encargado			

Aprobar Denegar

Ilustración 26 Formulario con la información para validar el registro



Registro Aprobado!

OK

Ilustración 27 Mensaje de confirmación de registro exitoso

3. Acceso al perfil del empleador

Una vez realizado el registro con éxito, el empleador tendrá acceso a su perfil tal como se muestra en el aprobado el empleador tendrá su perfil como se muestra en la *Ilustración 28*.

Mi Perfil



Tipo de Institución o empresa,	Razón social de la empresa	
Económicas	Sociedad Iberica de construcciones electricas SA (SICE)	
Número del RUC	Cédula de identidad del representante legal	
20504038981	1105118890	
Actividad económica inscrita en el RUC		
4100 Construcción de software		
Nombre del representante legal		
Ing. Pedro López		
Ciudad	Provincia	
Loja	Loja	
Correo electrónico		
contruccionelectrica@hotmail.com		
Teléfono fijo o Móvil		
091525245		
Dirección		
Jr. Juan de Arona Nro. 151 int.203 u/o, Jardín Lima		
<input type="button" value="Guardar"/> (1)		

Ilustración 28 Perfil del empleador

4. Registro expiro el tiempo de validación

Si el registro no es validado en un tiempo de 72 horas, cambia de estado el registro ha expirado y se solicita al empleador que vuela a reenviar el formulario con los datos, es importante mencionar que los datos persisten lo cual no es necesario volver a llenar los campos del formulario nuevamente, si el empleador desea editar algún campo antes de reenviar lo puede realizar sin ningún problema tal como se muestra en la *ilustración 29*.

Estado de registro: Expirado

El registro ha expirado, por favor reenvíe nuevamente la información para su aprobación

Razón social de la empresa	Sociedad Iberica de construcciones electricas S.A (SICE)		
Tipo de Institución o empresa,	Económicas		
Actividad económica inscrita en el RUC	4100 Construcción de software		
Número del RUC	20504036961		
Cédula de identidad del representante legal	1105116899		
Nombre del representante legal	Ing. Pedro Lopéz		
Ciudad	Loja	Provincia	Loja
Correo electrónico	contruccionelectrica@hotmail.com		
Teléfono fijo o Móvil	051525245		
Dirección	Jr. Juan de arona Nro. 151 int.203 urb. Jardín Lima		

Reenviar

Ilustración 29 Formulario de registro de variación del empleador expirado.

5. Registro de empleado no aprobado

Si el registro no es aprobado por algunas inconsistencias, se informa la razón por la cual fue rechazo en el campo de observaciones y también cuenta con el botón para reenviar nuevamente los datos una vez corregidos como se muestra en la *ilustración 30*.

Estado de registro: Rechazado

Razón social de la empresa	Sociedad Iberica de construcciones electricas S.A (SICE)		
Tipo de Institución o empresa.	Económicas		
Actividad económica inscrita en el RUC	4100 Construcción de software		
Número del RUC	20504036961		
Cédula de identidad del representante legal	11051168009		
Nombre del representante legal	Ing. Pedro Lopéz		
Ciudad	Loja	Provincia	Loja
Correo electrónico	contruccionelectrica@hotmail.com		
Teléfono fijo o Móvil	051525245		
Dirección	Jr. Juan de arona Nro.151 int.203 urb. Jardín Lima		
Observaciones por parte del encargado	Aquí se menciona el motivo de la no aprobación		

Reenviar

Ilustración 30 Formulario de registro de validación de registro de empleador rechazado

Subproceso de publicación de la oferta laboral.

En este proceso el empleador una vez aprobado su registro, tendrá acceso a su perfil en el cual se muestra su información detallada de su validación algunos campos están como lectura no se pueden editar ya que han sido validados anteriormente, solo se puede editar los campos de dirección y el teléfono ya que son datos que pueden cambiar como se muestra en la *Ilustración 31*.

The screenshot displays the 'Mi Perfil' (My Profile) section of an employer registration system. At the top, there are two tabs: 'Detalles de la empresa' (Company Details) and 'Publicar Ofertas' (Post Offers). The 'Mi Perfil' section contains the following fields:

- Tipo de Institución o empresa,** dropdown menu showing 'Económicas'.
- Razón social de la empresa**, text input field showing 'Sociedad Iberica de construcciones electricas S.A (SIC)'.
- Subir logo empresa**, file upload input field with a placeholder 'Logo' and a browse button.
- Número del RUC**, text input field showing '20504036961'.
- Cédula de identidad del representante legal**, text input field showing '1105116899'.
- Actividad económica inscrita en el RUC**, text input field showing '4100 Construcción de software'.
- Nombre del representante legal**, text input field showing 'Ing. Pedro Lopéz'.
- Ciudad**, text input field showing 'Loja'.
- Provincia**, text input field showing 'Loja'.
- Correo electrónico**, text input field showing 'contruccionelectrica@hotmail.com'.
- Teléfono fijo o Móvil**, text input field showing '051525245'.
- Dirección**, text input field showing 'Jr. Juan de arona Nro. 151 int.203 urb. Jardín Lima'.

A green 'Guardar' (Save) button is located at the bottom right of the form.

Ilustración 31 Perfil del empleador

1. Formulario de publicación de oferta laboral.

En la pestaña de publicar oferta se muestra una tabla con todas las publicaciones de ofertas laborales y su estado como son aprobada, pendiente, denegado, tal como se muestra en la *Ilustración 32*.

Detalles de la empresa						Publicar Ofertas
Ofertas publicadas						+ Añadir
# del aviso	Puesto/Título	Descripción	Requisitos	Lugar	Estado de publicación	
1	Ayacente de sistemas informáticos	Apoyar en la administración de los procesos de TI, para asegurar que los servicios de Tecnología de la Información estén disponibles garantizando el buen funcionamiento de la Cooperativa.	Requisitos • Titulo profesional en Computación y Sistemas informáticos • Experiencia mínima de 1 año en cargos similares.. Beneficios • Ofrecemos un paquete remunerativo acorde al mercado. • Crecimiento profesional, y. • Buen ambiente de trabajo.	Lorem ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem ipsum.	Aprobada	
2	Pasantes de sistemas Icos	Nos encontramos en la búsqueda de un pasante para la ciudad de Guayaquil que brinde sus capacidades dando soporte al usuario interno, en lo que se refiere a redes, seguridad informática, o afines, que tenga disponibilidad en los siguientes horarios: 09:00 - 15:00.	Actualmente cursando los niveles de ingeniería en sistemas, redes o carreras a fines. Proactivo, organizado, innovador. Beneficios: Salario de acuerdo a la ley de pasantías. Alimentación	Lorem ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem ipsum.	Denegada	
3	Programador de Sistema - Full time	Buscamos personas dinámicas, con iniciativa y expectativas para crecer profesionalmente en una empresa en crecimiento, con buen ambiente de trabajo. Nuestro objetivo es brindar soporte en el desarrollo y programación de aplicaciones informáticas y software conforme los requerimientos técnicos; cumplir los objetivos propuestos de los mismos dentro de los plazos establecidos. Formación: Ingeniería en Sistema o estudiantes que estén cursando su último año en las carreras mencionadas. Adicionales: Experiencia desarrollando proyectos universitarios o proyectos propios en donde puedan mostrar sus conocimientos. Descripción del trabajo: • Diseñar proyectos de sistemas de información • Verificar el eficiente desarrollo y/o la adaptación de los sistemas de información que requieren las áreas que conforman la organización, de acuerdo con las prioridades establecidas en el Plan Operativo de proyectos informáticos. • Junto al equipo de trabajo, desarrollar y participar en la implementación de las aplicaciones, a fin de garantizar su correcta operatividad e integración. Programación en cualquiera de estos lenguajes: • Programación orientada a objetos. • Base de Datos SQL, PostgreSQL, MongoDB, Oracle. Manejo de base de datos, relacionales y no relacionales. • Manejo de lenguajes de programación que en 30 días pueda aprender cualquier lenguaje de programación • Conocimiento en diseño de aplicaciones tipo: Cliente servidor y distribuidas. • Java, PHP, Punto net, C, Python... o cualquier otro lenguaje. Capacitaciones / Otros Conocimientos: o Fuerte manejo de algoritmos. o Conceptos intermedios en redes de computación. o Conceptos intermedios en seguridad informática o Inglés Intermedio. El sueldo presentado en este anuncio es tan solo una referencia. El sueldo final del candidato se evaluará en función de sus aptitudes y experiencia.	Requerimientos- Educación Mínima: Universidad Años de Experiencia: 2 Idiomas: Inglés : 22 34 Java, PHP, Python, Machine Learning Disponibilidad de Viajar: No Disponibilidad de Cambio de Residencia: No	Lorem ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem ipsum.	En revisión	

4 Programador de Sistema - Full time	<p>Buscamos personas dinámicas, con iniciativa y expectativas para crecer profesionalmente en una empresa en crecimiento, con buen ambiente de trabajo. Nuestro objetivo es brindar soporte en el desarrollo y programación de aplicaciones informáticas y software conforme los requerimientos técnicos; cumplir los objetivos propuestos de los mismos dentro de los plazos establecidos. Formación: Ingeniería en Sistema o estudiantes que estén cursando su último año en las carreras mencionadas. Adicionales: Experiencia desarrollando proyectos universitarios o proyectos propios en donde puedan mostrar sus conocimientos.</p> <p>Descripción del Trabajo: • Diseñar proyectos de sistemas de información • Verificar el eficiente desarrollo y la adaptación de los sistemas de información que requieran las áreas que conforman la organización de acuerdo con las prioridades establecidas en el Plan Operativo de proyectos informáticos. • Junto al equipo de trabajo, desarrollar y participar en la implementación de las aplicaciones, a fin de garantizar su correcta operatividad e integración. Programación en cualquiera de estos lenguajes: • Programación orientada a objetos. • Base de Datos SQL, PostgreSQL, MongoDB, Oracle. Manejo de base de datos, relationales y no relationales. • Manejo de lenguajes de programación que en 30 días pueda aprender cualquier lenguaje de programación • Conocimiento en diseño de aplicaciones tipo: Cliente servidor y distribuidas. • Java , PHP, Punto net, C, Python, o cualquier otro lenguaje. Capacitaciones / Otros Conocimientos o Fuerte manejo de algoritmos, o Conceptos intermedios en redes de computación, o Conceptos intermedios en seguridad informática o Inglés Intermedio. El sueldo presentado en este anuncio es tan solo una referencia. El sueldo final del candidato se evaluará en función de sus aptitudes y experiencia.</p>	<p>Requerimientos- Educación Mínima: Universidad Años de Experiencia: 2 idóneas: Inglés : 22 34 Java, PHP, Python, Machine Learning Disponibilidad de Viajar: No Disponibilidad de Cambio de Residencia: No</p> <p>Lorem ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.</p>	Expirada
--------------------------------------	---	--	----------

Ilustración 32 Tabla de ofertas laborales añadidas para su previa publicación

Se muestra un botón para llenar el formulario para realizar la publicación de una nueva oferta laboral, en dicho formulario se requieren datos como son:

- Puesto o título de aviso
- Descripción del puesto
- Requisitos
- Lugar

Detalles de la empresa Publicar Ofertas

Ofertas

+ Añadir

Puesto del anuncio

1 Asistente de sistemas informáticos

Formulario de oferta

Puesto/Título de aviso

Descripción del puesto

Requisitos

Lugar

Guardar

Cerrar

Ilustración 33 Formulario para publicar una oferta laboral

2. Validación de oferta laboral.

Estado de la oferta laboral tiene varios casos como se muestra a continuación.

- a.) La oferta laboral llega al encargado se puede evidenciar como los datos solo se pueden leer no editar, el encargado valida la oferta y si cumple con lo establecido es enviada para su aprobación al gestor tal como se muestra en la *Ilustración 34*.

Oferta Laboral a validar

Puesto/Título de aviso

Asistente de sistemas informáticos

Descripción del puesto

Apoyar en la administración de los procesos de TI, para asegurar que los servicios de Tecnología de la Información estén disponibles garantizando el buen funcionamiento de la Cooperativa.

Requisitos

Requisitos • Título profesional en Computación y Sistemas Informáticos • Experiencia mínima de 1 año en cargos similares.. Beneficios • Ofrecemos un paquete remunerativo acorde al mercado • Crecimiento profesional, y,• Buen ambiente de trabajo.

Lugar

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

Observaciones por parte del encargado

Ilustración 34 Formulario de validación de oferta laboral

- b.) Al gestor le llega la oferta validada por parte del encargado y aprueba la oferta para ser publicada tal como se muestra en la *ilustración 35*.

Aprobar oferta para la publicación

Puesto/Título de aviso

Asistente de sistemas informáticos

Descripción del puesto

Apoyar en la administración de los procesos de TI, para asegurar que los servicios de Tecnología de la Información estén disponibles garantizando el buen funcionamiento de la Cooperativa.

Requisitos

Requisitos • Título profesional en Computación y Sistemas Informáticos • Experiencia mínima de 1 año en cargos similares.. Beneficios • Ofrecemos un paquete remunerativo acorde al mercado • Crecimiento profesional, y,• Buen ambiente de trabajo.

Lugar

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

Ilustración 35 Formulario para la aprobación y publicación de la oferta laboral



Registro Aprobado!

OK

Ilustración 36 Mensaje a aprobación y publicación.

3. Validación de oferta laboral expirado.

Se presenta el estado de la oferta laboral expirado el tiempo para la validación de 72 horas como se muestra en la *ilustración 37*, por parte del encargado y un botón para reenviar la oferta e insistir nuevamente.

Estado de la oferta laboral: Expirado

Ha expirado el tiempo para validar la oferta, por favor reenvíe nuevamente la información

Puesto/Título de aviso

Asistente de sistemas informáticos

Descripción del puesto

Apoyar en la administración de los procesos de TI, para asegurar que los servicios de Tecnología de la Información estén disponibles garantizando el buen funcionamiento de la Cooperativa.

Requisitos

Requisitos • Título profesional en Computación y Sistemas Informáticos • Experiencia mínima de 1 año en cargos similares..
Beneficios • Ofrecemos un paquete remunerativo acorde al mercado. • Crecimiento profesional, y, • Buen ambiente de trabajo.

Lugar

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

Reenviar

Ilustración 37 Tiempo espera de validación de oferta laboral expirado.

4. Validación de oferta rechazada.

Se informa el motivo de la no aprobación de la oferta al empleador mediante una observación como se muestra en la *ilustración 38*.

Estado de la oferta: Denegada

Puesto/Título de aviso

Asistente de sistemas informaticos

Descripción del puesto

Apoyar en la administración de los procesos de TI, para asegurar que los servicios de Tecnología de la Información estén disponibles garantizando el buen funcionamiento de la Cooperativa.

Requisitos

Requisitos • Título profesional en Computacion y Sistemas Informáticos • Experiencia mínima de 1 año en cargos similares.. Beneficios • Ofrecemos un paquete remunerativo acorde al mercado. •

Lugar

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

Observaciones por parte del encargado

Se describa la razón de la no publicación de la oferta

Reenviar

Ilustración 38 Validación de oferta laboral rechazada.

Aplicar oferta laboral

Se ingresa al perfil del postulante como se muestra en la *ilustración 39* y seleccionamos la pestaña de aplicar a una oferta laboral.

[Mi Perfil](#) [Títulos Académicos](#) [Curso y Capacitaciones](#) [Aplicar a una oferta laboral](#)

Mi perfil



Img

Genero Hombre Mujer

Fecha de Nacimiento

Teléfono fijo o Móvil

Dirección domiciliaria o laboral

Experiencia laboral

Nombres Completos

Apellidos

Correo Institucional

Cédula de Identidad

Ilustración 39 Perfil del postulante

- a.) Se muestra una tabla con todas las ofertas laborales publicadas y disponibles, en la tabla y encuentra una opción para postular le damos clic en ver más para q de muestre la información detallada de la oferta laboral.

Hoja de Vida						
Mi Perfil	Títulos Académicos	Curso y Capacitaciones	Aplicar a una oferta laboral			
#	Puesto	Descripción		Requisitos	Lugar	Postular
1	Asistente de sistemas informáticos	Apojar en la administración de los procesos de TI, para asegurar que los servicios de Tecnología de la Información estén disponibles garantizando el buen funcionamiento de la Cooperativa.		Requisitos • Título profesional en Computación y Sistemas Informáticos • Experiencia mínima de 1 año en cargos similares. Beneficios • Ofrecemos un paquete remunerativo acorde al mercado. • Crecimiento profesional, y • Buen ambiente de trabajo.	Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. It has been the industry's standard dummy text ever since the 1960s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged.	Ver mas
2	Pasantes de sistemas tics	Nos encontramos en la búsqueda de un pasante para la ciudad de Guayaquil que brinde sus capacidades dando soporte al usuario interno, en lo que se refiere a redes, seguridad informática, o afines, que tenga disponibilidad en los siguientes horarios: 09:00 - 15:00.		Actualmente cursando los niveles de ingeniería en sistemas, redes o carreras a finestrativo, organizado, innovador.Beneficios:Salario de acuerdo a la ley de pasantías Alimentación	Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. It has been the industry's standard dummy text ever since the 1960s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged.	Ver mas

- b.) Clic en ver mas

2. Formularios para la postulación de oferta laboral.

Seleccionamos la oferta laboral de nuestra preferencia y se abre un formulario en donde se detalla información de la misma y un bto para postular, como se muestra en la ilustración 40.

Oferta Laboral

Puesto/Título de aviso

Asistente de sistemas informaticos

Descripción del puesto

Apoyar en la administración de los procesos de TI, para asegurar que los servicios de Tecnología de la Información estén disponibles garantizando el buen funcionamiento de la Cooperativa.

Requisitos

Requisitos • Título profesional en Computacion y Sistemas Informáticos • Experiencia mínima de 1 año en cargos similares.. Beneficios • Ofrecemos un paquete remunerativo acorde al mercado.

Lugar

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

Postular

Ilustración 40 Formulario de postulación de oferta laboral



Postulacion registrada

OK

Ilustración 41 Notificación de postulación exitosa

c.) Cambia de estado la oferta a postulando como se muestra en la ilustración 42

Oferta Laboral Estado : Postulando

Puesto/Título de aviso

Asistente de sistemas informaticos

Descripción del puesto

Apoyar en la administración de los procesos de TI, para asegurar que los servicios de Tecnología de la Información estén disponibles garantizando el buen funcionamiento de la Cooperativa.

Requisitos

Requisitos • Título profesional en Computación y Sistemas Informáticos • Experiencia mínima de 1 año en cargos similares..
Beneficios • Ofrecemos un paquete remunerativo acorde al mercado. • Crecimiento profesional, y. • Buen ambiente de trabajo.

Lugar

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

Postular

Ilustración 42 Estado de postulación, el botón de postular esta desactivado ya que el postulante ya postulo a dicha oferta

3. Lista de postulantes interesados.

- a.) Sin realizar preselección de postulantes en el perfil del encargado como se muestra en la *ilustración 43*.

Detalles de la empresa	Ofertas Laborales Publicadas
 Perfil del encargado Nombre y Apellidos Nombre del encargado del siseg Correo electrónico encargado@unl.edu.ec	

Ilustración 43 Perfil del encargado

Se muestra una tabla con todas las ofertas publicadas y también el detalle de las ofertas y las postulantes inscritos en cada oferta tal como se muestra en la *ilustración 44*.

Detalles de la empresa		Ofertas Laborales Publicadas			
Lista de ofertas laborales					
Puesto/Trabajo	# del aviso	Descripción	Requisitos	Lugar	Ver
1 Asistente de sistemas informáticos		Apoyar en la administración de los procesos de TI, para asegurar que los servicios de Tecnología de la Información estén disponibles garantizando el buen funcionamiento de la Cooperativa.	Requisitos • Título profesional en Computación y Sistemas Informáticos • Experiencia mínima de 1 año en cargos similares. Beneficios • Ofrecemos un paquete remunerativo acorde al mercado • Crecimiento profesional, y • Buon ambiente de trabajo.	Ver más Lorem ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem ipsum.	Ver mas
2 Pasantes de sistemas tics		Nos encontramos en la búsqueda de un pasante para la ciudad de Guay aquí que brinde sus capacidades dando soporte al usuario interno, en lo que se refiere a redes, seguridad informática, o ofines, que tenga disponibilidad en los siguientes horarios: 09:00 - 15:00.	Actualmente cursando los niveles de Iniciación en sistemas, redes o carreras a fines/reactivo organizado innovador. Beneficios Salario de acuerdo a la ley de pasantías Alimentación	Ver más Lorem ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem ipsum.	Ver mas
3 Programador de Sistemas - Full time		Buscamos personas dinámicas, con iniciativa y expectativas para crecer profesionalmente en una empresa en crecimiento, con buen ambiente de trabajo. Nuestro objetivo es brindar soporte en el desarrollo y programación de aplicaciones informáticas y software conforme los requerimientos técnicos; cumplir los objetivos propuestos de los mismos dentro de los plazos establecidos. Formación: Ingeniería en Sistema o estudiantes que están cursando su último año en las carreras mencionadas. Adicionales: Experiencia desarrollando proyectos universitarios o proyectos propios en donde puedan mostrar sus conocimientos Descripción del trabajo: • Diseñar proyectos de sistemas de información • Verificar el eficiente desarrollo y/o la adaptación de los sistemas de información que requieren las áreas que conforman la organización, de acuerdo con las prioridades establecidas en el Plan Operativo de proyectos informáticos • Junto al equipo de trabajo, desarrollar y participar en la implementación de las aplicaciones, a fin de garantizar su correcta operatividad e integración. Programación en cualquiera de estos lenguajes • Programación orientada a objetos • Base de Datos SQL, PostgreSQL, Oracle: Manejo de base de datos relacionales y no relacionales • Manejo de lenguajes de programación que en 30 días pueda aprender cualquier lenguaje de programación • Conocimiento en diseño de aplicaciones tipo: Cliente servidor y distribuidas • Java • PHP Punto net, C, Python, o cualquier otro lenguaje Capacidades / Otros Conocimientos: o Fuerte manejo de algoritmos, o Conceptos intermedio en redes de computación o Conceptos intermedios en seguridad informática o Ingles Intermedio. El sueldo presentado en este anuncio es tan solo una referencia. El sueldo final del candidato se evaluará en función de sus aptitudes y experiencia.	Requerimientos: Educación Minima: Universidad Años de Experiencia: 2 Idiomas: Inglés: 22-34 Java, PHP, Python, Machine Learning Disponibilidad de Viajar: No Disponibilidad de Cambio de Residencia: No	Ver mas Lorem ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem ipsum.	Ver mas
4 Programador de Sistemas - Full time		Buscamos personas dinámicas, con iniciativa y expectativas para crecer profesionalmente en una empresa en crecimiento, con buen ambiente de trabajo. Nuestro objetivo es brindar soporte en el desarrollo y programación de aplicaciones informáticas y software conforme los requerimientos técnicos; cumplir los objetivos propuestos de los mismos dentro de los plazos establecidos. Formación: Ingeniería en Sistema o estudiantes que están cursando su último año en las carreras mencionadas. Adicionales: Experiencia desarrollando proyectos universitarios o proyectos propios en donde puedan mostrar sus conocimientos Descripción del trabajo: • Diseñar proyectos de sistemas de información • Verificar el eficiente desarrollo y/o la adaptación de los sistemas de información que requieren las áreas que conforman la organización, de acuerdo con las prioridades establecidas en el Plan Operativo de proyectos informáticos • Junto al equipo de trabajo, desarrollar y participar en la implementación de las aplicaciones, a fin de garantizar su correcta operatividad e integración. Programación en cualquiera de estos lenguajes • Programación orientada a objetos • Base de Datos SQL, PostgreSQL, Oracle: Manejo de base de datos relacionales y no relacionales • Manejo de lenguajes de programación que en 30 días pueda aprender cualquier lenguaje de programación • Conocimiento en diseño de aplicaciones tipo: Cliente servidor y distribuidas • Java • PHP Punto net, C, Python, o cualquier otro lenguaje Capacidades / Otros Conocimientos: o Fuerte manejo de algoritmos, o Conceptos informados en redes de computación o Conceptos informados en seguridad informática o Ingles Intermedio. El sueldo presentado en este anuncio es tan solo una referencia. El sueldo final del candidato se evaluará en función de sus aptitudes y experiencia.	Requerimientos: Educación Minima: Universidad Años de Experiencia: 2 Idiomas: Inglés: 22-34 Java, PHP, Python, Machine Learning Disponibilidad de Viajar: No Disponibilidad de Cambio de Residencia: No	Ver mas Lorem ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem ipsum.	Ver mas

Ilustración 44 Listado de todas las ofertas laborales publicadas

Para enviar la lista de postulantes al empleador el encargado le da clic en las ofertas laborales y se abre un formulario en donde consta todos los que están postulando y tendrá dos opciones, enviar la lista tal como se presenta o realizar filtro de clasificación tal como se muestra en la ilustración 45.

Lista de postulantes para : Asistente de sistemas informáticos

Lista de postulantes:

#	Nombre	Apellido	Correo	Ver	Acción
1	Javier Eduardo	Maldonado Lopéz	maldonado@unl.edu.ec	Ver mas	Eliminar
2	Maria Jose	Medina Medina	medina@unl.edu.ec	Ver mas	Eliminar
3	Kevin Joel	Morocho Abrigo	morocho@unl.edu.ec	Ver mas	Eliminar
4	Mario Eduardo	Coronel Lopéz	mario@unl.edu.ec	Ver mas	Eliminar
5	Jenny Manu	Celi Celi	manu@unl.edu.ec	Ver mas	Eliminar
6	Kevin	Morocho Abrigo	morocho@unl.edu.ec	Ver mas	Eliminar

Enviar

Ilustración 45 Listado de postulantes inscritos en determinada oferta laboral

En el botón ver más puede ver la hoja de vida del postulante como se muestra en la siguiente *ilustración 46*.

The screenshot shows a web-based application for resume submission. At the top, there are tabs: 'Mi Perfil' (selected), 'Títulos Académicos', 'Cursos y Capacitaciones', and 'Aplicar a una oferta laboral'. Below the tabs, the title 'Hoja de Vida' is centered. On the left, there's a placeholder for a profile picture labeled 'Mi perfil' with a placeholder text 'Maria Lorena'. To the right, there are input fields for 'Nombre Completo' (Maria Lorena) and 'Apellido' (Maldonado Lopez). Further down, there are fields for 'Imagen' (with a small thumbnail of a person in a suit), 'Correo Institucional' (maldonado@unl.edu.ec), 'Cédula de Identidad' (44444444), 'Genero' (radio buttons for 'Hombre' and 'Mujer' with 'Mujer' selected), 'Fecha de Nacimiento' (10/01/1990), 'Teléfono fijo o Móvil' (39990000201), 'Dirección domiciliaria o laboral' (La avenida de los valientes, Avellano 45), 'Experiencia laboral' (empty field), and 'Áreas de interés: ocupacional, actividades académicas y laborales relevantes' (empty field).

Ilustración 46 Visualizar perfil de postulante

4. Lista de postulantes seleccionados por parte del empleador

Se tiene una lista de postulantes por parte del empleador como se muestra en la *ilustración 47*

Lista de postulantes para : Asistente de sistemas informáticos

Lista de postulantes:

Elimine los postulantes que no desea entrevistarlos, si elimina todos se asume que no le interesa ninguno

#	Nombre	Apellido	Correo	Ver	Acción
1	Javier Eduardo	Maldonado Lopéz	maldonado@unl.edu.ec	Ver mas	Eliminar
2	Maria Jose	Medina Medina	medina@unl.edu.ec	Ver mas	Eliminar
3	Kevin Joel	Morocho Abrigo	morocho@unl.edu.ec	Ver mas	Eliminar
4	Mario Eduardo	Coronel Lopéz	mario@unl.edu.ec	Ver mas	Eliminar
5	Jenny Manu	Celi Celi	manu@unl.edu.ec	Ver mas	Eliminar
6	Kevin	Morocho Abrigo	morocho@unl.edu.ec	Ver mas	Eliminar

Observaciones por parte del empleador

Enviar

Ilustración 47 Lista de postulantes para la oferta publicada contratados

5. Calificar al empleador.

Una vez realizado o no la contratación de postulantes de proceder a calificar a los empleadores dependiendo a lo considerado por parte del encargado.

Detalles de la empresa		Ofertas Laborales Publicadas	Empleadores	
#	Empresa	Representante	Correo	Acciones
1	CoopMego	Ec. Angel Gustamante	coopmegoadm@hotmail.com	Calificar
2	Industrias Ales	Adm. Carlos Cartuche	cartuche@hotmail.com	Calificar
3	CrecosCorp	Ing. Alejandro Cordova		Calificar
4	CHIANG S.A	Mg. Juan Perez	perez@hotmail.com	Calificar

Ilustración 48 Visualizar lista de empleadores

Calificar al empleador

Puesto/Título de aviso

Asistente de sistemas informáticos

Descripción del puesto

Apostrar en la administración de los procesos de TI, para asegurar que los servicios de Tecnología de la Información estén disponibles garantizando el buen funcionamiento de la Cooperativa.

Requisitos

Requisitos • Título profesional en Computación y Sistemas Informáticos • Experiencia mínima de 1 año en cargos similares..
Beneficios • Ofrecemos un paquete remunerativo acorde al mercado. • Crecimiento profesional, y. • Buen ambiente de trabajo.

Lugar

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

Observaciones por parte del encargado

Calificación

★

**

Guardar

Ilustración 49 Calificar empleador

6. Llenar formulario de SISSEG para empleador y postulantes.

Es importante mencionar que se tomar un cuestionario definido por el momento no se va a detallar los datos que se van a tomar en cuenta por ello solo se propuso los formularios en blanco como se muestra en la ilustración 48 y 49.

ENCUESTA SISEG PARA EMPLEADORES

Default label

Default label

Default label

Default label

Enviar

Ilustración 50 Seguimiento para empleador

ENCUESTA SISEG PARA POSTULANTE

Default label

Default label

Default label

Default label

Enviar

Ilustración 51 Seguimiento para postulante

4. Firmas de validación.



Jhonny Michael
Morocho Abrigo

Jhonny Michael Morocho Abrigo

jmmorochoa@unl.edu.ec

Cedula:1105116899



Diego Stalin
Merino Valverde

Diego Stalin Merino Valverde

Cedula: 1150007878

diego.merino@unl.edu.ec



Carrera de Ingeniería en
Sistemas / Computación



Firmado digitalmente
por PABLO FERNANDO
ORDONEZ ORDONEZ
Razón: Titulación /
Validación
Ubicación: Loja

Ing. Pablo Ordoñez

Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Anexo 5. Especificación de requisitos de software IEEE 830

Especificación de requisitos de software IEEE 830

Proyecto: Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Contenido

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN

- 1.1 Propósito**
- 1.2 Alcance**
- 1.3 Personal involucrado**
- 1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas**
- 1.5 Referencias**
- 1.6 Resumen**

2 DESCRIPCIÓN GENERAL

- 2.1 Perspectiva del producto**
- 2.2 Funcionalidad del producto**
- 2.3 Características de los usuarios**
- 2.4 Restricciones**

3 REQUISITOS ESPECÍFICOS

- 3.1 Requerimientos funcionales**
- 3.2 Requerimientos No Funcionales**

1 Introducción

El presente documento es una Especificación de Requisitos Software (ERS) para el Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. Esta especificación se ha estructurado basándose en las directrices dadas por el estándar IEEE Práctica Recomendada para Especificaciones de Requisitos Software ANSI/IEEE 830, 1998.

1.1 Propósito

El presente documento tiene como propósito definir las especificaciones funcionales, no funcionales para el desarrollo de un Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. El mismo que será utilizado por estudiantes y graduados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, administrativos y representantes de empresas ya sean públicas o privadas.

1.2 Alcance

El Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, tiene la finalidad de agilizar la inserción laboral a los actores seleccionados.

1.3 Personal involucrado

Tabla 1 Responsable del desarrollo del proyecto

Nombre	Jhонny Michael Morocho Abrigo
Rol	Analista, diseñador y programador
Categoría Profesional	Estudiante de Ingeniería en Sistemas
Responsabilidad	Análisis de información, diseño y programación
Información de contacto	jmmorochoa@unl.edu.ec

Tabla 2 Responsable del desarrollo del proyecto

Nombre	Diego Stalin Merino Valverde
Rol	Analista, diseñador y programador
Categoría Profesional	Estudiante de Ingeniería en Sistemas
Responsabilidad	Análisis de información, diseño y programación
Información de contacto	diego.merino@unl.edu.ec

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Tabla 3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Nombre	Descripción
Usuario	Persona que usará el sistema para gestionar procesos
ERS	Especificación de Requisitos Software
RF	Requerimiento Funcional
RNF	Requerimiento No Funcional

1.5 Referencias

Tabla 4 Referencias aplicadas

Título del Documento	Referencia
Standard IEEE 830 - 1998	IEEE

1.6 Resumen

Este documento consta de tres secciones. En la primera sección se realiza una introducción al mismo y se proporciona una visión general de la especificación de recursos del sistema.

En la segunda sección del documento se realiza una descripción general del módulo, con el fin de conocer las principales funciones que éste debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles.

Por último, la tercera sección del documento es aquella en la que se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

2 Descripción general

2.1 Perspectiva del producto

El Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, será un producto diseñado para un entorno web, lo que permitirá su utilización de forma rápida y eficaz para la inserción laboral.

Los procesos que conforman el módulo son:

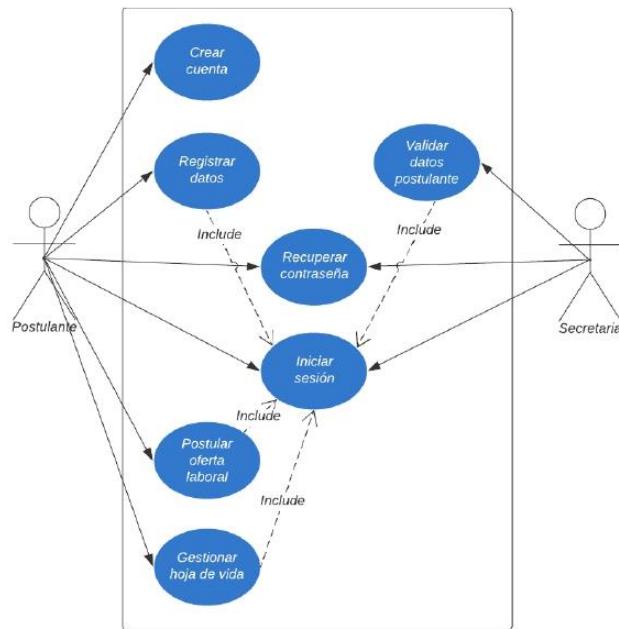
- Crear cuenta
- Iniciar sesión
- Registrar datos del postulante
- Validar datos del postulante registrado
- Gestionar hoja de vida

- Registrar datos del empleador
- Validar datos del empleador registrado
- Validar datos de la oferta laboral registrada
- Gestionar datos de la oferta laboral
- Aprobar publicación de la oferta laboral
- Postular oferta laboral
- Filtrar postulantes por parte del encargado
- Seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral
- Calificar empleadores por parte del encargado
- Gestionar roles de usuarios docentes
- Recuperar contraseña
- Generar reportes

2.2 Funcionalidad del producto

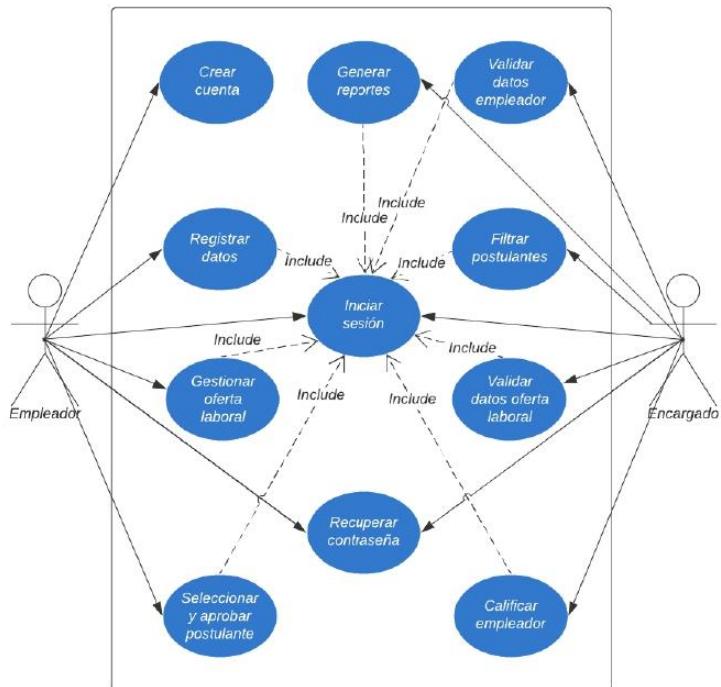
En la Figura 1 se muestra el diagrama de casos de uso entre el usuario Postulante y el usuario Secretaria.

Figura 1 Diagrama de casos de uso 1



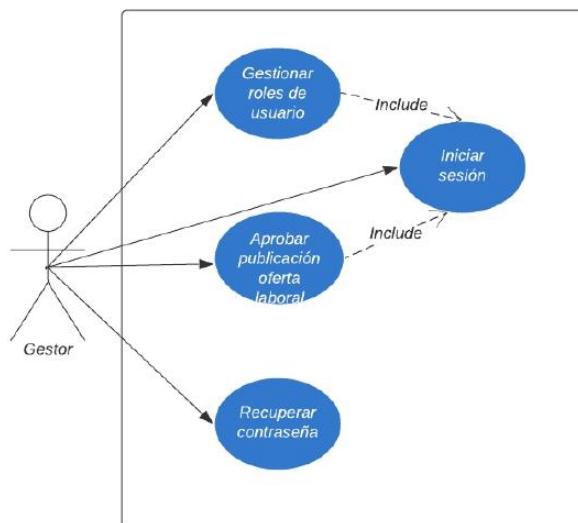
En la Figura 2 se muestra el diagrama de casos de uso entre el usuario Empleador y el usuario Encargado.

Figura 2 Diagrama de caso de uso 2



En la Figura 3Figura 1 se muestra el diagrama de casos de uso del usuario Gestor.

Figura 3 Diagrama de caso de uso 3



2.3 Características de los usuarios

Tabla 5 Características del Usuario-Encargado

Tipo de usuario	Encargado
Formación	Profesional académico
Actividades	Validar cuentas de empleadores, filtrar postulaciones, validar ofertas laborales, calificar empleadores, generar reportes, recuperar contraseña e iniciar sesión.

Tabla 6 Características del Usuario-Gestor

Tipo de usuario	Gestor
Formación	Profesional académico
Actividades	Iniciar sesión, gestionar roles de usuario, aprobar publicaciones de ofertas laborales y recuperar contraseña.

Tabla 7 Características del Usuario-secretaria

Tipo de usuario	Secretaria
Formación	Profesional administrativo
Actividades	Iniciar sesión, validar cuenta de postulantes y recuperar contraseña.

Tabla 8 Características del Usuario-Postulante

Tipo de usuario	Postulante
Formación	Estudiante o graduado de la Ingeniería en Sistemas/Computación
Actividades	Crear cuenta, iniciar sesión, registrar datos, postular a ofertas laborales, gestionar hoja de vida y recuperar contraseña.

Tabla 9 Características del Usuario-Empleador

Tipo de usuario	Empleador
Formación	Representante de la empresa
Actividades	Crear cuenta, iniciar sesión, registrar datos, gestionar oferta laboral, seleccionar y aprobar postulantes, recuperar contraseña.

2.4 Restricciones

- Modulo utilizado en navegadores Chrome, Mozilla o Microsoft Edge.
- Lenguajes y tecnologías en uso: Larabel-lumen (Backend), Angular (Frontend).
- El servidor debe ser capaz de atender consultas concurrentemente.
- El sistema deberá tener un diseño e implementación sencilla, independiente de la plataforma o del lenguaje de programación.
- El host debe facilitar el almacenamiento para cargar archivos.
- Los ordenadores utilizados para acceder al sistema deben tener como mínimo: Procesador Inter Core i3/AMD Ryzen 3, 4 Gb de memoria RAM y 250 Gb de disco.

3 Requisitos específicos

3.1 Requerimientos funcionales

En el presente apartado se detallará los requisitos funcionales que serán utilizados en el Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Tabla 10 Requerimiento funcional 01

Identificación del requerimiento:	RF01
Nombre del Requerimiento:	Crear cuenta
Descripción del requerimiento:	El módulo de software permite crear un usuario y contraseña para poder iniciar sesión a futuro.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none">• RNF01• RNF02• RNF03• RNF04• RNF05• RNF06
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 11 Requerimiento funcional 02

Identificación del requerimiento:	RF02
Nombre del Requerimiento:	Iniciar sesión
Descripción del requerimiento:	Los usuarios que deseen hacer uso del módulo de inserción laboral necesitan ingresar su usuario y contraseña para autenticarse.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none">• RNF01• RNF02• RNF03• RNF04• RNF05• RNF06
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 12 Requerimiento funcional 03

Identificación del requerimiento:	RF03
Nombre del Requerimiento:	Registrar datos del postulante
Descripción del requerimiento:	El usuario postulante debe registrar su información para poder realizar la validación de su cuenta.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF03 • RNF04 • RNF06
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 13 Requerimiento funcional 04

Identificación del requerimiento:	RF04
Nombre del Requerimiento:	Validar datos del postulante registrado
Descripción del requerimiento:	Cuando un postulante registra sus datos, se realiza una validación por parte de la secretaría con la finalidad de verificar si cumple con los requerimientos necesarios para hacer uso del módulo.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF04 • RNF05 • RNF06
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 14 Requerimiento funcional 05

Identificación del requerimiento:	RF05
Nombre del Requerimiento:	Gestionar hoja de vida
Descripción del requerimiento:	El usuario postulante puede registrar, editar y eliminar información en su hoja de vida.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF03 • RNF04 • RNF05 • RNF06
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 15 Requerimiento funcional 06

Identificación del requerimiento:	RF06
Nombre del Requerimiento:	Registrar datos del empleador
Descripción del requerimiento:	El usuario empleador debe registrar su información para poder realizar la validación de su cuenta.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF03 • RNF04 • RNF06
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 16 Requerimiento funcional 07

Identificación del requerimiento:	RF07
Nombre del Requerimiento:	Validar datos del empleador registrado
Descripción del requerimiento:	Cuando un empleador registra sus datos, se realiza una validación por parte del encargado con la finalidad de verificar si cumple con los requerimientos necesarios para hacer uso del módulo
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF04 • RNF05 • RNF06
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 17 Requerimiento funcional 08

Identificación del requerimiento:	RF08
Nombre del Requerimiento:	Validar datos de la oferta laboral registrada
Descripción del requerimiento:	Cuando un empleador registra los datos de una oferta laboral, se realiza una validación por parte del encargado con la finalidad de verificar si cumple con los requerimientos necesarios para su publicación.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF03 • RNF04 • RNF05 • RNF06
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 18 Requerimiento funcional 09

Identificación del requerimiento:	RF09
Nombre del Requerimiento:	Gestionar oferta laboral
Descripción del requerimiento:	El usuario empleador puede agregar y visualizar ofertas laborales, adicional puede, editar y eliminar su oferta laboral antes de ser publicada en el módulo.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF03 • RNF04 • RNF05 • RNF06
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 19 Requerimiento funcional 10

Identificación del requerimiento:	RF010
Nombre del Requerimiento:	Aprobar publicación de la oferta laboral
Descripción del requerimiento:	Después de que una oferta laboral sea validada, el gestor debe aprobar la oferta laboral para su publicación en el módulo.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF04 • RNF05 • RNF06
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 20 Requerimiento funcional 11

Identificación del requerimiento:	RF011
Nombre del Requerimiento:	Postular oferta laboral
Descripción del requerimiento:	El usuario postulante se inscribe a una oferta laboral publicada en el módulo.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF03 • RNF04 • RNF05 • RNF06
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 21 Requerimiento funcional 12

Identificación del requerimiento:	RF012
Nombre del Requerimiento:	Filtrar postulantes por parte del encargado
Descripción del requerimiento:	El usuario encargado accede a la lista de postulantes en una oferta laboral y los da de baja según crea conveniente.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF03 • RNF04 • RNF05 • RNF06
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 22 Requerimiento funcional 13

Identificación del requerimiento:	RF013
Nombre del Requerimiento:	Seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral
Descripción del requerimiento:	El usuario empleador selecciona uno o varios postulantes según crea conveniente para aprobar su postulación.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF03 • RNF04 • RNF05 • RNF06
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 23 Requerimiento funcional 14

Identificación del requerimiento:	RF014
Nombre del Requerimiento:	Calificar empleadores por parte del encargado
Descripción del requerimiento:	El usuario encargado califica a los empleadores validados según la interacción presentada con el módulo.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF03 • RNF04 • RNF05 • RNF06
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 24 Requerimiento funcional 15

Identificación del requerimiento:	RF015
Nombre del Requerimiento:	Gestionar roles de usuarios docentes
Descripción del requerimiento:	El usuario Gestor se encarga de crear los perfiles administrativos como son los usuarios gestor/a, secretario/a y encargado/a
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF03 • RNF04 • RNF05 • RNF06
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 25 Requerimiento funcional 16

Identificación del requerimiento:	RF016
Nombre del Requerimiento:	Recuperar contraseña
Descripción del requerimiento:	Todos los usuarios registrados en el módulo de inserción laboral pueden recuperar la contraseña de sus cuentas mediante la generación de un código aleatorio para el ingreso al módulo.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF03 • RNF04 • RNF05 • RNF06
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 26 Requerimiento funcional 17

Identificación del requerimiento:	RF017
Nombre del Requerimiento:	Generar reportes
Descripción del requerimiento:	El usuario Encargado del módulo de inserción laboral puede generar informes referentes a todas las ofertas laborales registradas.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> • RNF01 • RNF02 • RNF03 • RNF04 • RNF05 • RNF06
Prioridad del requerimiento:	Media

3.2 Requerimientos No Funcionales

En el presente apartado se detallará los requisitos no funcionales que serán utilizados en el Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Tabla 27 Requerimientos no funcionales 01

Identificación del requerimiento:	RNF01
Nombre del Requerimiento:	Interfaz del módulo.
Características:	El módulo presentara una interfaz de usuario sencilla para que sea de fácil manejo para los usuarios.
Descripción del requerimiento:	El módulo debe tener una interfaz de uso sencilla.
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 28 Requerimiento no funcional 02

Identificación del requerimiento:	RNF02
Nombre del Requerimiento:	Disponibilidad continua del modulo
Características:	El acceso al módulo debe ser de 24 horas del día, durante los 7 días de la semana. Ya que es una página web diseñada para manejo y comunicación continua entre usuarios.
Descripción del requerimiento:	El módulo estará disponible para los usuarios (Postulantes, empleadores, secretaria, gestor, encargado)
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 29 Requerimiento no funcional 03

Identificación del requerimiento:	RNF03
Nombre del Requerimiento:	Usabilidad.
Características:	El módulo deberá de tener un manual de usuario para facilitar el manejo del mismo.
Descripción del requerimiento:	Se debe disponer de una documentación fácilmente entendible que permita realizar las funciones propias del módulo.
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 30 Requerimiento no funcional 04

Identificación del requerimiento:	RNF04
Nombre del Requerimiento:	Accesibilidad al internet
Características:	Mantener una conexión a internet
Descripción del requerimiento:	Para el acceso al módulo es necesaria una conexión estable a internet.
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 31 Requerimiento no funcional 05

Identificación del requerimiento:	RNF05
Nombre del Requerimiento:	Nivel de Usuario
Características:	Garantizara al usuario el acceso de información de acuerdo al nivel que posee.
Descripción del requerimiento:	Facilidades y controles para permitir el acceso a la información al personal autorizado a través de Internet, con la finalidad de ejecutar acciones propias de cada usuario
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla 32 Requerimiento no funcional 06

Identificación del requerimiento:	RNF06
Nombre del Requerimiento:	Seguridad de la información
Características:	El módulo garantizara a los usuarios una seguridad en cuanto a la información que se proporciona al mismo.
Descripción del requerimiento:	Garantizar la seguridad del módulo con respecto a la información y datos que se manejan tales sean documentos, archivos y contraseñas.
Prioridad del requerimiento:	Alta

Anexo 6. Pruebas a la API-REST del módulo de VLACISC

a.	Iniciar Sesión	1
b.	Registrar datos del postulante	4
c.	Validar datos del postulante registrado	8
d.	Gestionar hoja de vida	12
	Títulos académicos	12
	Crear título nuevo	12
	Editar título creado.....	16
	Eliminar título creado	20
	Cursos y capacitaciones	21
	Crear cursos y capacitación.....	21
	Editar cursos y capacitaciones.....	25
	Eliminar cursos y capacitaciones	28
e.	Registrar datos del empleador	30
f.	Validar datos del empleador registrado.....	34
g.	Gestionar oferta laboral	38
	Crear oferta laboral	38
	Editar oferta laboral.....	40
	Eliminar Oferta laboral.....	43
h.	Validar datos de la oferta laboral	46
i.	Publicar oferta laboral	51
	Escenarios.....	51
j.	Postular oferta laboral.....	53
k.	Filtrar postulante por parte del encargado.....	56
l.	Seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral	59
m.	Calificar empleadores por parte del encargado	62
n.	Recuperar contraseña	65
o.	Gestionar roles de usuarios docentes	67
	Crear docente	67
	Editar docente	70

a. Iniciar Sesión

- **Controlador:** UsuarioController.php
- **Función:** login
- **Ruta:** http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/usuario/login
- **Método:** POST

Escenarios

1. Iniciar sesión exitosamente.
 - Se envía dos parámetros, el correo y la contraseña ambos en formato “json” tal como se muestra en la Figura 1.

```

POST http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/usuario/login
Body (JSON)
{
  "correo": "udemy@hotmail.com",
  "password": "123456"
}
    
```

Figura 1 Envío la data del usuario

- Se validará en el backend la información recibida y se retorna una respuesta con las siglas “OE”, confirmando el registro exitoso como se muestra en la Figura 2.

```

pm.test("OPERACIÓN EXITOSA", function () {
  var resp=pm.response.json();
  pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OE');
});
    
```

Body	Cookies	Headers (15)	Test Results (1/1)
All	Passed	Skipped	Failed
PASS	OPERACIÓN EXITOSA		

Figura 2 Test inicio de sesión exitoso

2. Usuario no puede iniciar sesión porque no está registrado.

- Se envía dos parámetros, el correo y la contraseña en formato “json” como se muestra en la Figura 3.

```

1 {
2   ...
3     "correo": "udemy1@hotmail.com",
4     "password": "123456"
5 }

```

Figura 3 Envío de la data del usuario

- Se valida en el backend la información recibida, si el correo del usuario no se encuentra registrado en la BD entonces se retorna una respuesta con las siglas “UNE” (usuario no encontrado), como se muestra en la Figura 4

```

1 // ...
2
3
4 pm.test("USUARIO NO EXISTE", function () {
5   var resp=pm.response.json();
6   pm.expect(resp.Siglas).to.eq('UNE');
7 });
8
9
10
11
12

```

Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received.
Learn more about tests scripts

SNIPPETS
Get an environment variable
Get a global variable

Body Cookies Headers (15) Test Results (1/1)

All Passed Skipped Failed

PASS USUARIO NO EXISTE

Figura 4 Test usuario no puede iniciar sesión, usuario no encontrado

3. Usuario no puede iniciar sesión porque su contraseña es incorrecta.

- Se envía dos parámetros, el correo y la contraseña ambos en formato “json” como se muestra en la Figura 5.

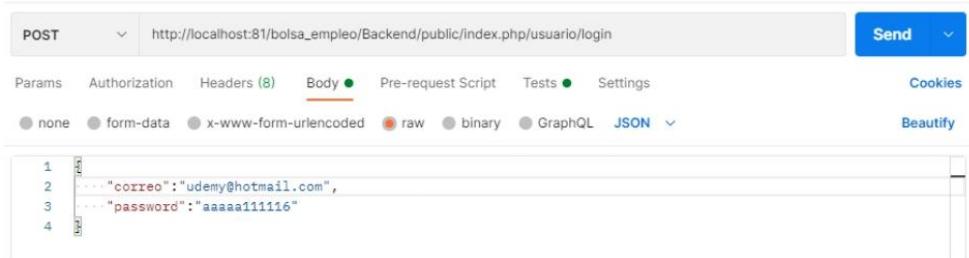


Figura 5 Envío de la data del usuario

- Se valida en el backend la información recibida, si el password no es el correcto entonces se retorna una respuesta con las siglas “PI” password incorrecto, como se muestra en la Figura 6.

```

13
14 pm.test("PASSWORD INCORRECTO", function () {
15   | var resp=pm.response.json();
16   | console.log(resp.Siglas);
17   | pm.expect(resp.Siglas).to.eq('PI');
18 });
19
20
21
22
  
```

Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received.
Learn more about tests scripts

SNIPPETS
Get an environment variable
Get a global variable
Get a variable
Get a collection variable

Body Cookies Headers (15) Test Results (1/1)

All Passed Skipped Failed

PASS PASSWORD INCORRECTO

Figura 6 Test usuario no puede iniciar sesión “password incorrecto”

b. Registrar datos del postulante

- **Controlador:** UsuarioController.php
- **Función:** RegistrarEstudiante
- **Ruta:**
http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/estudiante/registro/UuA28608a45-4c39-440c-bd7e-ed11aff96bad
- **Método:** POST

Escenarios

1. Registro exitoso del postulante.
 - Se envía los siguientes parámetros en formato “json”, como se indica en la Figura 7

```

POST http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/estudiante/registro/UuA28608a45-4c39-440c-bd7e-ed11aff96bad
Params Authorization Headers (8) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies
none form-data x-www-form-urlencoded raw binary GraphQL JSON Beautify
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
  "cedula": "1105116899",
  "telefono": "0998200210",
  "nombre": "Jhonny",
  "apellido": "Morocho",
  "genero": "0",
  "fecha_nacimiento": "1993-03-09",
  "direccion_domicilio": "Los Rosales",
  "observaciones": "",
  "estado": "0"

```

Figura 7 Envío de la data del postulante

- Se comprueba en el “backend” la existencia del usuario utilizando el “external_us” identificador del usuario recibido en la url, si pasa la validación entonces se retorna una respuesta con las siglas “OE” operación exitosa como se muestra en la Figura 8

The screenshot shows a Postman interface with a successful test run. The URL is `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/estudiante/registro/UuA28608a45-4c39-440c-bd7e-ed11aff96badxxxxx`. The 'Tests' tab contains the following JavaScript code:

```

1 pm.test("REGISTRO EXITOSO DE POSTULANTE", function () {
2     var resp=pm.response.json();
3     console.log(resp.Siglas);
4     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OE');
5 });

```

The 'Test Results' section shows 1/1 pass, with a green 'PASS' status and the message 'REGISTRO EXITOSO DE POSTULANTE'.

Figura 8 Test registrar datos del postulante exitosamente

2. Registro no exitoso del postulante, identificador del usuario no coincide con el de la BD.
 - Se envía la data en formato “json” y el identificador del usuario en la url como indica la Figura 9

The screenshot shows a Postman interface with an unsuccessful test run. The URL is the same as in Figure 8. The 'Body' tab shows the JSON data being sent:

```

2 {"cedula":"1105116899",
3 "telefono":"0998200210",
4 "nombre":"Jhony",
5 "apellido":"Moracho",
6 "genero":0,
7 "fecha_nacimiento":"1993-03-09",
8 "direccion_domicilio":"Los Rosales",
9 "observaciones":"",
10 "estado":0
11 }

```

Figura 9 Envío de la data del postulante

- Se comprueba en el backend si el identificador del usuario coincide con el registrado en la tabla de usuarios y que su rol sea de tipo postulante, si no cumple con lo requerido se retorna una respuesta con las siglas “UNE”(usuario no encontrado), como se indica en la Figura 10

The screenshot shows a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/estudiante/registro/UuA28608a45-4c39-4...`. The 'Tests' tab contains the following JavaScript code:

```

1 pm.test("USUARIO NO ENCONTRADO", function () {
2     var resp=pm.response.json();
3     console.log(resp.Siglas);
4     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('UNE');
5 });
6
7

```

The 'Test Results' section shows one PASS result for 'USUARIO NO ENCONTRADO' and one FAIL result for 'REGISTRO EXITOSO DEL POSTULANTE | Assertion Error: expected 'UNE' to equal 'OE''. The status bar at the bottom indicates a 200 OK response.

Figura 10 Test registro de postulante no exitoso

3. Registro no exitoso, el usuario postulante ya se encuentra registrado.

- Se envía la data en formato “json” y en la url el identificador del usuario postulante como se indica en la Figura 11

The screenshot shows a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/estudiante/registro/UuA28608a45-4c39-440c-bd7e-ed11aff96bad`. The 'Body' tab shows the following JSON data:

```

1 {
2     "cedula": "1105116899",
3     "telefono": "0998200210",
4     "nombre": "Jhanny",
5     "apellido": "Morocho",
6     "genero": 0,
7     "fecha_nacimiento": "1993-03-09",
8     "direccion_domicilio": "Los Rosales",
9     "observaciones": "",
10    "estado": 0
}

```

Figura 11 Envío de los datos del postulante

- Se verifica en el backend si el postulante con el identificador enviado en el url existe en la tabla de estudiante, si existe entonces se retorna una respuesta con las siglas “UEE”, (usuario estudiante encontrado), el estudiante ya está registrado o esta repetido, por ende el registro no será exitoso como se indica en la Figura 12.

The screenshot shows a Postman test script for a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/estudiante/registro/UuA28608a45-4c39-440c-bd7e-ed11aff96bad`. The 'Tests' tab is selected, displaying the following JavaScript code:

```

14 pm.test("USUARIO ESTUDIANTE YA TIENE CUENTA EXISTENTE", function () {
15     var resp=pm.response.json();
16     console.log(resp.Siglas);
17     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('UEE');
18 });
19

```

A tooltip on the right explains that test scripts are run after the response is received. Below the code, the 'Test Results' section shows three entries:

- FAIL** USUARIO NO ENCONTRADO | Assertion Error: expected 'UEE' to equal 'UNE'
- FAIL** REGISTRO EXITOSO DEL POSTULANTE | Assertion Error: expected 'UEE' to equal 'OE'
- PASS** USUARIO ESTUDIANTE YA TIENE CUENTA EXISTENTE

At the bottom, status information indicates a 200 OK response with 613 ms duration and 763 B size.

Figura 12 Test postulante repetido no se puede realizar el registro

c. Validar datos del postulante registrado

- **Controlador:** EstudianteController.php
- **Función:** actualizarAprobacionEstudiante
- **Ruta:**
http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/estudiante/actualizarAprobacionEstudiante/Es161cc81b-158d-46ce-93f0-6c164af043c1
- **Método:** POST

Escenarios

1. Formulario de postulante validado exitosamente por parte de la secretaria.
 - Enviamos en la url el identificador del postulante estudiante y los datos en formato “json”

The screenshot shows a Postman interface with the following details:

- Method: POST
- URL: http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/estudiante/actualizarAprobacionEstudiante/Es5b38b274-9a4f-434b-87d3-0e47de7caa6
- Headers tab is selected.
- Body tab is selected and shows JSON content:

```

1
2 ... "estado":1,
3 ... "observaciones":"Su información ingresada es correcta",
4 ... "external_us_secretaria":"UuAb31c6624-f662-40af-8ace-2b0182b227b0"
5
    
```

Figura 13 Envío de la data para validar formulario de postulante

- Se valida en el “backend”, la autenticación del formulario del postulante se lo realiza por parte de la secretaria, si pasa la validación se retorna una respuesta con las siglas “OE” operación exitosa, como se muestra en la Figura 14

The screenshot shows a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/estudiante/actualizarAprobacionEstudiante/Es5b38b274-9a4f-434b-87d3-0e47de7caa6a`. The 'Tests' tab is selected, containing a JavaScript test script:

```

1 pm.test("CUENTA DE POSTULANTE VALIDADA EXITOSAMENTE", function () {
2     var resp=pm.response.json();
3     console.log(resp.Siglas);
4     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OE');
5 });

```

The 'Test Results' section shows 1/1 test passed, labeled "CUENTA DE POSTULANTE VALIDADA EXITOSAMENTE". The status bar indicates 200 OK, 4.73 s, 848 B.

Figura 14 Test formulario validado exitosamente por parte de la secretaria

2. Formulario del postulante no validado por que el usuario a realizar esta acción no tiene permisos.
 - Se envía el identificador del postulante en la url y los datos en formato “json”, los parámetros con el identificador del usuario secretaria que va a realizar la acción como se indica en la Figura 15.

The screenshot shows a POST request to the same URL as Figure 14. The 'Body' tab is selected, showing the following JSON payload:

```

1 {
2     "estado":1,
3     "observaciones":"Su información ingresada es correcta",
4     "external_us_secretaria":"UuAb31c6624-f662-40af-8ace-2b0182b227b0-11111"
5 }

```

Figura 15 Enviamos la data para validar el formulario del postulante

- Se valida en el “backend” si el usuario a realizar esta acción sea la secretaria, si no pasa la validación entonces se retorna una respuesta con las siglas “NTP” no tiene permisos para realizar esta acción, como se indica en la Figura 16

The screenshot shows a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/estudiante/actualizarAprobacionEstudiante/Es5.... The 'Tests' tab is selected, displaying the following JavaScript code:

```

6
7
8 pm.test("NO TIENE PERMISOS", function () {
9     var resp=pm.response.json();
10    console.log(resp.Siglas);
11    pm.expect(resp.Siglas).to.eq('NTP');
12 });
13
14
15

```

A tooltip on the right explains: "Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received." Below the code, there are snippets for environment variables, global variables, variables, and collections.

At the bottom, the status bar shows 200 OK, 845 ms, 801 B, and a 'Save Response' button. The 'Test Results' section shows 1/1 test passed, with a green 'PASS' button and the message "NO TIENE PERMISOS".

Figura 16 Test no tiene permisos para realizar la validación

3. Formulario de postulante no validado, el identificador del postulante no existe en la base de datos.

- Se envía el identificador del postulante en la url y los datos en formato “json” los parámetros con el identificador del usuario secretaria que va a realizar la acción como se indica en la Figura 17

The screenshot shows a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/estudiante/actualizarAprobacionEstudiante/Es5b38b274-9a4f-434b-87d3-0e47de7caa6a-1111. The 'Body' tab is selected, showing the following JSON data:

```

1 {"estado":1,
2     "observaciones":"Su información ingresada es correcta",
3     "external_us_secretaria":"UuAb31c6624-f662-40af-8ace-2b0182b227b0"
4 }
5

```

Below the body, there are options for file types: none, form-data, x-www-form-urlencoded, raw, binary, GraphQL, and JSON. A 'Beautify' button is also present.

Figura 17 Enviamos la data para validar el postulante

- Se valida en el “backend” si el identificador del postulante enviado en la url coincide con el de la BD, si no coincide entonces se retornará una respuesta con las siglas “UENE”, (usuario postulante no encontrado), por lo que no se realizará la validación del postulante como se indica en la Figura 18.

The screenshot shows the Postman application interface. At the top, there is a header with 'POST' method, URL 'http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/estudiante/actualizarAprobacionEstudiante/Es5...', and a 'Send' button. Below the header, there are tabs for 'Params', 'Authorization', 'Headers (8)', 'Body', 'Pre-request Script', 'Tests' (which is selected), and 'Settings'. On the right side, there is a 'Cookies' section. The main area contains a code editor with the following JavaScript test script:

```
6
7
8 pm.test(`"USUARIO ESTUDIANTE NO ENCONTRADO", function () {
9     var resp=pm.response.json();
10    console.log(resp.Siglas);
11    pm.expect(resp.Siglas).to.eq('UENE');
12 });
13
14
15
```

To the right of the code editor, a tooltip explains what test scripts are: "Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received." It also provides a link to "Learn more about tests scripts". Below the code editor, there is a sidebar titled "SNIPPETS" with options: "Get an environment variable", "Get a global variable", "Get a variable", and "Get a collection variable". At the bottom of the interface, there are tabs for 'Body', 'Cookies', 'Headers (15)', and 'Test Results (1/1)' (which is selected). To the right of these tabs, there is a status bar showing '200 OK 616 ms 759 B' and a 'Save Response' button. Below the tabs, there are buttons for 'All', 'Passed', 'Skipped', and 'Failed'. The 'Test Results' section shows a single result: 'PASS' and 'USUARIO ESTUDIANTE NO ENCONTRADO'.

Figura 18 Test formulario de postulante no validado, postulante no encontrado.

d. Gestionar hoja de vida

Títulos académicos

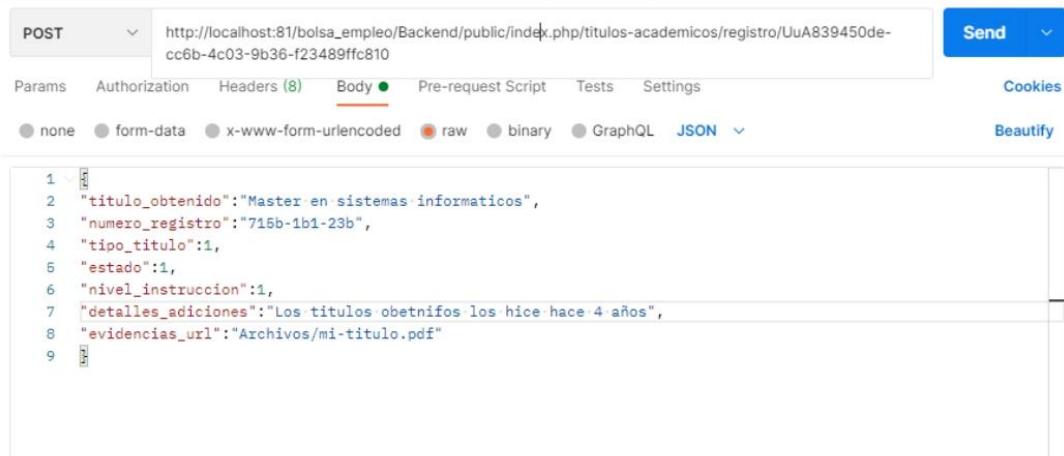
Crear título nuevo

- **Controlador:** TitulosAcademicosController.php
- **Función:** RegistrarTitulo
- **Ruta:** http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/titulosacademicos/registro/UuAd5c4b46d-3d91-4cf9-897c-65b2ce260d66
- **Método:** POST

Escenarios

1. Registrar títulos académicos exitosamente.

- Enviamos en la url el identificador del usuario postulante y los parámetros en formato “json”, dichos parámetros contienen la información del título académico a registrarse como se indica en la Figura 19.



The screenshot shows a Postman interface for a POST request. The URL is set to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/titulos-academicos/registro/UuA839450de-cc6b-4c03-9b36-f23489ffc810`. The 'Body' tab is selected, showing JSON data:

```

1 "titulo_obtenido": "Master en sistemas informaticos",
2 "numero_registro": "715b-1b1-23b",
3 "tipo_titulo": 1,
4 "estado": 1,
5 "nivel_instruccion": 1,
6 "detalles_adiciones": "Los titulos obtenidos los hice hace 4 años",
7 "evidencias_url": "Archivos/mi-titulo.pdf"
8
9

```

Figura 19 Envío de la data para realizar el registro del título académico

- Se valida en el backend el identificador del usuario postulante existente validando el formulario, si cumple toda la validación entonces se retorna una respuesta con las siglas “OE” operación exitosa como se muestra en la Figura 20

The screenshot shows a Postman test script for a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/titulos-academicos/registro/UuA839450de-cc6b-4c03-9b36-f23489ffc810-xxx`. The test script is as follows:

```

1 pm.test("TITULO REGISTRADO EXITOSAMENTE ", function () {
2     var resp=pm.response.json();
3     console.log(resp.Siglas);
4     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OE');
5 });
6
7

```

The test results show 1/1 passed, with the message "TITULO REGISTRADO EXITOSAMENTE".

Figura 20 Test de registro exitoso de título académico

- Registro no exitoso de título académico, usuario postulante no encontrado.
 - Enviamos en el url un identificador del usuario postulante y en formato “json” los parámetros del título académico a registrar.

The screenshot shows a Postman request body with the following JSON data:

```

1 {
2     "titulo_obtenido": "Master en sistemas informaticos",
3     "numero_registro": "715b-1b1-23b",
4     "tipo_titulo": 1,
5     "estado": 1,
6     "nivel_instruccion": 1,
7     "detalles_adiciones": "Los titulos obtenidos los hice hace 4 años",
8     "evidencias_url": "Archivos/mi-titulo.pdf"
9 }

```

Figura 21 Enviamos la data para realizar el registro del título académico

- Si el usuario postulante no se encuentra en la BD entonces se retorna una respuesta con las siglas “UNE”, usuario no encontrado por lo cual no se realizará el registro del título académico, como se indica en la Figura 22.

The screenshot shows a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/titulos-academicos/registro/UuA839450de-cc...`. The 'Tests' tab contains the following JavaScript code:

```

5  });
6  /*
7   pm.test("USUARIO ESTUDIANTE NO ENCONTRADO", function () {
8     var resp=pm.response.json();
9     console.log(resp.Siglas);
10    pm.expect(resp.Siglas).to.eq('UNV');
11  });
12

```

The 'Test Results' section shows 1/1 result: **PASS** USUARIO ESTUDIANTE NO ENCONTRADO. The status bar indicates 200 OK, 617 ms, 755 B.

Figura 22 Test registro de título académico no exitoso, usuario postulante no encontrado

- Registro no exitoso de título académico, formulario de postulante no validado.
 - Se envía el identificador del usuario mediante la url y los parámetros en formato “json”, en este caso este usuario no tiene validado su cuenta por parte de la secretaría.

The screenshot shows a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/titulos-academicos/registro/UuA839450de-cc6b-4c03-9b36-f23489ffc810`. The 'Body' tab shows the following JSON data:

```

1 {
2   "titulo_obtenido": "Master en sistemas informaticos",
3   "numero_registro": "715b-1b1-23b",
4   "tipo_titulo": 1,
5   "estado": 1,
6   "nivel_instruccion": 1,
7   "detalles_adiciones": "Los titulos obtentivos los hice hace 4 años",
8   "evidencias_url": "Archivos/mi-titulo.pdf"
9 }

```

Figura 23 Enviamos la data para realizar el registro del título académico

- Se valida en el backend si el usuario postulante tiene validado el formulario de registro, caso contrario no podrá realizar el registro de títulos académicos y se retorna una respuesta con las siglas “UNV” usuario postulante no tiene validado su formulario, por lo cual no se podrá realizar el registro del título académico, como se muestra en la Figura 24.

The screenshot shows the Postman interface with a test script for a POST request. The test script contains a single assertion that failed. The assertion checks if the response's 'Siglas' field equals 'UNV'. The result of the test is shown as a green 'PASS' button with the message 'USUARIO NO VALIDADO SU CUENTA'.

```

11  });
12  */
13
14 pm.test("USUARIO NO VALIDADO SU CUENTA", function () {
15   var resp=pm.response.json();
16   console.log(resp.Siglas);
17   pm.expect(resp.Siglas).to.eq('UNV');
18 });
19

```

Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received.
[Learn more about tests scripts](#)

SNIPPETS
[Get an environment variable](#)
[Get a global variable](#)
[Get a variable](#)

Body Cookies Headers (15) Test Results (1/1)

All Passed Skipped Failed

PASS USUARIO NO VALIDADO SU CUENTA

Figura 24 Test registro no exitoso de título académico, formulario de postulante no validado

Editar título creado

- **Controlador:** TitulosAcademicosController.php
- **Función:** actualizarTitulo
- **Ruta:** http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/titulos-academicos/actualizarTitulo/Ticf3f64b8-8c7e-4a17-b864-db0c68f2c668
- **Método:** POST

Escenarios

1. Editar título académico exitosamente.
 - Se envía en la url el identificador del título académico a editar y los parámetros en formato “json” como se indica en la Figura 25



The screenshot shows a Postman request configuration. The method is set to POST, the URL is `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/titulos-academicos/actualizarTitulo/Ti027d17c0-8dae-4d4f-8ed3-58b328fb44a`, and the Body tab is selected with the JSON option chosen. The request body contains the following JSON data:

```

1 "id": 1,
2 "titulo_obtenido": "Master en desarrollo web",
3 "tipo_titulo": 2,
4 "numero_registro": "AB-2134",
5 "nivel_instrucion": 2,
6 "detalles_adiciones": "Este titulo tiene certificacion internacional",
7 "evidencias_url": "",
8 "external_us": "UuA039450de-cc6b-4c03-9b36-f23489fffc810"
9

```

Figura 25 Envió la data para realizar la edición del título académico

- Se valida en el “backend” si el usuario a realizar esta acción es postulante, debe existir el título académico registrado en la BD y pertenecer al mismo usuario y que tenga el formulario de postulante validado, si cumple todo se retorna la respuesta con las siglas “OE” operación exitosa y se realiza la actualización del registro como se indica en la Figura 26.

The screenshot shows a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/titulos-academicos/actualizarTitulo/Ti027d17c0-8dae-4d4f-8ed3-58b328fb44a. The 'Tests' tab is selected, containing the following JavaScript code:

```

21
22
23 pm.test["OPERACIÓN EXITOSA", function () {
24     var resp=pm.response.json();
25     console.log(resp.Siglas);
26     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OE');
27 }
28

```

The 'Test Results' section shows 1/1 result: PASS OPERACIÓN EXITOSA. The status bar indicates 200 OK, 663 ms, 973 B.

Figura 26 Test editar título académico exitosamente

2. Título académico no editado, el usuario postulante a realizar esta acción no existe en la BD.
 - Se envía en la url el identificador del título académico a editarse conjuntamente los parámetros en formato “json” como se indica en la Figura 27

The screenshot shows a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/titulos-academicos/actualizarTitulo/Ti027d17c0-8dae-4d4f-8ed3-58b328fb44a. The 'Body' tab is selected, showing the following JSON data:

```

1 {
2     "titulo_obtenido": "Master en desarrollo web",
3     "tipo_titulo": 2,
4     "numero_registro": "AB-2134",
5     "nivel_instrucion": 2,
6     "detalles_adiciones": "Este titulo tiene certificación internacional",
7     "evidencias_url": "Archivo/titulos/titulo-master-desarrollo.pdf",
8     "external_us": "UuA839450de-cc6b-4c03-9b36-f23489fffc810-x"
9

```

Figura 27 Enviamos la data para realizar la edición del título académico

- Se valida en el backend si el identificador del postulante existe en la BD si no cumple esta condición entonces se retorna la respuesta con las siglas “UNE” usuario no encontrado por lo cual no se realizará la edición del título académico como se muestra en la Figura 28.

The screenshot shows a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/titulos-academicos/actualizarTitulo/Ti027d17c0-8dae-4d4f-8ed3-58b328fba44a`. The 'Tests' tab contains the following JavaScript code:

```

14 pm.test("USUARIO NO ENCONTRADO ", function () {
15     var resp=pm.response.json();
16     console.log(resp.Siglas);
17     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('UNE');
18 });
19

```

The response status is 200 OK, 814 ms, 755 B. The test result is a PASS with the message "USUARIO NO ENCONTRADO".

Figura 28 Test título académico no editado, el usuario postulante a realizar esta acción no existe en la BD

3. Título académico no editado, el usuario postulante no tiene validado el formulario de registro.

- Enviamos en la url el identificador del título académico a editar y los parámetros en formato “json” como se indica en la Figura 29

The screenshot shows a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/titulos-academicos/actualizarTitulo/Ti027d17c0-8dae-4d4f-8ed3-58b328fba44a`. The 'Body' tab shows the following JSON data:

```

1
2 {"titulo_obtenido":"Master en desarrollo web",
3 "tipo_titulo":2,
4 "numero_registro":"AB-2134",
5 "nivel_instrucion":2,
6 "detalles_adiciones":"Este titulo tiene certificacion internacional",
7 "evidencias_url":"Archivo/titulos/titulo-master-desarrollo.pdf",
8 "external_us":"UuaA839450de-cc6b-4c03-9b36-f23489ffc810"}
9

```

The response status is 200 OK, 607 ms, 810 B. The test result is a PASS.

Figura 29 Enviamos la data para realizar la edición del título académico

- Se valida en el backend. si el usuario postulante tiene validado el formulario de registro si no tiene validado entonces se retorna una respuesta con las siglas “UNV” usuario no tiene validado su formulario entonces no se podrá editar el título académico.

The screenshot shows a Postman interface with a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/titulos-academicos/actualizarTitulo/TI027d17c0.... The Body tab is selected, displaying the following JSON payload:

```
1 "req"
2 "titulo_obtenido": "Master en desarrollo web",
3 "tipo_titulo": 2,
4 "numero_registro": "AB-2134",
5 "nivel_instruccion": 2,
6 | "detalles_adiciones": "Este titulo tiene certificacion internacional",
7 "evidencias_url": "Archivo/titulos/titulo-master-desarrollo.pdf",
8 "external_us": "UuA839450de-cc6b-4c03-9b36-f23489ffc810"
9 }
```

Below the body, the Test Results section shows 1/1 test passed with the message "USUARIO NO VALIDADA SU CUENTA". The status bar indicates 200 OK, 607 ms, and 810 B.

Figura 30 Test título académico no editado, el usuario postulante no tiene validado el formulario de registro.

Eliminar título creado

- **Controlador:** TitulosAcademicosController.php
- **Método:** eliminarTitulo
- **Ruta:** http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/titulos-academicos/eliminarTitulo
- **Método:** POST

Escenarios

1. Eliminar título académico exitosamente.
 - Se envía mediante formato “json” los parámetros como es el identificador del usuario postulante y el identificador del título académico a eliminarse como se indica en la Figura 31.

```

POST http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/titulos-academicos/eliminarTitulo
Params Authorization Headers (8) Body [x] Pre-request Script Tests [x] Settings Cookies
none form-data x-www-form-urlencoded raw binary GraphQL JSON Beautify
1
2
3
4
5
6
{
  "estad":0,
  "evidencias_url":"1615684459Pasantias - Hoja 1.pdf",
  "external_tit": "Tia4f4eb846-d345-4c2e-8f9e-e4a3089344e0",
  "external_us": "UuA839450de-cc6b-4c03-9b36-f23489fffc010"
}
  
```

Figura 31 Enviamos data para realizar la acción de eliminar el título académico

- Se valida en el backend si el identificador del usuario proveedor existe en la BD, el proveedor debe tener validado el formulario de registro y el identificador del título a eliminarse exista y le pertenece a dicho postulante si cumple todas estas condiciones entonces se retorna una respuesta con las siglas “OE” operación exitosa, como se indica en la Figura 32.

The screenshot shows the Postman interface with a successful API call. The URL is `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/titulos-academicos/eliminarTitulo`. The method is set to POST. The Body tab contains the following JSON payload:

```

1
2     "estado":0,
3     "evidencias_url":"1616584459Pasantias - Hoja 1.pdf",
4     "external_t1":"Ti4f4eb846-d345-4d2e-8f9e-e4a3089344e0",
5     "external_us":"UuA839450de-cc6b-4c03-9b36-f23489ffc810"
6

```

The response status is 200 OK, with a duration of 651 ms and a size of 785 B. The result is labeled "OPERACIÓN EXITOSA".

Figura 32 Test eliminar título académico exitosamente

Cursos y capacitaciones

Crear cursos y capacitación

Controlador: CursosCapacitacionesController.php

Función: RegistrarCursoCapacitaciones

Ruta: `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/titulos-academicos/registro/UuAd5c4b46d-3d91-4cf9-897c-65b2ce260d66`

Método: POST

Escenarios

1. Registro exitoso de cursos y capacitaciones.

- Enviamos en la ruta el identificador del usuario postulante y los parámetros en formato “json”, los mismos que servirán para crear el registro como se muestra en la Figura 33.

```

1
2 "nom_evento": "CURSO DE BASE DE DATOS",
3 "tipo_evento": 1,
4 "auspiciente": "UNL",
5 "horas": 120,
6 "fk_pais": 5,
7 "fecha_inicio": "2021-05-05",
8 "fecha_culminacion": "2021-06-05",
9 "evidencia_url": "Archivo/cursos/mi-curso.pdf",
10 "estado": 1
11

```

Figura 33 Enviamos la data para crear el registro de cursos y capacitaciones

- Se valida en el backend si el identificador del usuario postulante existe y también este validado el formulario del postulante si cumple todo esto entonces se retorna las siglas una respuesta con las siglas “OE” operación exitosa, como se muestra en la Figura 34

```

1
2
3 pm.test("CURSOS Y CAPACITACIONES REGISTRADO EXITOSAMENTE ", function () {
4     var resp=pm.response.json();
5     console.log(resp.Siglas);
6     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OE');
7 });
8
9

```

Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received.
Learn more about tests scripts >

SNIPPETS
Get an environment variable
Get a global variable
Get a variable

Body Cookies Headers (15) Test Results (1/1)

All Passed Skipped Failed

PASS CURSOS Y CAPACITACIONES REGISTRADO EXITOSAMENTE

200 OK 789 ms 995 B Save Response ▾

Figura 34 Test registro exitoso de cursos y capacitaciones

2. Registro no exitoso de cursos y capacitaciones, usuario postulante no encontrado.

- Enviamos en el url un identificador del usuario postulante y conjuntamente los datos en formato “json” para realizar el registro del curso y capacitación como se muestra en la Figura 35

The screenshot shows a Postman interface with a POST request. The URL is `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/cursos-capacitaciones/registro/UuA839450de-cc6b-4c03-9b36-f23489fc810`. The 'Body' tab is selected, showing a JSON payload:

```

1
2 "nom_evento": "CURSO DE BASE DE DATOS",
3 "tipo_evento": 1,
4 "auspiciante": "UNL",
5 "horas": 120,
6 "fk_pais": 5,
7 "fecha_inicio": "2021-05-05",
8 "fecha_culminacion": "2021-06-05",
9 "evidencia_url": "Archivo/cursos/mi-curso.pdf",
10 "estado": 1
11

```

Figura 35 Enviamos para realizar el registro del curso y capacitación

- Se valida en el backend si el usuario postulante no existe se retorna una respuesta con las siglas UNE “usuario no existe”, por lo cual no se realizará el registro del curso y capacitación como se muestra en la Figura 36

The screenshot shows a Postman interface with a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/cursos-capacitaciones/registro/E3aa844a8-f3e6-4bc2-ad1c-9210bd669e32`. The 'Tests' tab is selected, displaying a failing test script:

```

9
10 pm.test("USUARIO ESTUDIANTE NO ENCONTRADO", function () {
11   var resp=pm.response.json();
12   console.log(resp.Siglas);
13   pm.expect(resp.Siglas).to.eq('UNE');
14 });
15
16
17

```

A tooltip on the right side of the interface provides information about test scripts:

Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received.
[Learn more about tests scripts](#)

SNIPPETS
[Get an environment variable](#)
[Get a global variable](#)
[Get a variable](#)

Below the tests section, the 'Test Results' tab is selected, showing 1/1 result:

Body Cookies Headers (15) Test Results (1/1)

All Passed Skipped Failed

PASS USUARIO ESTUDIANTE NO ENCONTRADO

Figura 36 Test registro no exitoso de cursos y capacitaciones, usuario postulante no encontrado

3. Si el usuario de tipo postulante no tiene validado su registro por parte de la secretaría entonces no podrá registrar sus títulos.
 - Se envía el identificador del usuario mediante la url y los parámetros en formato “json”, en este caso este usuario no tiene validado su cuenta por parte de la secretaría.

The screenshot shows a Postman interface with a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/cursos-capacitaciones/registro/UuA839450de-cc6b-4c03-9b36-f23489ffc810. The Body tab is selected, showing the following JSON payload:

```

1 "nom_evento": "CURSO DE BASE DE DATOS",
2 "tipo_evento": 1,
3 "auspiciente": "UNL",
4 "horas": 120,
5 "fk_pais": 5,
6 "fecha_inicio": "2021-05-05",
7 "fecha_culminacion": "2021-06-05",
8 "evidencia_url": "Archivo/cursos/mi-curso.pdf",
9 "estado": 1
10
11

```

Figura 37 Envío la data

- Si el usuario de tipo estudiante aún no tiene su cuenta validada por parte de la secretaría entonces se retorna una respuesta con las siglas UNV “usuario no validado”

The screenshot shows a Postman interface with a POST request to the same endpoint. The Tests tab is selected, displaying a JavaScript test script:

```

22 pm.test("USUARIO NO VALIDADO SU CUENTA", function () {
23     var resp=pm.response.json();
24     console.log(resp.Siglas);
25     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('UNV');
26 });
27
28

```

On the right side, there is a sidebar with documentation for test scripts and snippets.

At the bottom, the Test Results section shows 1/1 test passed with the message "USUARIO NO VALIDADO SU CUENTA".

Figura 38 Test registro de cursos y capacitaciones, el usuario aún no ha sido validado

Editar cursos y capacitaciones

- **Controlador:** CursosCapacitacionesController.php
- **Método:** actulizarCursoCapacitaciones
- **Ruta:** http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/cursos-capacitaciones/actulizarCursoCapacitaciones/Cu222488e8-95da-4034-9cc1-8bd11ff9d042
- **Método:** POST

Escenarios

1. Editar cursos y capacitaciones exitosamente.
 - Se envía mediante url el identificador de curso y capacitación editarse y los parámetros en formato “json” como se indica en la Figura 39

```

1
2 "nom_evento":"Curso de Firebase",
3 "tipo_evento":1,
4 "auspiciante":"UNL",
5 "horas":120,
6 "fk_pais":6,
7 "fecha_inicio":"2021-05-05",
8 "fecha_culminacion":"2021-06-05",
9 "evidencia_url":"",
10 "estado":1,
11 "external_us":"UuA839450de-cc6b-4c03-9b36-f23489ffc810"
12

```

Figura 39 Envió la data para realizar la actulizacion del curso y capacitación

- Se comprueba en el “backend” si el usuario a realizar la acción es el postulante, debe tener también el formulario de registro validado y si el curso y capacitación a editarse existe en la BD, si cumple todo se retorna la respuesta con las siglas “OE” operación exitosa como se indica en la Figura 40

The screenshot shows a Postman test script for a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/cursos-capacitaciones/actualizarCursoCapacitaciones/Cu222488e8-95da-4034-9cc1-8bd1ff9d042`. The test script uses JavaScript to check if the response JSON contains the expected 'Siglas' value ('OE'). The test result is PASS, indicating the update was successful.

```

1
2
3 pm.test("CURSOS Y CAPACITACIONES REGISTRADO EXITOSAMENTE ", function () {
4     var resp=pm.response.json();
5     console.log(resp.Siglas);
6     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OE');
7 });
8

```

Test results: 200 OK | 663 ms | 970 B | Save Response

Figura 40 Test editar cursos y capacitaciones exitosamente.

2. Cursos y capacitaciones no editado, usuario postulante no encontrado

- Se envía en la url el identificador del curso y capacitación a editarse conjuntamente los parámetros en formato “json”, como se indica en la Figura 41

The screenshot shows a Postman request for a POST method to the same URL as Figure 40. The Body tab displays a JSON object with various fields like 'nom_evento', 'tipo_evento', 'auspiciante', etc., all set to specific values. The JSON is formatted with line breaks and indentation.

```

1 {
2     "nom_evento": "Curso de Firebase",
3     "tipo_evento": 1,
4     "auspiciante": "UNL",
5     "horas": 120,
6     "fk_pais": 5,
7     "fecha_inicio": "2021-05-05",
8     "fecha_culminacion": "2021-06-05",
9     "evidencia_url": "",
10    "estado": 1,
11    "external_us": "UuA839450de-cc6b-4c03-9b36-f23489ffc810-x"
12 }

```

Figura 41 Enviamos la data para realizar la edición de cursos y capacitación registrado

- Se valida en el backend si el usuario postulante existe en la BD, si no cumple dicha condición entonces se retorna una respuesta con las siglas “UNE”, usuario no encontrado por lo cual no se podrá realizar la edición de dicho registro como se indica en la Figura 42

```

15 pm.test("USUARIO ESTUDIANTE NO ENCONTRADO", function () {
16   var resp=pm.response.json();
17   console.log(resp.Siglas);
18   pm.expect(resp.Siglas).to.eq('UNE');
19 });
20

```

Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received.
Learn more about tests scripts

SNIPPETS
Get an environment variable

Body Cookies Headers (15) Test Results (1/3)
All Passed Skipped Failed

FAIL CURSOS Y CAPACITACIONES REGISTRADO EXITOSAMENTE | Assertion Error: expected 'UNE' to equal 'OE'

PASS USUARIO ESTUDIANTE NO ENCONTRADO

FAIL USUARIO NO VALIDADO SU CUENTA | Assertion Error: expected 'UNE' to equal 'UNV'

Figura 42 Test cursos y capacitaciones no editado, usuario postulante no encontrado

3. Cursos y capacitaciones no editado, usuario postulante no tiene formulario de registro validado.

- Enviamos en la url el identificador del curso y capacitación a editar y los parámetros en formato “json” como se indica en la Figura 43

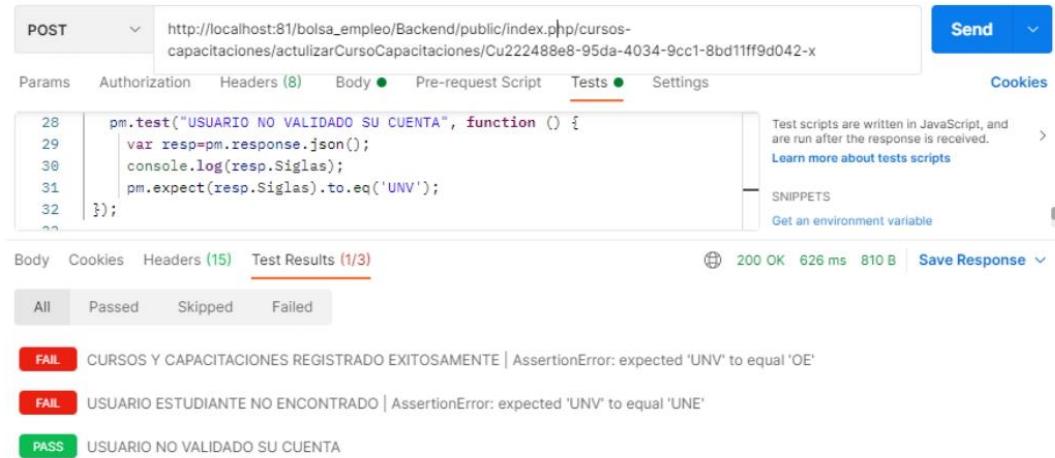
```

1 {
2   "nom_evento": "Curso de Firebase",
3   "tipo_evento": 1,
4   "auspiciante": "UNL",
5   "horas": 120,
6   "fk_pais": 5,
7   "fecha_inicio": "2021-05-05",
8   "fecha_culminacion": "2021-06-05",
9   "evidencia_url": "",
10  "estado": 1,
11  "external_us": "UuA839450de-cc6b-4c03-9b36-f23489ffc810"
12 }

```

Figura 43 Enviamos la data para realizar la edición de curso y capacitaciones

- Se valida en el backend si el usuario postulante tenga su formulario de registro validado, si no cumple esta condición entonces se retorna una respuesta con las siglas “UNV” usuario postulante no tiene cuenta validada.



The screenshot shows a Postman test script for a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/cursos-capacitaciones/actualizarCursoCapacitaciones/Cu222488e8-95da-4034-9cc1-8bd1ff9d042-x`. The script contains the following code:

```

28 pm.test("USUARIO NO VALIDADO SU CUENTA", function () {
29     var resp=pm.response.json();
30     console.log(resp.Siglas);
31     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('UNV');
32 });

```

The test results section shows three assertions:

- FAIL**: CURSOS Y CAPACITACIONES REGISTRADO EXITOSAMENTE | Assertion: expected 'UNV' to equal 'OE'
- FAIL**: USUARIO ESTUDIANTE NO ENCONTRADO | Assertion: expected 'UNV' to equal 'UNE'
- PASS**: USUARIO NO VALIDADO SU CUENTA

Test results status: 200 OK 626 ms 810 B. Save Response.

Figura 44 Test cursos y capacitaciones no editado, usuario no tiene formulario de registro validado

Eliminar cursos y capacitaciones

- **Controlador:** CursosCapacitacionesController.php
- **Método:** eliminarCursoCapicitacion
- **Ruta:** `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/cursos-capacitaciones/eliminarCursoCapicitacion`
- **Método:** POST

Escenarios

1. Eliminar exitosamente registro de cursos y capacitaciones.
 - Se envía mediante formato “json” los parámetros necesarios para realizar esta acción, el identificador del usuario postulante y el identificador del curso y capacitaciones a eliminarse como se indica en la Figura 45.

```

1
2   "estado":0,
3   "evidencia_url":"1615684459Pasantias ~ Hoja 1.pdf",
4   "external_cu":"Cufa5628ff-d9e5-42a2-bcf2-be3f9ecad3ea",
5   "external_us":"UuA839450de-cc6b-4c03-9b36-f23489ffc810"
6

```

Figura 45 Enviamos data para realizar la eliminación de curso y capacitación

- Se valida en el “backend” el identificador del usuario postulante exista, debe tener también el formulario de registro validado y el identificador del curso y capacitación, además de existir en la base de datos, si cumple todas las condiciones entonces se retorna una respuesta con las siglas “OE” operación exitosa como se indica en la Figura 46

```

1 pm.test("OPERACIÓN EXITOSA SE HA ELIMINADO EL REGISTRO", function () {
2   | var resp=pm.response.json();
3   | console.log(resp.Siglas);
4   | pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OE'));
5 });

```

Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received. >
Learn more about tests scripts
SNIPPETS
Get an environment variable

Body Cookies Headers (15) Test Results (1/1)

All Passed Skipped Failed

PASS OPERACIÓN EXITOSA SE HA ELIMINADO EL REGISTRO

Figura 46 Test eliminar cursos y capacitaciones registrado con éxito

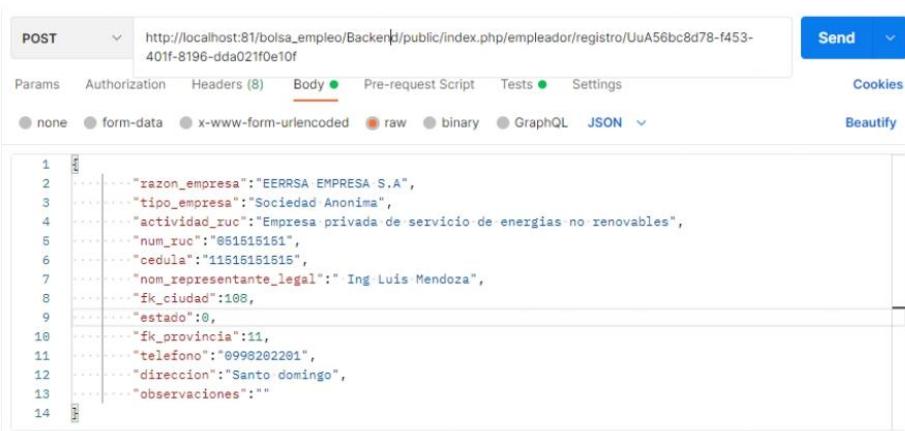
e. Registrar datos del empleador

- **Controlador:** EmpleadorController.php
- **Función:** RegistrarEmpleador
- **Ruta:** http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/empleador/registro/UuA56bc8d78-f453-401f-8196-dda021f0e10f
- **Método:** POST

Escenarios

1. Registrar formulario del empleador exitosamente.

- Se envía mediante url el identificador del usuario empleador y en formato “json” los parámetros a registrar como se indica en la Figura 47



```

1 "razon_empresa": "EERRSA EMPRESA S.A",
2 "tipo_empresa": "Sociedad Anonima",
3 "actividad_ruc": "Empresa privada de servicio de energias no renovables",
4 "num_ruc": "0815151515",
5 "cedula": "11515151515",
6 "nom_representante_legal": "Ing Luis Mendoza",
7 "fk_ciudad": 108,
8 "estado": 0,
9 "fk_provincia": 11,
10 "telefono": "0998202201",
11 "direccion": "Santo domingo",
12 "observaciones": ""
13
14

```

Figura 47 Envió de la data para realizar el registro del usuario empleador

- Se valida en el backend si existe el usuario con el identificador recibido desde la url existe en la BD, también se valida si el usuario es la primera vez que va a llenar el formulario de registro como empleador si cumple todas estas condiciones se retorna una respuesta con las siglas “OE” operación exitosa, se realizara el registro exitosamente como se indica en la Figura 48.

The screenshot shows a Postman test script for a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/empleador/registro/UuA56bc8d78-f453-40...`. The 'Tests' tab contains the following code:

```

8 pm.test("REGISTRO EXITOSO DEL EMPLEADOR", function () {
9     var resp=pm.response.json();
10    console.log(resp.Siglas);
11    pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OE');
12 });
13

```

The 'Test Results' section shows three assertions:

- FAIL**: USUARIO NO ENCONTRADO | Assertion: expected 'OE' to equal 'UNE'
- PASS**: REGISTRO EXITOSO DEL EMPLEADOR
- FAIL**: USUARIO ESTUDIANTE YA TIENE CUENTA EXISTENTE | Assertion: expected 'OE' to equal 'UEE'

At the bottom, the status bar indicates `200 OK 2.84 s 1.12 KB`.

Figura 48 Test registrar datos del empleador exitosamente

2. Registro no exitoso de formulario del empleador, el usuario aún no ha creado una cuenta de tipo empleador.

- Se envía mediante url el identificador del usuario y en formato “js” los parámetros a registrar como se muestra en la Figura 49

The screenshot shows a Postman request for a POST endpoint with the URL `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/empleador/registro/UuA56bc8d78-f453-401f-8196-dda021f0e10f-x`. The 'Body' tab shows the following JSON payload:

```

2 {"razon_empresa":"ERRSA EMPRESA S.A",
3 "tipo_empresa":"Sociedad Anónima",
4 "actividad_ruc":"Empresa privada de servicio de energias no renovables",
5 "num_ruc":"051515151",
6 "cedula":"1151515151",
7 "nom_representante_legal":"Ing Luis Mendoza",
8 "fk_ciudad":108,
9 "estado":0,

```

The status bar at the bottom indicates `200 OK 655 ms 817 B`.

Figura 49 Envió de la data para realizar el registro del usuario empleador

- Se verifica en el backend si el usuario tiene creado una cuenta de tipo empleador usando el identificador recibido en la url, si no existe el usuario en la BD entonces se retorna una respuesta con las siglas “UNE” “usuario no encontrado”, por lo cual no se realizará el registro como se indica en la Figura 50

The screenshot shows a Postman test script for a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/empleador/registro/UuA56bc8d78-f453-4C...`. The 'Tests' tab contains the following code:

```

1 pm.test("USUARIO NO ENCONTRADO ", function () {
2     var resp=pm.response.json();
3     console.log(resp.Siglas);
4     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('UNE');
5 }
6 );
7 
```

The 'Test Results' section shows three assertions:

- PASS** USUARIO NO ENCONTRADO
- FAIL** REGISTRO EXITOSO DEL EMPLEADOR | Assertion Error: expected 'UNE' to equal 'OE'
- FAIL** USUARIO ESTUDIANTE YA TIENE CUENTA EXISTENTE | Assertion Error: expected 'UNE' to equal 'UEE'

At the bottom, the status is 200 OK, 655 ms, 817 B.

Figura 50 Test registro no exitoso de datos del empleador, el usuario aún no ha creado una cuenta de tipo empleador.

3. Registro no exitoso de datos del empleador, el usuario empleador ya tiene registrado sus datos en la BD.
 - Se envía en la url el identificador del usuario a registrar los datos de tipo empleador y los parámetros a registrar en formato “json” como se indica en la Figura 51

The screenshot shows a Postman request for a POST endpoint with the URL `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/empleador/registro/UuA56bc8d78-f453-4C...`. The 'Body' tab is selected and set to 'JSON'. The JSON payload is:

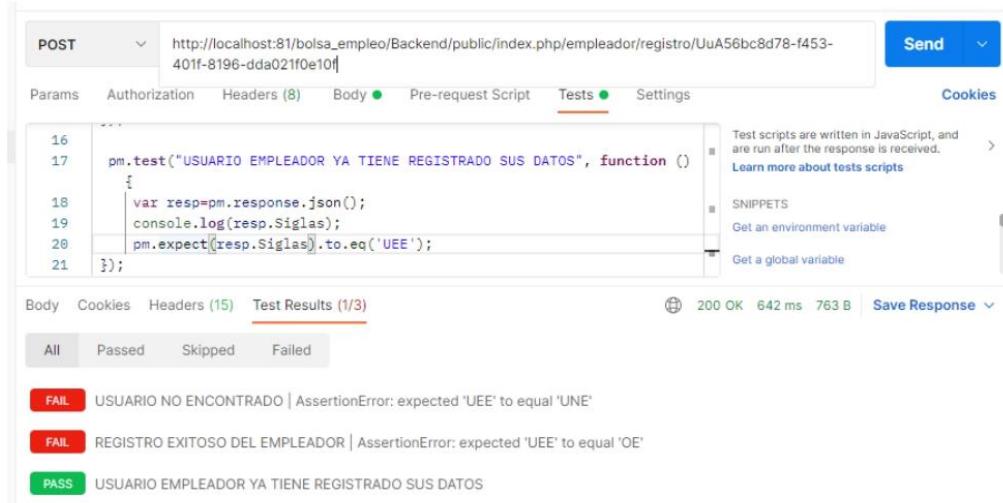
```

1 {
2     "razon_empresa": "ERRRSA EMPRESA S.A",
3     "tipo_empresa": "Sociedad Anonima",
4     "actividad_ruc": "Empresa privada de servicio de energias no renovables",
5     "num_ruc": "061515151",
6     "cedula": "11515151515",
7     "nom_representante_legal": "Ing Luis Mendoza",
8     "fk_ciudad": 108,
9     "estado": 0,
10    "fk_provincia": 11,
11    "telefono": "0998202201",
12    "direccion": "Santo domingo",
13    "observaciones": ""
} 
```

Figura 51 Enviamos la data para realizar el registro del usuario empleador

- Se verifica en el backend si el usuario aún no tenga llenado el formulario con los datos de empleador, caso contrario se retorna una respuesta con

las siglas "UEE" usuario empleador encontrado, por lo cual no se podrá realizar el registro ya que no puede existir el mismo usuario con dos cuentas de empleador como se muestra en la Figura 52



The screenshot shows a Postman test script for a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/empleador/registro/UuA56bc8d78-f453-401f-8196-dda021f0e10f`. The 'Tests' tab contains the following code:

```

16 pm.test("USUARIO EMPLEADOR YA TIENE REGISTRADO SUS DATOS", function () {
17   {
18     var resp=pm.response.json();
19     console.log(resp.Siglas);
20     pm.expect([resp.Siglas]).to.eq('UEE');
21   });

```

The 'Test Results' section shows three items:

- FAIL** USUARIO NO ENCONTRADO | Assertion: expected 'UEE' to equal 'UNE'
- FAIL** REGISTRO EXITOSO DEL EMPLEADOR | Assertion: expected 'UEE' to equal 'OE'
- PASS** USUARIO EMPLEADOR YA TIENE REGISTRADO SUS DATOS

At the bottom right, the status is 200 OK, 642 ms, 763 B, and there is a 'Save Response' button.

Figura 52 Test registro no exitoso de datos del empleador, el usuario empleador ya tiene registrado sus datos en la BD.

f. Validar datos del empleador registrado

- **Controlador:** EmpleadorController.php
- **Función:** RegistrarEmpleador
- **Ruta:** http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/empleador/registro/UuA56bc8d78-f453-401f-8196-dda021f0e10f
- **Método:** POST

Escenarios

1. Validación no exitosa del formulario del empleador, usuario empleador no encontrado.
 - Se envía en la url el identificador del empleador y el identificador del usuario encargado a realizar esta acción con el estado de validación en formato “json” como se indica en la Figura 53

```

POST http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/empleador/actualizarAprobacionEmpleador/E m1191a3f0-0efa-49fd-bcab-1cf08a3d0e8b-x
Params Authorization Headers (8) Body Tests Settings Cookies
none form-data x-www-form-urlencoded raw binary GraphQL JSON Beautify
1
2 ...
3 ...
4 ...
5 ...
  
```

Figura 53 Enviamos la data para realizar la validación del formulario del empleador

- Se valida en el backend si el identificador de empleador recibido en la url coincide con el de la BD, si no cumple esta condición entonces se retorna un mensaje con las siglas “UNE” usuario empleador no encontrado, por lo cual no se realizará la validación de datos del empleador como se indica en la Figura 54.

The screenshot shows a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/empleador/actualizarAprobacionEmpleador/E.... The 'Tests' tab is selected, displaying a JavaScript test script:

```

1 pm.test("USUARIO EMPLEADOR NO ENCONTRADO ", function () {
2     var resp=pm.response.json();
3     console.log(resp.Siglas);
4     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('UNE');
5 });
6
7

```

The test results show 1/3 failed, with one test named "USUARIO EMPLEADOR NO ENCONTRADO" failing.

Figura 54 Test validación no exitosa del formulario del empleador, usuario empleador no encontrado

2. Validación no exitosa del formulario del empleador, el usuario a realizar la acción de validación no tiene permisos.

- Se envía en la url el identificador del empleador y los parámetros en formato “json” como son el identificador del encargado que puede validar al empleador como se muestra en la Figura 55.

The screenshot shows a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/empleador/actualizarAprobacionEmpleador/E...m1191a3f0-0efa-49fd-bcab-1cf08a3d0e8b. The 'Body' tab is selected, showing the following JSON payload:

```

1 {
2     .... "estado":1,
3     .... "observaciones":"Muy Bien",
4     .... "external_us":"UuA797a11bc-346d-4c4c-8281-5a51f3aab3a4-x"
5 }

```

Figura 55 Envío la data para realizar la validación de datos del empleador

- Se valida en el backend si el usuario a realizar la validación de los datos del empleador tenga permisos, caso contrario se retornará una respuesta con las siglas “NTP” no tiene permisos para realizar esta acción, por lo cual no podrá realizar esta acción como se muestra en la Figura 56.

The screenshot shows a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/empleador/actualizarAprobacionEmpleador/. The 'Tests' tab is selected, displaying a JavaScript test script:

```

17 pm.test("NO TIENE PERMISOS PARA REALIZAR ESTA ACCION", function () {
18     var resp=pm.response.json();
19     console.log(resp.Siglas);
20     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('NTP');
21 });
22

```

The 'Test Results' section shows three outcomes:

- FAIL**: USUARIO EMPLEADOR NO ENCONTRADO | Assertion Error: expected 'NTP' to equal 'UNE'
- FAIL**: OPERACIÓN EXITOSA | Assertion Error: expected 'NTP' to equal 'OE'
- PASS**: NO TIENE PERMISOS PARA REALIZAR ESTA ACCION

Response status: 200 OK, 654 ms, 840 B. Save Response button is visible.

Figura 56 Test validación no exitosa del formulario del empleador, el usuario a realizar la acción de validación no tiene permisos.

3. Validación exitosa de los datos del formulario del empleador.

- Se envía en la url el identificador del empleador y los parámetros en formato “json” como son el identificador del usuario a realizar la acción de validar los datos del empleador y el estado de la validación como se indica en la Figura 57

The screenshot shows a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/empleador/actualizarAprobacionEmpleador/. The 'Body' tab is selected, showing JSON data:

```

1 {"id":1,
2 "....":1,
3 "....": "Muy Bien",
4 "....": "UuA8f830e36-000b-4cb7-9a05-9859ba6b416b"
5 }

```

Request method: POST, Headers: Authorization, Headers (8), Body (JSON), Pre-request Script, Tests, Settings, Cookies. Body type: form-data, x-www-form-urlencoded, raw, binary, GraphQL, JSON. Beautify button is visible.

Figura 57 Envió la data para realizar la validación de datos del empleador

- Se valida en el backend si el usuario empleador existe, también se toma en cuenta si el usuario encargado tiene los permisos para realizar esta acción si cumple todas estas condiciones entonces se retorna una respuesta con las siglas “OE” operación exitosa, se valida los datos del empleador como se muestra en la Figura 58

The screenshot shows a Postman test results page for a POST request. The URL is `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/empleador/actualizarAprobacionEmpleador/`. The 'Body' tab is selected, showing a JSON payload:

```
1 {"estado":1,  
2 "observaciones":"Muy Bien",  
3 "external_us":"UuA8f838e36-800b-4cb7-9a05-9859ba6b416b"}  
4  
5
```

The 'Test Results' section shows three assertions:

- FAIL**: USUARIO EMPLEADOR NO ENCONTRADO | Assertion Error: expected 'OE' to equal 'UNE'
- PASS**: OPERACIÓN EXITOSA
- FAIL**: NO TIENE PERMISOS PARA REALIZAR ESTA ACCION | Assertion Error: expected 'OE' to equal 'NTP'

At the top right, the status is 200 OK, 3.30 s, 814 B. There is also a 'Save Response' button.

Figura 58 Test validación exitosa de los datos del formulario del empleador.

g. Gestionar oferta laboral

Crear oferta laboral

- **Controlador:** OfertaLaboralController.php
- **Funcion:** RegistrarOfertaLaboral
- **Ruta:** http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/registro/UuA201bb9fc-93eb-4f6d-acce-e5a8cb55b5ce
- **Método:** POST

Escenarios

1. Creación de oferta laboral no exitoso, el encargado no ha validado registro del empleador.
 - Enviamos en la url en identificador del usuario empleador y los parámetros en formato "json" para la creación de la oferta laboral como se indica en la Figura 59.



The screenshot shows a Postman interface for a POST request. The URL is set to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/registro/UuA201bb9fc-93eb-4f6d-acce-e5a8cb55b5ce`. The 'Body' tab is selected, showing a JSON payload:

```

1
2   ...
3     "fk_empleado":76,
4     "puesto":"Ing Comercio",
5     "descripcion":"Se encita ing en comercio",
6     "requisitos":"sadasdas",
7     "observaciones":"Validado",
8     "lugar":"Av. Paltas",
9     "estado":1
  
```

Figura 59 Envió la data para la creación de la oferta laboral

- Se valida en el backend si el encargado ha validado registro del empleador, caso contrario no se realizará el registro o la creación de la oferta laboral se retornará una respuesta con las siglas "UNV" usuario no validado, como se indica en la Figura 60.

The screenshot shows a Postman test results page for a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/registro/UuA201bb9fc-93eb-4f6d-acce-e5a8cb55b5ce. The test script contains the following code:

```

8 pm.test("USUARIO EMPLEADOR NO VALIDADO ", function () {
9     var resp=pm.response.json();
10    pm.expect(resp.Siglas).to.eq('UNV');
11 });
12
13

```

The results show one failing test case:

- FAIL** REGISTRO EXITOSO | Assertion Error: expected 'UNV' to equal 'OE'
- PASS** USUARIO EMPLEADOR NO VALIDADO

Response status: 200 OK, 654 ms, 850 B. Save Response.

Figura 60 Test creación de oferta laboral no exitoso, el encargado no ha validado registro del empleador

2. Creación de la oferta laboral exitosamente.

- Enviamos en la url en identificador del usuario empleador y se envía en formato “json” los parámetros para la creación de la oferta laboral como se indica en la Figura 61.

The screenshot shows the Postman body tab for a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/registro/UuA201bb9fc-93eb-4f6d-acce-e5a8cb55b5ce. The JSON payload is:

```

1 {
2     "fk_empleador":75,
3     "puesto":"Ing Comercio",
4     "descripcion":"Se encita ing en comercio",
5     "requisitos":"sadasdas",
6     "observaciones":"Validado",
7     "lugar":"Av. Paltas",
8     "estado":1
9 }

```

Figura 61 Envío la data para la creación de la oferta laboral

- Se valida en el backend si el encargado ha validado registro del empleador si cumple con todo lo requerido se retorna una respuesta con las siglas “OE” operación exitosa, el registro se ha creado con éxito como se indica en la Figura 62

The screenshot shows a Postman interface with a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/registro/UuA201bb9fc-93...`. The 'Tests' tab is selected, displaying a JavaScript test script:

```

6
7
8
9 pm.test("USUARIO EMPLEADOR NO VALIDADO ", function () {
10     var resp=pm.response.json();
11     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('UNV');
12 });

```

The 'Test Results' section shows one pass and one fail:

- PASS** REGISTRO EXITOSO
- FAIL** USUARIO EMPLEADOR NO VALIDADO | AssertionError: expected 'OE' to equal 'UNV'

At the bottom, the status is 200 OK, 2.68 s, 1 KB.

Figura 62 Test creación de la oferta laboral exitosamente.

Editar oferta laboral

- **Controlador:** OfertaLaboralController.php
- **Función:** actualizarOfertaLaboral
- **Ruta:**
`http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/actualizarOfertaLaboral/Ofd9a4baee-db51-4aac-92bc-2bb763168534`
- **Método:** POST

Escenarios

1. Oferta laboral editada exitosamente.
 - Se enviar en la url el identificador de la oferta laboral y en formato “json” los parámetros a actualizar como se indica en la Figura 63.



Figura 63 Envió la data para realizar la actualización de la oferta laboral

- Se valida en el backend si el identificador del usuario empleador existe en la base de datos, también debe tener validado el registro de empleador por parte del encargado, debe pertenecerle dicha oferta laboral al usuario que va a realizar esta acción, si cumple todas las condiciones entonces se realizar la edición de la oferta laboral con éxito y se retornara una respuesta con las siglas “OE” como se indica en la Figura 64.

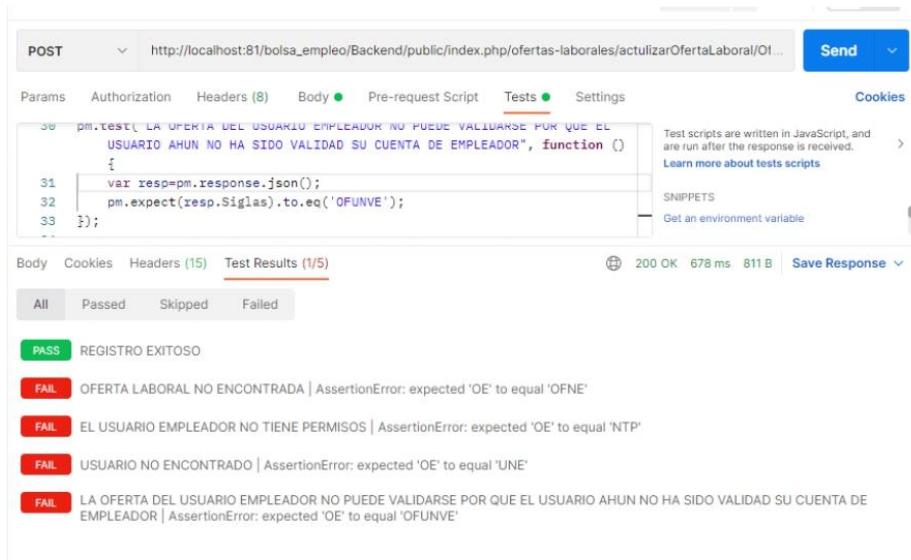


Figura 64 Test editar oferta laboral exitosamente

2. Oferta laboral no editada, el usuario a realizar esta acción no es un empleador.

- Se enviar el identificador de la oferta laboral mediante url y los parámetros a actualizarse en formato “json” como se indica en la Figura 65.



Figura 65 Envió la data para realización la edición de la oferta laboral

- Se valida en el backend si el usuario a realizar esta acción es un empleador, caso contrario la edición de la oferta laboral no se realizará y se retornara una respuesta con las siglas “UNE” usuario no encontrado, como se indica en la Figura 66

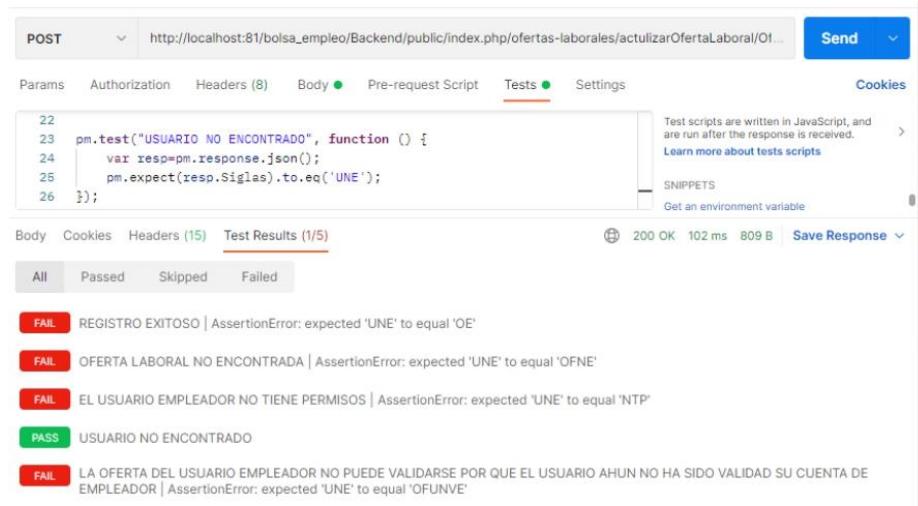


Figura 66 Test oferta laboral no editada, el usuario a realizar esta acción no es un empleador

Eliminar Oferta laboral

- **Controlador:** OfertaLaboralController.php
- **Función:** eliminarOfertaLaboral
- **Ruta:** http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/eliminarOfertaLaboral
- **Método:** POST

Escenarios

1. Oferta laboral eliminada con éxito.

- Se envía los parámetros en formato “json” como son el identificador de la oferta laboral a eliminarse y el identificador del usuario empleador que realizará la acción como se muestra en la Figura 67

```

POST http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/eliminarOfertaLaboral
Params Authorization Headers (8) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies
none form-data x-www-form-urlencoded raw binary GraphQL JSON Beautify
1
2 "estado": 0,
3 "external_of": "0fd485ad61-6f2f-4527-b789-14d1b6bee5f3",
4 "external_us": "UuA797a11bc-346d-4c4c-8281-5a51f3aab3a4"
5

```

Figura 67 Enviamos la data para realizar la eliminación de la oferta laboral

- Se verifica en el backend si el identificador de la oferta laboral le corresponda al usuario empleador el mismo que esta realizando la acción, si cumple todas las condiciones entonces se retorna una respuesta con las siglas “OE” (operación exitosa), se realizará la eliminación de la oferta laboral con éxito como se indica en la Figura 68.

The screenshot shows a Postman interface with a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/eliminarOfertaLaboral`. The 'Tests' tab contains the following JavaScript code:

```

1 pm.test("REGISTRO EXITOSO ", function () {
2     var resp=pm.response.json();
3     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OE');
4 });
5
6
7

```

The 'Test Results' section shows one PASS result: "REGISTRO EXITOSO". The status bar at the bottom indicates a 200 OK response with 680 ms duration and 755 B size.

Figura 68 Oferta laboral eliminada con éxito

2. Oferta laboral no eliminada.

- Se envía los parámetros en formato “json” como son el identificador de la oferta laboral a eliminarse y el identificador del usuario empleador que realizará la acción como se muestra en Figura 69

The screenshot shows a Postman interface with a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/eliminarOfertaLaboral`. The 'Body' tab is selected and shows the following JSON data:

```

1 {
2     "estad": 0,
3     "external_of": "0fd485ad61-6f2f-4527-b789-14d1b6bee5f3",
4     "external_us": "UuA797a11bc-346d-4c4c-8281-5a51f3aab3a4"
5 }

```

Figura 69 Envió la data para realizar la eliminación de la oferta laboral a data

- Se valida en el backend lo siguiente, la oferta laboral no debe estar validada por el encargado ni por el gestor si la oferta laboral no cumple estas condiciones entonces se retornará una respuesta con las siglas “NSEO” no se puede eliminar oferta laboral porque ya está publicada o validada en la plataforma, como se indica en la Figura 70

The screenshot shows the Postman application interface. At the top, there is a header with 'POST' and a dropdown menu. Below it, the URL is set to 'http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/eliminarOfertaLaboral'. To the right of the URL is a 'Send' button. Below the URL, there are tabs for 'Params', 'Authorization', 'Headers (8)', 'Body', 'Pre-request Script', 'Tests' (which is currently selected), and 'Settings'. On the far right, there is a 'Cookies' tab. The main area contains a code editor with the following JavaScript test script:

```
15  
16  
17 pm.test("NO SE PUEDE ELIMINAR OFERTAS QUE ESTEN PUBLICADAS O VALIDADAS",  
18 | function () {  
19 |     var resp=pm.response.json();  
20 |     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('NSEO');  
21 };
```

To the right of the code editor, there is a sidebar with the following text:
Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received.
[Learn more about tests scripts](#)

Below the sidebar, there is a 'SNIPPETS' section with two options:
[Get an environment variable](#)
[Get a global variable](#)

At the bottom of the interface, there are tabs for 'Body', 'Cookies', 'Headers (15)', and 'Test Results (1/4)'. The 'Test Results' tab is selected. Below the tabs, there are buttons for 'All', 'Passed' (which is highlighted in grey), 'Skipped', and 'Failed'. The results table shows one row with the status 'PASS' and the message 'NO SE PUEDE ELIMINAR OFERTAS QUE ESTEN PUBLICADAS O VALIDADAS'. At the very bottom, there is a status bar with '200 OK 653 ms 805 B' and a 'Save Response' button.

Figura 70 Test oferta laboral no eliminada

h. Validar datos de la oferta laboral

- **Controlador:** OfertaLaboralController.php
- **Función:** actualizarOfertaLaboral
- **Ruta:** http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/actualizarOfertaLaboral/Ofd9a4baee-db51-4aac-92bc-2bb763168534
- **Método:** POST

Escenarios

1. Oferta laboral no validada, oferta laboral no encontrada.

- Enviamos en la url el identificador de la oferta laboral y los parámetros en formato “json” los mismo que contienen el identificador del usuario encargado a realizar la acción y estado de la oferta laboral como se indica en la Figura 71

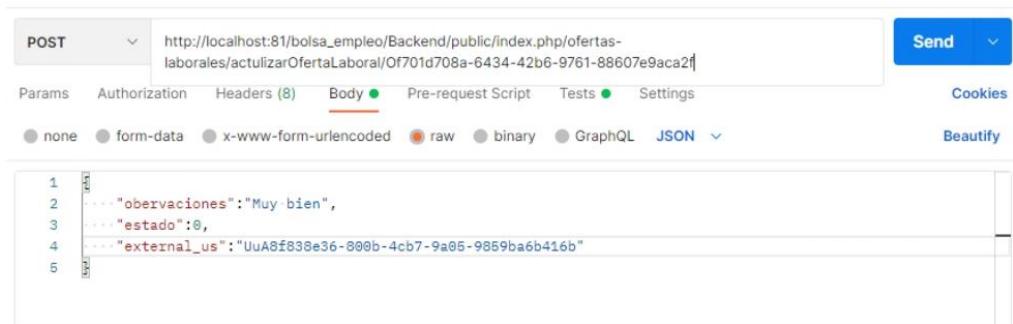


Figura 71 Envío la data para realizar la validar la oferta laboral

- Se valida en el backend si el identificador de la oferta laboral existe en la base de datos si no existe se retorna una respuesta con las siglas “OFNE” (oferta laboral no encontrada), por lo tanto no se podrá validar la oferta laboral como se indica en la Figura 72.

The screenshot shows a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/actualizarOfertaLaboral/Ofd9a4bbee-db51-4aac-92bc-2bb763168534. The 'Tests' tab contains the following JavaScript code:

```

8
9 pm.test("OFERTA LABORAL NO ENCONTRADA", function () {
10   var resp=pm.response.json();
11   pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OFNE');
12 });

```

The 'Test Results' section shows one failure and two passes:

- FAIL**: REGISTRO EXITOSO | Assertion: expected 'OFNE' to equal 'OE'
- PASS**: OFERTA LABORAL NO ENCONTRADA
- FAIL**: EL USUARIO EMPLEADOR NO TIENE PERMISOS | Assertion: expected 'OFNE' to equal 'NTP'

Figura 72 Test oferta laboral no validada, oferta laboral no encontrada.

2. Oferta laboral no validada, el usuario a realizar esta acción no tiene permisos.

- Se envía en la url el identificador de la oferta laboral y los parámetros en formato "json" como son el identificador del usuario encargado el mismo que servirá para validar si tiene permisos para realizar esta acción tal como se indica en la Figura 73

The screenshot shows a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/actualizarOfertaLaboral/Of701d708a-6434-42b6-9761-88607e9aca2f. The 'Body' tab contains the following JSON data:

```

1
2   ...
3     "observaciones":"Muy bien",
4     "estado":0,
5     "external_us":"UuABf838e36-800b-4cb7-9a06-9859ba6b416b"

```

Figura 73 Envió data para realizar la validación de la oferta laboral

- Se valida en el backend si el encargado no tiene permisos para validar la oferta laboral entonces se retorna una respuesta con las siglas "NTP" no tiene permisos, por lo cual no se podrá realizar la validación de la oferta laboral como se indica en la Figura 74.

The screenshot shows a Postman test script for a POST request to update a job offer. The script uses the `pm` object to perform assertions on the response JSON. It checks if the user has the right to update the offer by comparing the expected value ('NTP') with the actual value ('OE'). The test fails because the user lacks the required permission.

```

17 pm.test("EL USUARIO EMPLEADOR NO TIENE PERMISOS", function () {
18     var resp=pm.response.json();
19     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('NTP');
20 });
21

```

Test results show three failing assertions:

- FAIL REGISTRO EXITOSO | AssertionError: expected 'NTP' to equal 'OE'
- FAIL OFERTA LABORAL NO ENCONTRADA | AssertionError: expected 'NTP' to equal 'OFNE'
- PASS EL USUARIO EMPLEADOR NO TIENE PERMISOS
- FAIL USUARIO NO ENCONTRADO | AssertionError: expected 'NTP' to equal 'UNE'

Figura 74 Test oferta laboral no validada, el usuario a realizar esta acción no tiene permisos

- Oferta laboral no validada, la cuenta del usuario empleador no tiene validada sus datos por parte del encargado.
 - Se envía en la url el identificador de la oferta laboral y los parámetros en formato “json” los mismo contienen el identificador del usuario encargado el mismo que realizará la acción como se indica en la Figura 75

The screenshot shows a Postman request to validate a job offer. The URL includes the offer ID and the user ID of the manager. The request body is a JSON object containing validation parameters: observaciones ("Muy bien"), estado (0), and external_us (a specific user ID).

```

1 "observaciones":"Muy bien",
2 "estado":0,
3 "external_us":"UuA0f838e36-800b-4cb7-9a05-9859ba6b416b"
4
5

```

Figura 75 Envío la data para realizar la validación de la oferta laboral

- Se valida en el backend si el empleador dueño de la oferta laboral tenga validad sus datos por parte del encargado si cumple todas las condiciones entonces se retorna una respuesta con las siglas “OFUNVE” oferta laboral del usuario empleador no validado la cuenta del empleador no esta validada por parte del encargado como se indica en la Figura 76

The screenshot shows a Postman test script for a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/actualizarOfertaLaboral/Of18...`. The script contains the following code:

```

28
29
30 pm.test("LA OFERTA DEL USUARIO EMPLEADOR NO PUEDE VALIDARSE POR QUE EL
  USUARIO AHUN NO HA SIDO VALIDAD SU CUENTA DE EMPLEADOR", function () {
31   var resp=pm.response.json();
32   pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OFUNVE');
33 });

```

The results section shows 1/5 tests failed:

- FAIL** REGISTRO EXITOSO | Assertion: expected 'OFUNVE' to equal 'OE'
- FAIL** OFERTA LABORAL NO ENCONTRADA | Assertion: expected 'OFUNVE' to equal 'OFNE'
- FAIL** EL USUARIO EMPLEADOR NO TIENE PERMISOS | Assertion: expected 'OFUNVE' to equal 'NTP'
- FAIL** USUARIO NO ENCONTRADO | Assertion: expected 'OFUNVE' to equal 'UNE'
- PASS** LA OFERTA DEL USUARIO EMPLEADOR NO PUEDE VALIDARSE POR QUE EL USUARIO AHUN NO HA SIDO VALIDAD SU CUENTA DE EMPLEADOR

Figura 76 Oferta laboral no validada, la cuenta del usuario empleador no tiene validada sus datos por parte del encargado

4. Oferta laboral validada exitosamente.

- Se envía en la url el identificador de la oferta laboral y los parámetros en formato “json” los mismo que contienen el identificador del usuario encargado el mismo que realizará la acción como se indica en la Figura 77

The screenshot shows a Postman request for a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/actualizarOfertaLaboral/Of701d708a-6434-42b6-9761-88607e9aca2f`. The body is set to `JSON` and contains the following JSON data:

```

1 {
2   "observaciones": "Muy bien",
3   "estado": 0,
4   "external_us": "UuA0f838e36-800b-4cb7-9a06-9859ba6b416b"
5 }

```

Figura 77 Envío la data para realizar la validación de la oferta laboral

- Se valida en el backend si el encargado tiene permisos para realizar la acción de validar la oferta laboral si cumple todos estos parámetros entonces se retorna una respuesta con las siglas “OE” operación exitosa, la oferta laboral ha sido validada exitosamente como se indica en la Figura 78.

The screenshot shows the Postman interface with a successful test run. The URL is `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/actualizarOfertaLaboral/Of7c...`. The 'Tests' tab is selected, displaying a JavaScript code snippet:

```
1 pm.test("REGISTRO EXITOSO ", function () {  
2     var resp=pm.response.json();  
3     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OE');  
4 };  
5 );
```

A tooltip explains: "Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received." Below the tests, the 'Test Results' section shows four items:

- PASS REGISTRO EXITOSO
- FAIL OFERTA LABORAL NO ENCONTRADA | Assertion Error: expected 'OE' to equal 'OFNE'
- FAIL EL USUARIO EMPLEADOR NO TIENE PERMISOS | Assertion Error: expected 'OE' to equal 'NTP'
- FAIL USUARIO NO ENCONTRADO | Assertion Error: expected 'OE' to equal 'UNE'

At the bottom right, it says `200 OK 2.70 s 866 B Save Response`.

Figura 78 Test oferta laboral validada exitosamente

i. Publicar oferta laboral

- **Controlador:** OfertaLaboralController.php
- **Función:** actualizarOfertaLaboral
- **Ruta:** http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/actualizarOfertaLaboral/Ofd9a4baee-db51-4aac-92bc-2bb763168534
- **Método:** POST

Escenarios

1. Publicar oferta laboral exitosamente.

- Se envía en la url el identificador de la oferta laboral y los parámetros en formato “json” los cuales son el estado de la oferta y el identificador el usuario a realizar esta acción en este caso el gestor como se indica en la Figura 79

```

POST http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/actualizarOfertaLaboral/Ofd9a4baee-db51-4aac-92bc-2bb763168534
Body (JSON)
{
  "observaciones": "Muy bien",
  "estado": 3,
  "external_us": "UuAc362c74f-5a9f-4e1f-8ab0-85ef4699e6dd"
}
    
```

Figura 79 Envió la data para la publicación de la oferta laboral en la plataforma

- Se valida en el backend si el usuario a realizar esta acción es el gestor y debe tener activa la cuenta, si cumple todo esto entonces se retorna una respuesta con las siglas OE “operación exitosa” se realizará la publicación de la oferta laboral exitosamente como se indica en la Figura 80.

```

Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received.
Learn more about tests scripts

SNIPPETS
Get an environment variable
Get a global variable

REGISTRO EXITOSO
    
```

Figura 80 Test publicar oferta laboral exitosamente

2. Oferta laboral no publicada, el usuario no tiene permisos para publicar la oferta.

- Se envía en la url el identificador de la oferta laboral y los parámetros en formato “json” , los cuales son el estado de la oferta y el identificador; el usuario a realizar esta acción en este caso el gestor como se muestra en la Figura 81.

```

POST http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/actualizarOfertaLaboral/Of...
Send

Params Authorization Headers (8) Body Tests Settings Cookies Beautify
none form-data x-www-form-urlencoded raw binary GraphQL JSON

1
2
3
4
5
{"observaciones": "Muy bien",
 "estado": 3,
 "external_us": "UuAc362c74f-5a9f-4e1f-8ab8-85ef4699e6dd"}

```

Figura 81 Envió la data para la publicación de la oferta laboral en la plataforma

- Se valida si el usuario a realizar la acción tiene los permisos para realizar esta acción si por el contrario no tiene permisos entonces se realizará la acción.

```

POST http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertas-laborales/actualizarOfertaLaboral/Of...
Send

Params Authorization Headers (8) Body Tests Settings Cookies

18
19 pm.test("EL USUARIO NO TIENE PERMISOS", function () {
20     var resp=pm.response.json();
21     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('NTP');
22 });
23

Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received.
Learn more about tests scripts

SNIPPETS
Get an environment variable
Get a ninal variable

Body Cookies Headers (13) Test Results (1/5)
All Passed Skipped Failed

PASS EL USUARIO NO TIENE PERMISOS

```

Figura 82 Test Oferta laboral no publica, el usuario no tiene permisos para publicar

j. Postular oferta laboral

- **Controlador:** OfertaLaboralEstudianteController.php
- **Función:** PostularOfertaLaboral
- **Ruta:** http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertasLaboralesEstudiantes/PostularOfertaLaboral/UuA82d90aec-fcf0-459a-8478-f1eaaef29148
- **Método:** POST

Escenarios

1. Postulación exitosa a oferta laboral.
 - Se envía mediante la url el identificador del usuario postulante en formato “json”, el identificador de la oferta laboral y el estado de la postulación como se indica en la Figura 83.

```

1
2     "external_of": "0fb66b2e4e-9754-40bb-9d86-24b967d634af",
3     "estado": 1,
4     "observaciones": ""
5
  
```

Figura 83 Envió la data para realizar la postulación a una oferta laboral

- Se verifica el en backend, si el postulante es la primera vez que postula a dicha oferta no se permite que el estudiante postule a la misma oferta dos o más veces, si cumple todas las condiciones entonces se retorna una respuesta con las siglas “OE” operación exitosa, se realizará el registro exitoso de la postulación como se indica en la Figura 84.



Figura 84 Test postular a una oferta laboral exitosamente.

2. Postulación no exitosa a oferta laboral, el postulante volvió a seleccionar la misma oferta por ello no se permite el registro de la misma ya que solo puede postular una vez a la misma oferta.
 - Se envía mediante la url el identificador del usuario postulante en formato "json" el identificador de la oferta laboral y el estado de la postulación como se indica en la Figura 85



Figura 85 Envío la data para realizar la postulación a una determinada oferta.

- Se verifica en backend, si el postulante es la primera vez que postula a dicha oferta no se permite que el estudiante postule a la misma oferta dos o más veces, si no cumple todas las condiciones entonces se retorna una respuesta con las siglas "OR" oferta repetida por lo cual no se permite la postulación de la misma como se indica en la Figura 86.

The screenshot shows a Postman test script for a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertasLaboralesEstudiantes/PostularOfertaLaboral`. The 'Tests' tab is selected, containing the following JavaScript code:

```
9 pm.test("OFERTA REPETIDA", function () {  
10     var resp=pm.response.json();  
11     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OR');  
12 };  
13 );
```

The 'Test Results' section shows 1/2 tests passed. The single passed test is labeled 'OFERTA REPETIDA'. The status bar at the bottom indicates a 200 OK response with 667 ms duration and 768 B size.

Figura 86 Test Postulación no exitosa a oferta laboral

k. Filtrar postulante por parte del encargado

- **Controlador:** OfertaLaboralEstudianteController.php
- **Función:** eliminarPostulanteOfertaLaboral
- **Ruta:** http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertasLaboralesEstudiantes/eliminarPostulanteOfertaLaboral/UuA8f838e36-800b-4cb7-9a05-9859ba6b416b
- **Método:** POST

Escenarios

1. Filtrar postulantes por parte del encargado exitosamente.
 - Se envía mediante url el identificador del usuario a realizar la acción y en formato “json” los postulantes a filtrarse como se indica en la Figura 87

```

POST http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertasLaboralesEstudiantes/eliminarPostulanteOfertaLaboral/UuA8f838e36-800b-4cb7-9a05-9859ba6b416b
Params Authorization Headers (8) Body [x] Pre-request Script Tests [x] Settings Cookies
none form-data x-www-form-urlencoded raw binary GraphQL JSON
Beautify
1
2 [ ... {
3   "estado": 1,
4   "external_es": "Es81e977ef-654b-4ae1-a764-13d17d47ed83",
5   "external_of_est": "OfEst6a0e0d92-05c6-4477-b0f9-b003caeb9c1",
6   "fk_estudiante": 4,
7   "fk_oferta_laboral": 6
8 },
9 ...
10 ...
11   "estado": 0,
12   "external_es": "Es81e977ef-654b-4ae1-a764-13d17d47ed83",
13   "external_of_est": "OfEst6a0e0d92-05c6-4477-b0f9-b003caeb9c1",
14   "fk_estudiante": 4,
15   "fk_oferta_laboral": 6
16 ...
17 ]
  
```

Figura 87 Envio la lista de postulantes a filtrarse o excluidos

- Se valida en el backend la información del usuario a realizar esta acción, debe tener permisos para realizar dicha acción, si cumple esta condición entonces se retorna una respuesta con las siglas “OE” (operación exitosa) y se realizar el registro con éxito.

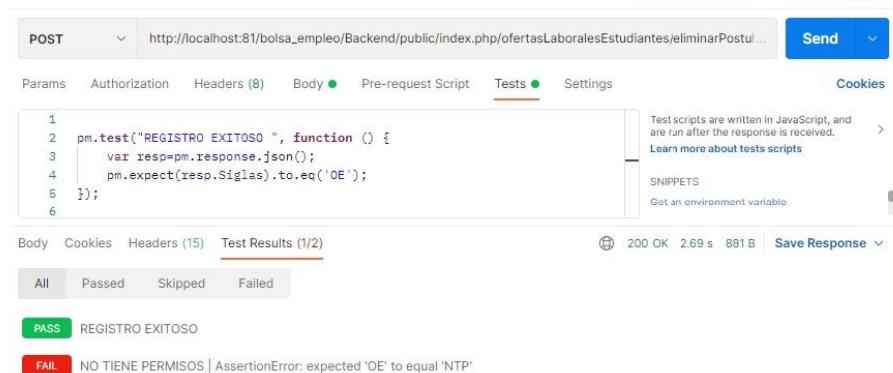


Figura 88 Test filtrar postulantes por parte del encargado exitosamente

2. No se puede filtrar postulantes, el usuario a realizar esta acción no tiene permisos.
 - Se envía mediante url el identificador del usuario a realizar la acción y en formato “json” los datos de los postulantes a filtrarse como se indica en la Figura 89

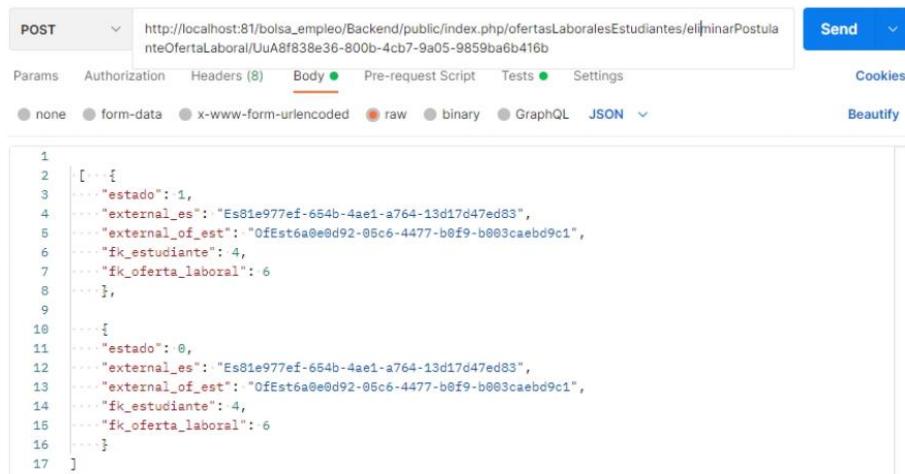


Figura 89 Envió la data

- Se valida en el backend si el usuario a realizar esta acción tiene permisos caso contrario se retorna una respuesta con las siglas “NTP” (no tiene permisos), por lo cual no se realizará la operación como se indica en la Figura 90.

The screenshot shows a Postman test script in the 'Tests' tab. The script contains the following code:

```
8 pm.test("NO TIENE PERMISOS", function () {  
9     var resp=pm.response.json();  
10    pm.expect(resp.Siglas).to.eq('NTP');  
11 } );  
12  
13
```

The 'Test Results' section shows one failure and one pass. The failure is labeled 'FAIL' and says 'REGISTRO EXITOSO | Assertion Error: expected 'NTP' to equal 'OE''. The pass is labeled 'PASS' and says 'NO TIENE PERMISOS'. The status bar at the bottom indicates a 200 OK response with 628 ms and 840 B.

Figura 90 Test No se puede filtrar postulantes, el usuario a realizar esta acción no tiene permisos

I. Seleccionar y aprobar postulantes a oferta

laboral

- **Controlador:** OfertaLaboralEstudianteController.php
- **Función:** finalizarOfertaLaboralEstudiante
- **Ruta:**
http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertasLaboralesEstudiantes/finalizarOfertaLaboralEstudiante/UuA797a11bc-346d-4c4c-8281-5a51f3aab3a4
- **Método:** POST

Escenarios

1. Seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral exitosamente, el empleador contrata a los postulantes a una determinada oferta laboral.
 - Se envía mediante url el identificador del usuario a realizar la acción y en formato “json” los postulantes contratados como se indica en la Figura 91

```

POST http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertasLaboralesEstudiantes/finalizarOfertaLaboralEstudiante/UuA797a11bc-346d-4c4c-8281-5a51f3aab3a4
Body (raw) JSON
[{"estado": 1, "external_es": "Es81e977ef-654b-4ae1-a764-13d17d47ed83", "external_of_est": "OfEst6a@e0d92-05c6-4477-b0f9-b003caebd9c1", "fk_estudiante": 4, "fk_oferta_laboral": 6}, {"estado": 2, "external_es": "Es81e977ef-654b-4ae1-a764-13d17d47ed83", "external_of_est": "OfEst6a@e0d92-05c6-4477-b0f9-b003caebd9c1", "fk_estudiante": 4, "fk_oferta_laboral": 1}], 200 OK 2.75 s 837 B Save Response

```

Figura 91 Envió data con los postulantes contratados a determina oferta laboral

- Se valida en el backend la información del usuario a realizar esta acción, si tiene permisos entonces se retorna una respuesta con las siglas “OE” operación exitosa y se realiza el registro con éxito como se indica en la Figura 92

The screenshot shows a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertasLaboralesEstudiantes/finalizarOfertaLaboralEstudiante/UuA797a1bc-346d-4c4c-8281-5a51f3aab3a4. The 'Tests' tab is selected, containing the following JavaScript code:

```

1 pm.test("REGISTRO EXITOSO ", function () {
2     var resp=pm.response.json();
3     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OE');
4 });
5
6

```

The 'Test Results' section shows one PASS result: "REGISTRO EXITOSO" and one FAIL result: "NO TIENE PERMISOS | Assertion Error: expected 'OE' to equal 'NTP'".

Figura 92 Test seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral exitosamente

2. No se puede seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral, el usuario empleador no tiene permisos para realizar la acción.
 - Se envía mediante url el identificador del usuario a realizar la acción y en formato “json” los datos de los postulantes contratados a determinada oferta laboral como se indica en la Figura 93

The screenshot shows a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertasLaboralesEstudiantes/finalizarOfertaLaboralEstudiante/UuA797a1bc-346d-4c4c-8281-5a51f3aab3a4. The 'Body' tab is selected, showing the following JSON data:

```

1 [ ... {
2     "estado": 1,
3     "external_es": "Es81e977ef-654b-4ae1-a764-13d17d47ed83",
4     "external_of_est": "OfEst6a0e0d92-05c6-4477-b0f9-b003caebd9c1",
5     "fk_estudiante": 4,
6     "fk_oferta_laboral": 6
7 },
8 ...
9 ...
10 [
11     {
12         "estado": 2,
13         "external_es": "Es81e977ef-654b-4ae1-a764-13d17d47ed83",
14         "external_of_est": "OfEst6a0e0d92-05c6-4477-b0f9-b003caebd9c1",
15         "fk_estudiante": 4,
16         "fk_oferta_laboral": 1
17     }
18 ]

```

Figura 93 Envío la data con los postulantes contratados a determina oferta laboral

- Se valida en el backend si el usuario a realizar esta acción tiene permisos, caso contrario retorna una respuesta con las siglas “NTP” (no tiene permisos) por lo cual no se podrá realizar la contracción de los postulantes como se indica en la Figura 94.

The screenshot shows a Postman test script for a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/ofertasLaboralesEstudiantes/finalizarOfertaLaboralEstudiante/UuA797a11bc-346d-4c4c-8281-5a5f3aab3a4`. The 'Tests' tab is selected, containing the following code:

```
/  
8 pm.test("NO TIENE PERMISOS", function () {  
9     var resp=pm.response.json();  
10    pm.expect(resp.Siglas).to.eq('NTP');  
11});  
12
```

The 'Test Results' section shows one failure:

FAIL	REGISTRO EXITOSO AssertionError: expected 'NTP' to equal 'OE'
PASS	NO TIENE PERMISOS

Details: 200 OK 635 ms 833 B | Save Response ▾

Figura 94 Test no se puede seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral

m. Calificar empleadores por parte del encargado

- **Controlador:** CalificarEmpleadorController.php
- **Función:** calificarEmpleador
- **Ruta:** http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/calificar-empleador/calificarEmpleador/UuA8f838e36-800b-4cb7-9a05-9859ba6b416b
- **Método:** POST

Escenarios

1. Calificar empleadores exitosamente.

- Se envía mediante url el identificador del usuario a realizar esta acción y en formato “json” el id del empleador y el número de estrellas o calificación como se indica en la Figura 96.

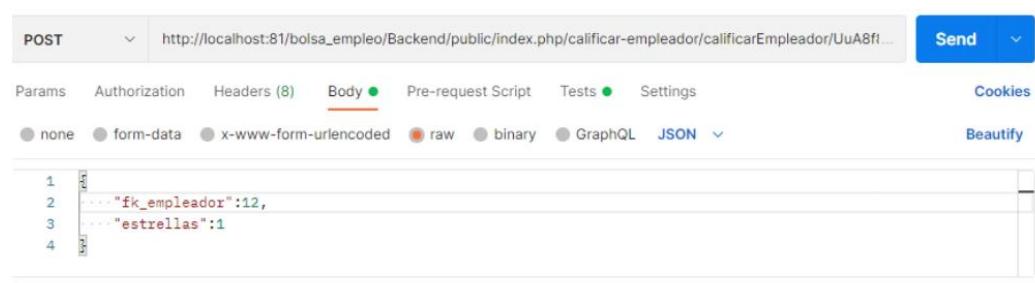


Figura 95 Envío la data para realizar la calificación del empleador

- Se valida en el backend si el usuario a realizar esta acción es un empleador y debe estar activo si cumple todo esto entonces se retorna una respuesta con las siglas “OE” operación exitosa por lo cual se calificará exitosamente al empleador como se indica en la Figura 96.



The screenshot shows a Postman test script for a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/calificar-empleador/calificarEmpleador/UuA8f...`. The test script is as follows:

```
1 pm.test("OPERACIÓN EXITOSA", function () {  
2     var resp=pm.response.json();  
3     console.log(resp.Siglas);  
4     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OE');  
5 };  
6 );  
7 );
```

The test results show 1/2 passed. The status bar indicates 200 OK, 619 ms, 834 B, and a green 'Save Response' button.

Figura 98 Test no se puede calificar al empleador, el usuario no tiene permisos para realizar esta acción.

n. Recuperar contraseña

- **Controlador:** UsuarioController.php
- **Función:** recuperarPassword
- **Ruta:**
http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/usuario/recuperarPassword
- **Método:** POST

Escenarios

1. Recuperar contraseña exitosamente.
 - Se envía mediante formato “json” el correo del usuario que desea recuperar su contraseña como se indica en la Figura 99.

The screenshot shows a Postman interface with a POST request. The URL is set to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/usuario/recuperarPassword`. The **Body** tab is active, displaying a JSON payload: `{correo: "jhonnymichaeldj2011@hotmail.com"}`. Other tabs like Params, Authorization, Headers, and Tests are visible but inactive. The **Send** button is located at the top right of the request bar.

Figura 99 Envío la data para realizar la recuperación de contraseña

- Se valida en el backend si el correo ingresado tiene el formato deseado y que el usuario exista en la base de datos, si cumple todos los parámetros se retorna una respuesta con las siglas “OE” (operación exitosa, seguido a ello se enviará una nueva contraseña temporal al correo del usuario como se indica en la Figura 100)

The screenshot shows the Postman interface after sending the request. The **Tests** tab is active, containing a JavaScript test script: `pm.test("OPERACIÓN EXITOSA", function () { var resp=pm.response.json(); pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OE'); })`. The results section shows **Test Results (1/3)** with one test **Passed**. The status bar at the bottom indicates a **200 OK** response.

Figura 100 Test recuperar contraseña exitosamente

2. No se puede recuperar la contraseña, el usuario no existe en la BD.
- Se envía los parámetros en formato “json” como es el correo del usuario como se indica en la Figura 101.

```

POST http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/usuario/recuperarPassword
Body
{
  "correo": "usuario@hotmail.com"
}
    
```

Figura 101 Envió la data para recuperar contraseña

- Se valida en el backend si el usuario con el correo ingresado existe en la base de datos, caso contrario se retorna una respuesta con las siglas “UNE” usuario no encontrado por lo cual no se realizará la operación con éxito como se indica en la Figura 102

```

pm.test("USUARIO NO ENCONTRADO ", function () {
  var resp=pm.response.json();
  pm.expect(resp.Siglas).to.eq('UNE');
});
    
```

Body	Cookies	Headers (15)	Test Results (1/3)
All	Passed	Skipped	Failed
PASS	USUARIO NO ENCONTRADO		

Figura 102 Test no se puede recuperar la contraseña, usuario no encontrado

o. Gestionar roles de usuarios docentes

Crear docente

- **Controlador:** DocenteController.php
- **Función:** registrarDocente
- **Ruta:** http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/docente/registro/UuAc352c74f-5a9f-4e1f-8ab8-85ef4699e6dd
- **Método:** POST

Escenarios

1. Registro exitoso usuario docente.

- Se envía mediante url el identificador del administrador y los parámetros en formato “json” para la creación del usuario docente como se indica en la Figura 103

```

POST http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/docente/registro/UuAc352c74f-5a9f-4e1f-8ab8-85ef4699e6dd
Params Authorization Headers (8) Body Pre-request Script Tests (1) Settings Cookies
none form-data x-www-form-urlencoded raw binary GraphQL JSON Beautify
1
2   "nombre": "Jhonny",
3   "apellido": "Perez",
4   "tipoUsuario": 4,
5   "estado": 1,
6   "correo": "jhonny@hotmail5.com",
7   "password": "123456"
8
  
```

Figura 103 Envío la data para registrar un nuevo usuario docente

- Se valida en el backend si el usuario a realizar esta acción es el administrador y si el correo del usuario a registrar no existe en la base de datos, si cumple con todo lo requerido entonces se retorna una respuesta con las siglas “OE” operación exitosa , por lo cual se realiza el registro exitoso como se indica en la Figura 104.



Figura 104 Registro exitoso del usuario docente

2. No se puede realizar el registro, el usuario a registrarse ya existe en la base de datos.
- Se envía mediante el url el identificador del administrador y los parámetros en formato “json” para la creación del usuario como se indica en la Figura 105

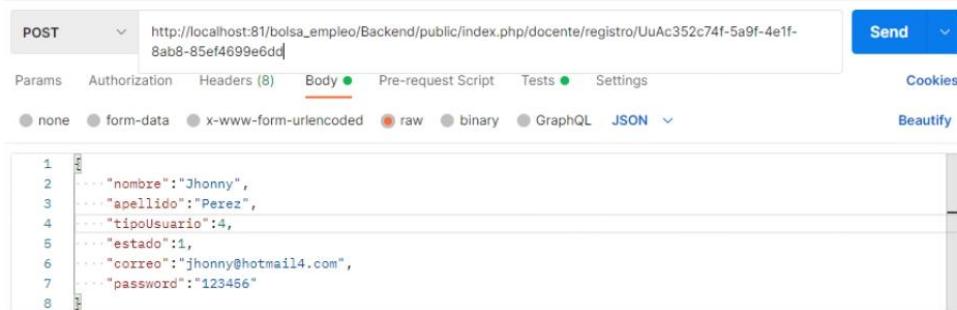


Figura 105 Envío la data para registrar un nuevo usuario docente

- Se valida en el backend si el correo a registrarse no esté registrado en la base de datos, caso contrario no se permite realizar la acción y se retorna una respuesta con las siglas “UE” usuario existe , por lo cual no se puede registrar el nuevo docente como se indica en la Figura 106

The screenshot shows a Postman test script for a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/docente/registro/UuAc352c74f-5a9f-4e1f-8at...`. The script checks if a user exists by comparing the response's `Siglas` field against 'UE'. The test fails with the message 'EL USUARIO A REGISTRAR YA EXISTE'.

```

7 pm.test("EL USUARIO A REGISTRAR YA EXISTE", function () {
8     var resp=pm.response.json();
9     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('UE');
10    });
11 });
12 });

```

Test Results (1/3)

- All
- Passed**
- Skipped
- Failed

PASS EL USUARIO A REGISTRAR YA EXISTE

Figura 106 Test no se pudo realizar el registro, el usuario a registrarse ya existe en la base de datos

3. No se puede realizar el registro, el usuario a realizar esta acción no tiene permisos-si no tiene permisos entonces la operación no será exitosa
 - Se envía mediante url el identificador del administrador y los permisos en formato “json” los parámetros para la creación del usuario docente como se muestra en la Figura 107.

The screenshot shows a Postman request body with the following JSON data:

```

1 {
2   "nombre": "Jhonny",
3   "apellido": "Perez",
4   "tipoUsuario": 4,
5   "estado": 1,
6   "correo": "jhonny@hotmail4.com",
7   "password": "123456"
8 }

```

Figura 107 Envío la data para realizar el registro del docente

- Se valida en el backend si el usuario a realizar la acción tenga permisos, caso contrario se retorna una respuesta con las siglas “NTP” (no tiene permisos) , por lo cual la operación no será exitosa como se indica en la Figura 108

The screenshot shows a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/docente/registro/UuAc352c74f-5a9f-4e1f-8ab8-85ef4699e6dd`. The 'Tests' tab contains the following JavaScript code:

```

12
13
14 pm.test("NO TIENE PERMISOS PARA REALIZAR ESTA ACCIÓN", function () {
15     var resp=pm.response.json();
16     console.log(resp.Siglas);
17     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('NTP');
18 });

```

The response status is 200 OK, 635 ms, 782 B. The test result is a PASS message: "NO TIENE PERMISOS PARA REALIZAR ESTA ACCIÓN".

Figura 108 Test no se puede realizar el registro, el usuario a realizar esta acción no tiene permisos

Editar docente

- **Controlador:** DocenteController.php
- **Función:** editarDocente_external_us
- **Ruta:**
`http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/docente/registro/UuAc352c74f-5a9f-4e1f-8ab8-85ef4699e6dd`
- **Método:** POST

Escenarios

1. Editar docente exitosamente.
 - Se envía mediante url el identificador del docente a editar y en formato "json" los parámetros a modificarse conjuntamente con el identificador del usuario que va a realizar esta acción como se indica en la Figura 109

The screenshot shows a POST request to `http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/docente/editarDocentes/UuAc352c74f-5a9f-4e1f-8ab8-85ef4699e6dd`. The 'Body' tab contains the following JSON data:

```

1
2     ...
3     ...
4     ...
5     ...
6     ...
7     ...
8     ...
9

```

The response status is 200 OK, 635 ms, 782 B.

Figura 109 Envío la data para editar los datos del docente

- Se valida en el backend si el usuario a realizar esta acción es el administrador y que está activo, si cumple con todo lo requerido entonces se procede a asignar una respuesta con las siglas “OE” (operación exitosa), mediante el cual se editarán los datos del docente exitosamente como se indica en la Figura 110.

The screenshot shows a Postman test script for a POST request to update teacher data. The script uses pm.expect to check if the response's 'Siglas' field equals 'OE'. The test result is a PASS status with the message 'OPERACIÓN EXITOSA'.

```

1
2 pm.test("OPERACIÓN EXITOSA", function () {
3     var resp=pm.response.json();
4     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('OE');
5 });
6
7

```

Test results: 1/3 passed

PASS OPERACIÓN EXITOSA

Figura 110 Test editar datos de docente exitosamente

2. No se puede editar datos del docente, el usuario a realizar esta acción no tiene permisos
 - Se envía mediante url el identificador del usuario docente y los parámetros en formato “json” conjuntamente con el identificador del usuario que realizar esta acción como se indica en la Figura 111

The screenshot shows a Postman request body for a POST update teacher data. The JSON payload includes fields like nombre, apellido, tipoUsuario, estado, correo, password, and external_us_admin, along with the identifier UuAc352c74f-5a9f-4e1f-8ab8-85ef4699e6dd-x.

```

1
2 {"nombre":"Jhonny",
3  "apellido":"Perez",
4  "tipoUsuario":4,
5  "estado":1,
6  "correo":"jhonny@hotmail.com",
7  "password":"asasas",
8  "external_us_admin":"UuAc352c74f-5a9f-4e1f-8ab8-85ef4699e6dd-x"
9 }

```

Figura 111 Envío la data para realizar la edición del docente

- Se valida en el backend si el usuario a realizar esta acción es el super administrador, también debe estar activa la cuenta de este usuario administrador caso contrario entonces no podrá realizar la acción se

retorna una respuesta con las siglas “NTP” no tiene permisos por lo cual no se realizará la edición del docente como se indica en la Figura 112

The screenshot shows a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/docente/editarDocentes/UuAc352c74f-5a9f-4e1f-8ab8-85ef4699e6dd. The 'Tests' tab contains the following JavaScript code:

```

14 pm.test("NO TIENE PERMISOS PARA REALIZAR ESTA ACCIÓN", function () {
15     var resp=pm.response.json();
16     console.log(resp.Siglas);
17     pm.expect(resp.Siglas).to.eq('NTP');
18 });
19

```

The 'Test Results' section shows one failed test: "PASS NO TIENE PERMISOS PARA REALIZAR ESTA ACCIÓN". The status bar at the bottom indicates 200 OK, 632 ms, 782 B.

Figura 112 Test no se puede editar datos del docente, el usuario a realizar esta acción no tiene permisos

3. No se puede dar de baja al administrador, debe por lo menos existir un usuario administrador activo en la plataforma aparte del usuario que se desea dar de baja.

- Se envía mediante url un identificador del usuario docente a editarse junto con los parámetros en formato “json” , como el estado del usuario que puede ser activo “1” y no activo “0” como se indica en la Figura 113

The screenshot shows a POST request to http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/docente/editarDocentes/UuAc352c74f-5a9f-4e1f-8ab8-85ef4699e6dd. The 'Body' tab contains the following JSON data:

```

1 {
2     "nombre": "Jhonny",
3     "apellido": "Perez",
4     "tipoUsuario": 4,
5     "estado": 0,
6     "correo": "jhonny@hotmail3.com",
7     "password": "mipassword",
8     "external_us_admin": "UuAc352c74f-5a9f-4e1f-8ab8-85ef4699e6dd"
9 }

```

Figura 113 Envío la data para dar de baja a un usuario docente

- Se valida en el backend la existencia de por lo menos un usuario administrador activo, caso contrario se retorna un mensaje con las siglas ONE (operación no exitosa), por el cual, debe existir por lo menos un administrador activo como se indica en la Figura 114.

POST http://localhost:81/bolsa_empleo/Backend/public/index.php/docente/editarDocentes/UuAc352c74f-5a9f-4... Send

Params Authorization Headers (8) Body ● Pre-request Script Tests ● Settings Cookies

```
7 pm.test("DEBE EXISTIR POR LO MENOS UN ADMINISTRADOR ACTIVO", function () {  
8     | var resp=pm.response.json();  
9     | pm.expect(resp.Siglas).to.eq(['ONE']);  
10    |});  
11  
12});
```

Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received.
[Learn more about tests scripts](#)

SNIPPETS
Get an environment variable

Body Cookies Headers (15) Test Results (1/3) [Save Response](#)

All Passed Skipped Failed

PASS DEBE EXISTIR POR LO MENOS UN ADMINISTRADOR ACTIVO

Figura 114 Test no se puede dar de baja al administrador.

Anexo 7. Manual de instalación y configuración del módulo de VLACISC



**“MANUAL PARA LA INSTALACIÓN DEL
MÓDULO DE SOFTWARE PARA LA
VINCULACIÓN LABORAL DE ACTORES DE LA
CARRERA DE INGENIERIA EN
SISTEMAS/COMPUTACIÓN”**

Manual de instalación y configuración.

Versión: 1.0



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación

Control de documento:

DATOS GENERALES	
Código:	001
Versión:	1.0
Fecha de la versión:	2021-08-09
Creado por:	Jhonny Michael Morocho Abrigo Diego Stalin Merino Valverde
Revisado por:	Ing. Edison Leonardo Coronel Romero
Aprobado por:	Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordoñez
Nivel de confidencialidad:	Bajo



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación

CONTROL DE MODIFICACIONES				
Código	Versión	Fecha	Responsable	Descripción
001	1.0	2021-08-09	Jhonny Michael Morocho Abrigo Diego Stalin Merino Valverde	Documento inicial

Descripción	Nombres y Apellidos	Firma
Creado por:	Jhonny Michael Morocho Abrigo	
	Diego Stalin Merino Valverde	
Revisado por:	Ing. Edison Leonardo Coronel Romero	 Firmado electrónicamente por: EDISON LEONARDO CORONEL ROMERO
Aprobado por:	Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordoñez	 Firmado digitalmente por PABLO FERNANDO ORDONEZ ORDONEZ Razón: Dirección de Carrera Ubicación: Loja 



Universidad
Nacional
de Loja



INDICE DE MANUAL DE INSTALACION

a. Objetivo.....	5
b. Alcance	5
c. Configuración de Apache en CentOS 7.....	6
d. Instalación y configuración de PHP	15
e. Instalación y configuración de MySQL	21
f. Instalación de phpMyAdmin	26
g. Instalación y configuración de SSMTP y SendMail.....	30
h. Implementación del Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/ Computación.....	33
Importación de la base de datos	33
Estructura de la aplicación	35
1. Frontend	35
2. Backend.....	36
3. Archivos	36
Configuración del Frontend y Renderización.....	38
Configuración del Backend	43
Permisos de escritura	46
Configuración de crontab en CentOS 7.....	47



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación

a. Objetivo

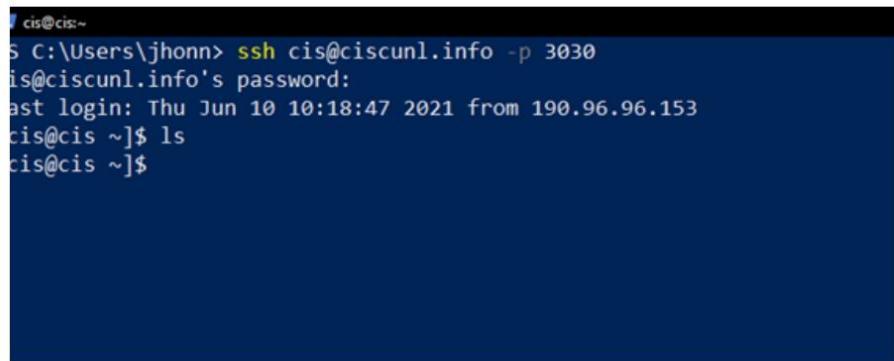
El objetivo del presente documento es proporciona una guía para la instalación de LAMP “Linux Apache MySQL PHP” para el funcionamiento del Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación dentro de un ambiente de producción.

b. Alcance

La presente guía de instalación está dirigida al encargado de dar mantenimiento a la Infraestructura tecnológica de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación de la Universidad Nacional de Loja, por lo cual se ofrece una guía detallada de cada paso a seguir para el funcionamiento adecuado de Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación dentro de un ambiente de producción.

c. Configuración de Apache en CentOS 7

Para poder empezar a trabajar con el servidor es necesario poder acceder a él, para ello se utilizará el protocolo SSH con la ayuda de la consola de Windows o Powershell, en este caso usaremos PowerShell como se indica en la Figura 1.



```
cis@cis:~> C:\Users\jhonn> ssh cis@ciscunl.info -p 3030
cis@ciscunl.info's password:
Last login: Thu Jun 10 10:18:47 2021 from 190.96.96.153
cis@cis ~]$ ls
cis@cis ~]$
```

Figura 1 Ingresando al servidor mediante SSH con PowerShell

Antes de empezar con la instalación de Apache actualizaremos la lista de paquetes de los repositorios del sistema CentOS 7 se hará uso del comando “**sudo yum update**” como se indica en la Figura 2



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación

```
[cis@cis ~]$ sudo yum update
[sudo] password for cis:
Complementos cargados:fastestmirror
Determining fastest mirrors
 * base: mirror.cedia.org.ec
 * extras: mirror.cedia.org.ec
 * updates: mirror.cedia.org.ec
base                                         | 3.6 KB  00:00:00
extras                                        | 2.9 KB  00:00:00
updates                                       | 2.9 KB  00:00:00
updates//x86_64/primary_db                   | 8.8 MB  00:00:02

Resolviendo dependencias
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete dhclient.x86_64 12:4.2.5-83.el7.centos.1 debe ser actualizado
--> Paquete dhclient.x86_64 12:4.2.5-83.el7.centos.1 debe ser una actualización
--> Paquete dhcp-common.x86_64 12:4.2.5-83.el7.centos.1 debe ser actualizado
--> Paquete dhcp-common.x86_64 12:4.2.5-83.el7.centos.1 debe ser una actualización
--> Paquete dhcp-libs.x86_64 12:4.2.5-82.el7.centos.1 debe ser actualizado
--> Paquete dhcp-libs.x86_64 12:4.2.5-83.el7.centos.1 debe ser una actualización
--> Paquete glib2.x86_64 0:2.56.1-8.el7 debe ser actualizado
--> Paquete glib2.x86_64 0:2.56.1-9.el7 debe ser una actualización
--> Paquete kernel.x86_64 0:3.10.0-1160.31.1.el7 debe ser instalado
--> Paquete kernel-tools.x86_64 0:3.10.0-1160.25.1.el7 debe ser actualizado
--> Paquete kernel-tools.x86_64 0:3.10.0-1160.31.1.el7 debe ser una actualización
--> Paquete kernel-tools-libs.x86_64 0:3.10.0-1160.25.1.el7 debe ser actualizado
--> Paquete kernel-tools-libs.x86_64 0:3.10.0-1160.31.1.el7 debe ser una actualización
--> Paquete kexec-tools.x86_64 0:2.0.15-51.el7_9.2 debe ser actualizado
--> Paquete kexec-tools.x86_64 0:2.0.15-51.el7_9.3 debe ser una actualización
--> Paquete microcode_ctl.x86_64 2:2.1-73.8.el7_9 debe ser actualizado
--> Paquete microcode_ctl.x86_64 2:2.1-73.9.el7_9 debe ser una actualización
--> Paquete python-perf.x86_64 0:3.10.0-1160.25.1.el7 debe ser actualizado
--> Paquete python-perf.x86_64 0:3.10.0-1160.31.1.el7 debe ser una actualización
```

Figura 2 Descarga de paquetes para actualizar los repositorios en CentOS 7

Durante la actualización de paquetes se visualizará el tamaño total de la descarga seguidamente se debe aceptar presionando “Y” o cancelar presionando “N”, en este caso se presiona la tecla “Y” como se indica en la Figura 3

```
Dependencias resueltas
=====
Package          Arquitectura    Versión           Repositorio      Tamaño
=====
Instalando:
kernel          x86_64          3.10.0-1160.31.1.el7      updates        50 M
Actualizando:
dhclient         x86_64          12:4.2.5-83.el7.centos.1   updates        286 k
dhcp-common      x86_64          12:4.2.5-83.el7.centos.1   updates        177 k
dhcp-libs         x86_64          12:4.2.5-83.el7.centos.1   updates        133 k
glib2             x86_64          2.56.1-9.el7_9              updates        2.5 M
kernel-tools     x86_64          3.10.0-1160.31.1.el7      updates        8.1 M
kernel-tools-libs x86_64          3.10.0-1160.31.1.el7      updates        8.0 M
kexec-tools      x86_64          2.0.15-51.el7_9.3            updates        351 k
microcode_ctl    x86_64          2:2.1-73.9.el7_9              updates        4.2 M
python-perf       x86_64          3.10.0-1160.31.1.el7      updates        8.1 M
rsyslog           x86_64          8.24.0-57.el7_9.1            updates        622 k

Resumen de la transacción
=====
Instalar      1 Paquete
Actualizar    10 Paquetes

Tamaño total de la descarga: 83 M
Is this ok [y/d/N]:
```

Figura 3 Instalar paquetes para el repositorio en CentOS 7



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación

Seguidamente se procede a la instalación de los paquetes que se aceptaron en el paso anteriormente este proceso se realizara automáticamente hasta que se tenga el 100% terminado de este proceso como se indica en la Figura 4

```
Tamaño total de la descarga: 83 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading packages:
Delta RPMs disabled because /usr/bin/applydeltarpm not installed.
(1/11): dhcp-common-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64.rpm           | 177 kB  00:00:00
(2/11): dhcp-libt-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64.rpm            | 133 kB  00:00:00
(3/11): dhclient-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64.rpm             | 286 kB  00:00:00
(4/11): glib2-2.56.1-9.el7_9.x86_64.rpm                      | 2.5 MB  00:00:01
(5/11): kernel-3.10.0-1160.31.1.el7.x86_64.rpm      18% [=====] 2.3 MB/s | 15 MB  00:00:29 ETA
```

Figura 4 Proceso de actualización de los paquetes

Una vez finalizada la actualización se procede a instalar “Apache”, para esto se usa el comando “**sudo yum install httpd -y**” como se indica en la Figura 5

```
[cis@cis ~]$ sudo yum install httpd -y
[sudo] password for cis:
Complementos cargados: fastestmirror
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: mirror.cedia.org.ec
 * extras: mirror.cedia.org.ec
 * updates: mirror.cedia.org.ec
Resolviendo dependencias
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete httpd.x86_64 0:2.4.6-97.el7.centos debe ser instalado
--> Procesando dependencias: httpd-tools = 2.4.6-97.el7.centos para el paquete: httpd-2.4.6-97.el7.centos.x86_64
--> Procesando dependencias: /etc/mime.types para el paquete: httpd-2.4.6-97.el7.centos.x86_64
--> Procesando dependencias: libaprutil-1.so.0()(64bit) para el paquete: httpd-2.4.6-97.el7.centos.x86_64
--> Procesando dependencias: libapr-1.so.0()(64bit) para el paquete: httpd-2.4.6-97.el7.centos.x86_64
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete apr.x86_64 0:1.4.8-7.el7 debe ser instalado
--> Paquete apr-util.x86_64 0:1.5.2-6.el7 debe ser instalado
--> Paquete httpd-tools.x86_64 0:2.4.6-97.el7.centos debe ser instalado
--> Paquete mailcap.noarch 0:2.1.41-2.el7 debe ser instalado
--> Resolución de dependencias finalizada

Dependencias resueltas

=====
Package           Arquitectura     Versión          Repositorio   Tamaño
=====
Instalando:
httpd            x86_64           2.4.6-97.el7.centos    updates       2.7 M
Instalando para las dependencias:
apr              x86_64           1.4.8-7.el7          base         104 k
```

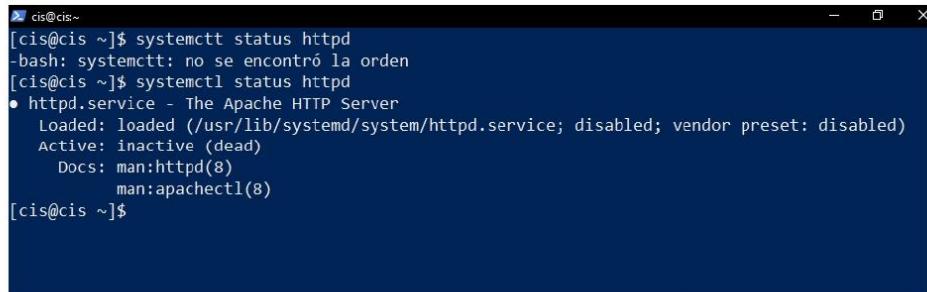
Figura 5 Instalación de apache

Para verificar la instalación de “Apache” se procede a revisar la versión mediante el comando “**httpd -v**” como se indica en la Figura 6

```
[cis@cis ~]$ httpd -v
Server version: Apache/2.4.6 (CentOS)
Server built: Nov 16 2020 16:18:20
[cis@cis ~]$
```

Figura 6 Verificar versión de apache instalada

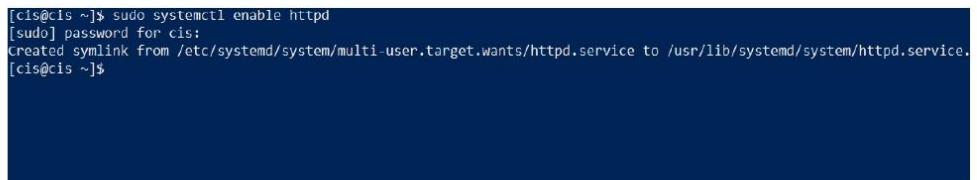
Se procede a comprobar el estado del servidor Apache para verificar si este encendido o apagado mediante el comando “**systemctl status httpd**” como se indica en la Figura 7



```
cis@cis ~]$ systemctl status httpd
-bash: systemctl: no se encontró la orden
[cis@cis ~]$ systemctl status httpd
● httpd.service - The Apache HTTP Server
    Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/httpd.service; disabled; vendor preset: disabled)
    Active: inactive (dead)
      Docs: man:httpd(8)
            man:apachectl(8)
[cis@cis ~]$
```

Figura 7 Estado del servidor apache

Se puede evidenciar en la Figura 7 que el servidor esta inactivo, por lo cual se requiere encenderlo usando el comando “**sudo systemctl enable https**” como se indica en la Figura 8



```
[cis@cis ~]$ sudo systemctl enable httpd
[sudo] password for cis:
created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/httpd.service to /usr/lib/systemd/system/httpd.service.
[cis@cis ~]$
```

Figura 8 Encender servidor apache

Es importante el inicio automático del servidor “Apache” automáticamente cuando se encienda el servidor para ello se usará el siguiente comando “**sudo systemctl start httpd**” como se indica en la Figura 9



```
[cis@cis ~]$ sudo systemctl start httpd
[cis@cis ~]$
```

Figura 9 Apache configurado para iniciarse cuando el sistema operativo inicie

Se debe verificar el funcionamiento del servidor “Apache” debe estar en marcha para ello se usara el comando “**systemctl status httpd**” como se indica en la Figura 10

```
[cis@cis ~]$ systemctl status httpd
● httpd.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/httpd.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since lun 2021-06-21 18:35:46 -05; 2min 17s ago
     Docs: man:httpd(8)
           man:apachectl(8)
   Main PID: 18935 (httpd)
      Status: "Total requests: 0; Current requests/sec: 0; Current traffic: 0 B/sec"
      CGroup: /system.slice/httpd.service
              ├─18935 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
              ├─18936 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
              ├─18937 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
              ├─18938 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
              ├─18939 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
              └─18940 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND

jun 21 18:35:46 cis.virtual systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
jun 21 18:35:46 cis.virtual systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
[cis@cis ~]$
```

Figura 10 Servidor Apache activo

Luego de iniciar el servidor se procede a verificar el funcionamiento del “**Firewall**” haciendo uso del comando “**systemctl start firewalld**” como se indica en la Figura 11

```
[cis@cis ~]$ systemctl start firewalld
-- AUTHENTICATION --> [OK] auth_friendly_greet[systemd]
Authentication is required to manage system services or units.
Authenticating as: cis
Password: 
-- AUTHENTICATION COMPLETE -->
[cis@cis ~]$ systemctl status firewalld
Unit firewalld.service could not be found.
[cis@cis ~]$ systemctl start firewalld
● firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/firewalld.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since lun 2021-06-21 11:13:58 -05; 1 day 1h ago
     Docs: man:firewalld(1)
     Main PID: 788 (python2 -m firewalld --nofork --nopl
      CGroup: /system.slice/firewalld.service
              └─788 /usr/bin/python2 -m firewalld --nofork --nopl

Jun 21 11:13:57 cis.virtual systemd[1]: starting firewalld - dynamic firewall daemon...
Jun 21 11:13:58 cis.virtual systemd[1]: started firewalld - dynamic firewall daemon.
Jun 21 11:13:59 cis.virtual firewalld[788]: WARNING: AllowZoneOrInterface is enabled. This is considered an insecure configuration option..it now.Jun 21 19:02:54 cis.virtual firewalld[788]: WARNING: AllowZoneOrInterface is enabled. This is considered an insecure configuration option..it now.Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
[cis@cis ~]$ ip -o <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> stt 65535 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet 172.17.0.1/16 brd 172.17.0.255 scope global brd
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 adisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 52:54:00:56:cc:07 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.17.0.2/16 brd 172.17.0.255 scope global brd
        valid_lft forever preferred_lft forever
        brd 172.17.0.255
    inet6 fe80::5054:ff:fe00:1/64 scope link brd
        valid_lft forever preferred_lft forever
[cis@cis ~]$
```

Figura 11 Estado de servicios del Firewall

Se procede a la activación de los servicios en el “Firewall” como son “**http, https**” usando el comando “**sudo firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service={http, https}**” como se indica en la Figura 12.

```
[cis@cis ~]$ sudo firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service={http,https}
[sudo] password for cis:
success
[cis@cis ~]$
```

Figura 12 Activación de servicios en el Firewall

A continuación, se debe reiniciar el Firewall para que los cambios entren en funcionamiento, esto se lo logra haciendo uso del comando “**sudo firewall-cmd –reload**” como se indica en la Figura 13

```
[cis@cis ~]$ sudo firewall-cmd --reload
[sudo] password for cis:
success
[cis@cis ~]$
```

Figura 13 Reiniciando el Firewall

Se revisa si la zona del Firewall es pública o interna, es importante que este sea público como se indica en la Figura 14

```
[cis@cis ~]$
[cis@cis ~]$
[cis@cis ~]$
[cis@cis ~]$ firewall-cmd --get-default-zone
public
[cis@cis ~]$
```

Figura 14 Zona del firewall



unl

Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación

Se debe constatar en el Firewall si los servicio y puertos están activos o abiertos para ello se utiliza el comando “**sudo firewall-cmd –list-all**” como se indica en la Figura 15, en este caso solo el super administrador puede ver.

```
[cis@cis ~]$ firewall-cmd --list-all
Authorization failed.
    Make sure polkit agent is running or run the application as superuser.
[cis@cis ~]$ firewall-cmd --list-all
Authorization failed.
    Make sure polkit agent is running or run the application as superuser.
[cis@cis ~]$
```

Figura 15 Verificar si los servicios del Firewall estén activos

Una vez verificado los el funcionamiento correcto de los puertos activos se puede hacer ping desde una computadora para ello se procede a abrir “cmd” y hacer ping, con el siguiente dominio: “**ping ciscunl.info**” con ello se puede verificar que está corriendo exitosamente el servidor y también se conoce la “ip” pública como se indica en la Figura 16

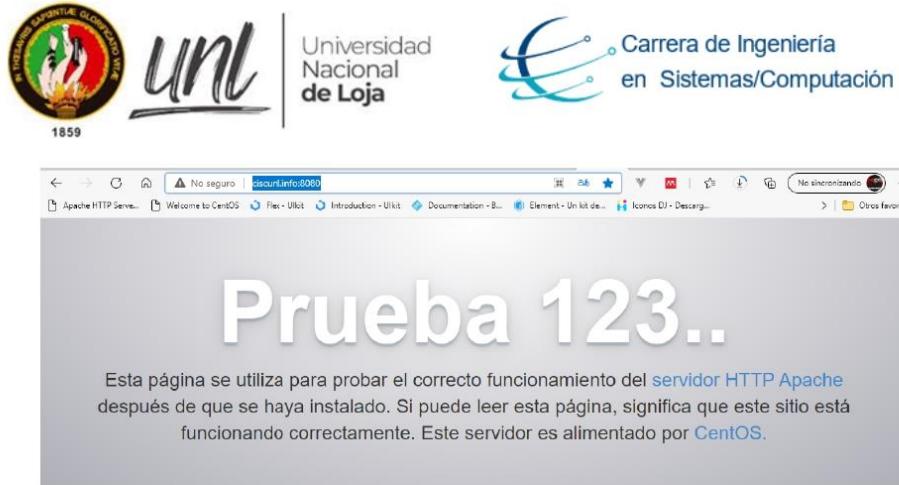
```
C:\Users\jhonn>ping ciscunl.info

Haciendo ping a ciscunl.info [190.96.96.153] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 190.96.96.153: bytes=32 tiempo=4ms TTL=60
Respuesta desde 190.96.96.153: bytes=32 tiempo=3ms TTL=60
Respuesta desde 190.96.96.153: bytes=32 tiempo=3ms TTL=60
Respuesta desde 190.96.96.153: bytes=32 tiempo=3ms TTL=60

Estadísticas de ping para 190.96.96.153:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
                (0% perdidos),
Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 3ms, Máximo = 4ms, Media = 3ms
```

Figura 16 Ping al servidor web ciscunl.info

Para comprobar el funcionando correcto de apache en CentOS 7 se debe abrir un navegador y colocar la siguiente ruta “**ciscunl.info:8080**” como se indica en la Figura 17



¿Solo visitarnos?

El sitio web que acaba de visitar está experimentando problemas o está siendo sometido a mantenimiento de rutina.

Si desea que los administradores de este sitio web sepan que ha visto esta página en lugar de la página que esperaba, debe enviarles un correo electrónico. En general, el correo enviado al nombre "webmaster" y dirigido al

¿Es usted el Administrador?

Debe agregar el contenido de su sitio web al directorio /var/www/html/. Para evitar que esta página se utilice alguna vez, siga las instrucciones del archivo /etc/httpd/conf.d/welcome.conf.

Promoción de Apache y CentOS

Usted es libre de utilizar las siguientes imágenes en Apache y CentOS Linux powered HTTP servidores. Gracias por usar Apache y CentOS!

Figura 17 Página principal de Apache

Apache recomienda ejecutar las páginas en la ruta "/var/www/html" para ello se usa el comando "cd /var/www/html" como se indica en la Figura 18

```
[cis@cis /]$ cd /var/www/html/
[cis@cis html]$ ls
[cis@cis html]$
```

Figura 18 Carpeta raíz para la ejecución de las páginas web en Apache

d. Instalación y configuración de PHP

Para instalar “PHP” se hace uso de un repositorio externo el cual ofrece “php7, php8” para CentOS 7 en sus distintas versiones, para su instalación se ejecuta el comando “**sudo yum install -y http://rpms.remirepo.net/enterprise/remi-release-7.rpm**” como se indica en la Figura 19

```
[cis@cis ~]$ sudo yum install -y http://rpms.remirepo.net/enterprise/remi-release-7.rpm
[sudo] password for cis:
Complementos pendidos: fastestmirror
remi-release-7.rpm
Examinando /var/tmp/yum-root-c0t15QX/remi-release-7.rpm: remi-release-7.9-1.el7.remi.noarch
Marcando /var/tmp/yum-root-c0t15QX/remi-release-7.rpm para ser instalado
Resolviendo dependencias
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete remi-release.noarch 0:7.9-1.el7.remi debe ser instalado
--> Procesando dependencias: epel-release = 7 para el paquete: remi-release-7.9-1.el7.remi.noarch
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: mirror.cedia.org.ec
 * extras: mirror.cedia.org.ec
 * updates: mirror.cedia.org.ec
base
extras
updates
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete epel-release.noarch 0:7-11 debe ser instalado
--> Resolución de dependencias finalizada
Dependencias resueltas
:
=====
Package           Arquitectura      Versión          Repositorio      Tamaño
=====
Instalando:
remi-release      noarch            7.9-1.el7.remi   /remi-release-7    31 k
Instalando para las dependencias:
epel-release       noarch            7-11             extras           15 k
Resumen de la transacción
=====
Instalar 1 Paquete (+1 Paquete dependiente)

Tamaño total: 45 k
Tamaño total de la descarga: 15 k
Tamaño instalado: 55 k
Downloading packages:
epel-release-7-11.noarch.rpm
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
  Instalando : epel-release-7-11.noarch
  Instalando : remi-release-7.9-1.el7.remi.noarch
  Comprobando : epel-release-7-11.noarch
  Comprobando : remi-release-7.9-1.el7.remi.noarch
Instalado:
remi-release.noarch 0:7.9-1.el7.remi
```

Figura 19 Instalación de PHP

Como se está usando repositorio externo es necesario las herramientas del paquete “**yum**” para así configurar el nuevo repositorio en este caso “PHP”, esto se logra usando el comando “**sudo yum install -y yum-utils**” como se indica en la Figura 20

```
[cis@cis ~]$ sudo yum install -y yum-utils
Complementos cargados:fastestmirror
Loading mirror speeds from cached hostfile
epel/x86_64/metalink
* base: mirror.cedia.org.ec
* epel: mirror.cedia.org.ec
* extras: mirror.cedia.org.ec
* remi-safe: mirror.cedia.org.ec
* updates: mirror.cedia.org.ec
epel
remi-safe
(1/4): epel/x86_64/group_gz
(2/4): epel/x86_64/updateinfo
(3/4): remi-safe/primary_db
(4/4): epel/x86_64/primary_db
Resolviendo dependencias
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete yum-utils.noarch 0:1.31-54.el7_8 debe ser instalado
--> Procesando dependencias: python-kitchen para el paquete: yum-utils-1.31-54.el7_8.noarch
--> Procesando dependencias: libxml2-python para el paquete: yum-utils-1.31-54.el7_8.noarch
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete libxml2-python.x86_64 0:2.9.1-6.el7.5 debe ser instalado
--> Paquete python-kitchen.noarch 0:1.1.1-5.el7 debe ser instalado
--> Procesando dependencias: python-chardet para el paquete: python-kitchen-1.1.1-5.el7.noarch
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete python-chardet.noarch 0:2.2.1-3.el7 debe ser instalado
--> Resolución de dependencias finalizada
Dependencias resueltas
```

Figura 20 Instalación del paquete yum

Para instalar la versión requerida de “PHP” se usa el comando sudo “**yum-config-manager --enable remi-php7.3**” como se indica en la Figura 21

```
cis@cis /$ sudo yum-config-manager --enable remi-php73
complementos cargados: fastestmirror
repo: remi-php73
[remi-php73]
sync = True
bandwidth = 0
base_persistdir = /var/lib/yum/repos/x86_64/7
baseurl =
cache = 0
cachedir = /var/cache/yum/x86_64/7/remi-php73
check_config_file_age = True
compare_providers_priority = 80
cost = 1000
deltarpm_metadata_percentage = 100
deltarpm_percentage =
enabled =
enabledgroups = True
exclude =
failovermethod = priority
ftp_disable_epsv = False
gpgcadir = /var/lib/yum/repos/x86_64/7/remi-php73/gpgdir
gpgkey =
gpgcheck = True
gpgdir = /var/lib/yum/repos/x86_64/7/remi-php73/gpgdir
gpgkey = file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-remi
metadata_expire = 86400
mirror = /var/cache/yum/x86_64/7/remi-php73/headers
http_caching = all
includepkgs =
ip_resolve =
keepalive = True
keepcache = False
downloadpolicy = sqlite
updatepolicy group:small
mediadl =
metadata_expire = 21600
metadata_expire_filter = read-only:present
metalink =
minrate = 0
mirrorlist = http://cdn.remirepo.net/enterprise/7/php73/mirror
mirror_expire = 86400
name = Remi's PHP 7.3 RPM repository for Enterprise Linux 7 - x86_64
old_base_cache_dir =
password =
persistdir = /var/lib/yum/repos/x86_64/7/remi-php73
pkgsdir = /var/cache/yum/x86_64/7/remi-php73/packages
proxy = False
proxy_dict =
proxy_password =
proxy_username =
repo_gpgcheck = False
```

Figura 21 Instalación de PHP 7.3

Al finalizar la instalación se procede actualizar los paquetes de CentOS 7 a través del comando “**yum update -y**” como se indica en la Figura 22.

```
cis@cis: /j$ sudo yum update -y
complementos cargados:fastestmirror
caching mirror speeds from cached hostfile
* base: mirror.cedia.org.ec
* epel: mirror.cedia.org.ec
* extras: mirror.cedia.org.ec
* remi-php73: mirror.cedia.org.ec
* remi-safe: mirror.cedia.org.ec
* updates: mirror.cedia.org.ec
remi-php73
remi-php73/primary_db
resolviendo dependencias
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete epel-release.noarch 0:7-11 debe ser actualizado
--> Paquete epel-release.noarch 0:7-13 debe ser una actualización
--> Resolución de dependencias finalizada

dependencias resueltas

=====
          Package           Arquitectura      Versión        Repositorio     Tama
ctualizando:
epel-release           noarch            7-13          epel           15

Resumen de la transacción
=====
actualizar 1 Paquete

tamaño total de la descarga: 15 k
downloading packages:
delta RPMs disabled because /usr/bin/applydeletarpm not installed.
dvertencia:/var/cache/yum/x86_64/7/epel/packages/epel-release-7-13.noarch.rpm: EncabezadoV4 RSA/SHA256 Signature, ID de clave 352c64
      NOKEY
o se ha instalado la llave pública de epel-release-7-13.noarch.rpm
epel-release-7-13.noarch.rpm                                         | 15 kB  00:00:00
obteniendo clave desde file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-EPEL-7
importando llave GPG 0x352C64E5:
Usuario : "Fedora EPEL (7) <epel@fedoraproject.org>"
Huella : 91e9 7d7c 4a5e 96f1 7f3e 888f 6a2f aea2 352c 64e5
Paquete : epel-release-7-11.noarch (extras)
Desde   : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-EPEL-7
running transaction check
running transaction test
transaction test succeeded
running transaction
  Actualizando : epel-release-7-13.noarch
  Limpieza    : epel-release-7-11.noarch
  Comprobando : epel-release-7-13.noarch
  Comprobando : epel-release-7-11.noarch
  1/2
  2/2
  1/2
  2/2
```

Figura 22 Actualizar repositorio de CentOS 7 para verificar si existe nuevos paquetes

Posteriormente se debe instalar las dependencias de “PHP” para CentOS 7 mediante el uso del comando “**`sudo yum -y install php`**” como se indica en la Figura 23

```
[root@rhel ~]# sudo yum -y install php
Complementos cargados: fastestmirror
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: mirror.cedea.org.ec
 * epel: mirror.cedea.org.ec
 * extras: mirror.cedea.org.ec
 * remi: mirror.cedea.org.ec
 * remi-php73: mirror.cedea.org.ec
 * remi-safe: mirror.cedea.org.ec
 * updates: mirror.cedea.org.ec
Resolving Dependencies
  Executando prueba de transacción
----> Paquete php.x86_64 0:7.3.28-1.el7.remi debe ser instalado
--> Procesando dependencias: php-cl1(x86-64) = 7.3.28-1.el7.remi para el paquete: php-7.3.28-1.el7.remi.x86_64
--> Procesando dependencias: php-common(x86-64) = 7.3.28-1.el7.remi para el paquete: php-7.3.28-1.el7.remi.x86_64
--> Procesando dependencias: php-json(x86-64) = 7.3.28-1.el7.remi para el paquete: php-json-7.3.28-1.el7.remi.x86_64
--> Ejecutando prueba de transacción
----> Paquete libargon2.x86_64 0:20161029-3.el7 debe ser instalado
--> Paquete php-cl1.x86_64 0:7.3.28-1.el7.remi debe ser instalado
----> Paquete php-common.x86_64 0:7.3.28-1.el7.remi debe ser instalado
--> Paquete php-json.x86_64 0:7.3.28-1.el7.remi debe ser instalado
--> Resolución de dependencias finalizada

Dependencias resueltas

-----  

          Versión           Repositorio      Tamaño-----  

          -----  

Instalando php.x86_64: 7.3.28-1.el7.remi          remi-php73   9.3 M  

Instalando las dependencias:  

libargon2.x86_64: 20161029-3.el7          epel          23 k  

php-cl1.x86_64: 7.3.28-1.el7.remi          remi-php73   4.9 M  

php-common.x86_64: 7.3.28-1.el7.remi        remi-php73   1.1 M  

php-json.x86_64: 7.3.28-1.el7.remi          remi-php73   76 k  

-----  

Resumen de la transacción  

-----  

Tamaño total de la descarga: 9.3 M  

Tamaño instalado: 37 M  

Downloading packages:  

(1/3): libargon2-20161029-3.el7.x86_64.rpm | 23 kB  00:00:00  

                                                Header V4 DSA/SHA1 Signature, key ID 00f79f56: NOKEY  

No se ha instalado la llave pública para php-json-7.3.28-1.el7.remi.x86_64.rpm  

(2/3): php-json-7.3.28-1.el7.remi.x86_64.rpm | 79 kB  00:00:00  

(3/3): php-common-7.3.28-1.el7.remi.x86_64.rpm | 1.1 MB  00:00:01  

(4/4): php-cl1-7.3.28-1.el7.remi.x86_64.rpm | 4.4 kB  00:00:00  

(5/5): php-7.3.28-1.el7.remi.x86_64.rpm | 3.2 kB  00:00:00  

-----  

Total: 2.6 MB/s | 9.3 MB  00:00:03  

Obteniendo clave desde file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-remi
```

Figura 23 Instalación de independencias para PHP

Finalizada la instalación de dependencias de PHP se procede a reiniciar el servidor web haciendo uso del comando “**`sudo systemctl restart httpd`**” como se indica en la Figura 24

```
[cis@cis /]$ sudo systemctl restart httpd
[sudo] password for cis:
[cis@cis /]$
```

Figura 24 Reinicio del servidor apache

Para verificar la instalación correcta de “PHP” hay que dirigirse al archivo “info.php” que se encuentra ubicado en la ruta “cd /var/www/html” se procederá a editarlo haciendo uso del editor de código “nano” instalado en CentOS 7 usando el comando “sudo nano info.php” en dicho archivo colocamos el “hola mundo” en PHP como se indica en la Figura 25

```
cis@cis:~/var/www/html
GNU nano 2.3.1

<?php
echo "hola mundo ";
echo "<br>";
phpinfo();
?>
```

Figura 25 Hola mundo escrito en PHP

Para guardar los cambios se debe presionar la combinación de teclas “control + o” como siguiente paso es dirigirnos al navegador colocando la ruta “**ciscunl.info:8080/info.php**” se imprime el “script” escrito en PHP con la información de “**PHP**” como se indica en la Figura 26

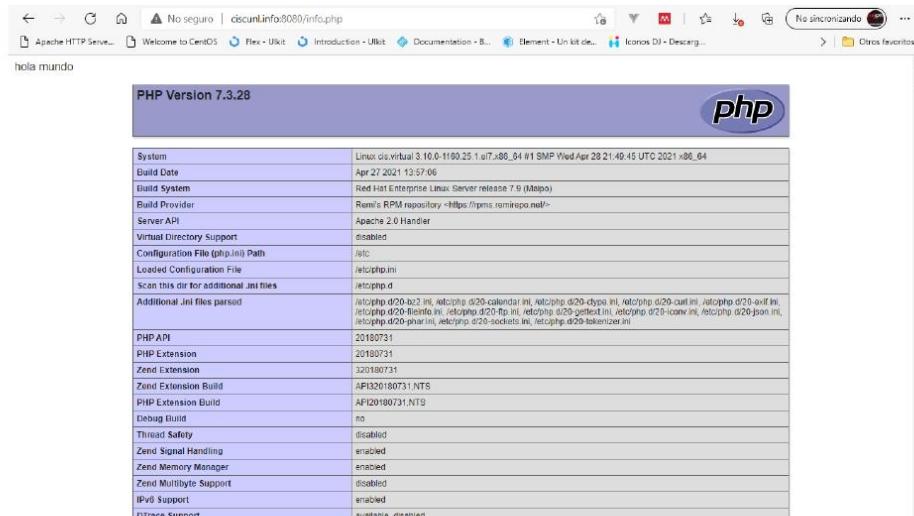


Figura 26 Script php.info



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación

e. Instalación y configuración de MySQL

Para instalar “MySQL” es necesario instalar los repositorios de la comunidad MySQL, para ello se hará uso del gestor de paquetes “wget” se procede a instalarlo usando el comando “**sudo yum install wget**” como se indica en la Figura 27

```
[cis@cis sitio1]$ sudo yum install wget
[sudo] password for cis:
Complementos cargados:fastestmirror
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: mirror.cedia.org.ec
 * epel: mirror.cedia.org.ec
 * extras: mirror.cedia.org.ec
 * remi-php73: mirror.cedia.org.ec
 * remi-safe: mirror.cedia.org.ec
 * updates: mirror.cedia.org.ec
El paquete wget-1.14-18.el7_6.1.x86_64 ya se encuentra instalado con su versión más reciente
Nada para hacer
[cis@cis sitio1]$
```

Figura 27 Instalación de gestor de paquetes wget

Una vez instalado el gestor de paquetes “wget”, se procede a descargar “MySQL” desde su repositorio haciendo uso del comando “**sudo wget http://repo.mysql.com/mysql-community-release-el7-5.noarch.rpm**” como se indica en la Figura 28

```
[cis@cis sitio1]$ sudo wget http://repo.mysql.com/mysql-community-release-el7-5.noarch.rpm
--2021-06-23 16:48:05--  http://repo.mysql.com/mysql-community-release-el7-5.noarch.rpm
Resolviendo repo.mysql.com (repo.mysql.com)... 173.222.113.117
Conectando con repo.mysql.com (repo.mysql.com)[173.222.113.117]:80... conectado.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 200 OK
Longitud: 6140 (6,0K) [application/x-redhat-package-manager]
Grabando a: "mysql-community-release-el7-5.noarch.rpm"

100%[=====] 6.140      --.K/s   en 0s
2021-06-23 16:48:05 (244 MB/s) - "mysql-community-release-el7-5.noarch.rpm" guardado [6140/6140]

[cis@cis sitio1]$
```

Figura 28 Descargar MySQL del repositorio de la comunidad de MySQL

Luego se debe agregar el repositorio “MySQL” haciendo uso del comando “**sudo rpm -ivh http://repo.mysql.com/mysql-community-release-el7-5.noarch.rpm**” como se indica en la Figura 29



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación

```
[cis@cis sitio1]$ sudo rpm -ivh mysql-community-release-el7-5.noarch.rpm
Preparando...                                                 #####
Actualizando / instalando...
 1:mysql-community-release-el7-5      #####
[cis@cis sitio1]$
```

Figura 29 Agregando repositorios de MySQL

Es recomendable al finalizar la instalación actualizar los paquetes en el servidor mediante el comando “**sudo yum update**”.

Una vez instalado todo lo necesario se procede finalmente a instalar “**MySQL**” con el comando “**sudo yum install mysql-server**”, durante la instalación se preguntará si desea aceptar los resultados de la verificación “**GPG**” del archivo “**.rpm**”. Si no hay ningún error o discrepancia, se ingresa “**y**” como se indica en la Figura 30

```
[cis@cis sitio1]$ sudo yum install mysql-server
Complementos cargados: fastestmirror
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: mirror.cedia.org.ec
 * epel: mirror.cedia.org.ec
 * extras: mirror.cedia.org.ec
 * remi-php73: mirror.cedia.org.ec
 * remi-safe: mirror.cedia.org.ec
 * updates: mirror.cedia.org.ec
Resolviendo dependencias
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete mysql-community-server.x86_64 0:5.6.51-2.el7 debe ser instalado
--> Procesando dependencias: mysql-community-client(x86-64) >= 5.6.10 para el paquete: mysql-community-server-5.6.51-2.el7.x86_64
--> Procesando dependencias: net-tools para el paquete: mysql-community-server-5.6.51-2.el7.x86_64
--> Procesando dependencias: perl(DBI) para el paquete: mysql-community-server-5.6.51-2.el7.x86_64
--> Procesando dependencias: perl(Data::Dumper) para el paquete: mysql-community-server-5.6.51-2.el7.x86_64
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete mysql-community-client.x86_64 0:5.6.51-2.el7 debe ser instalado
--> Paquete net-tools.x86_64 0:2.0-0.25.20131004git.el7 debe ser instalado
--> Paquete perl-DBI.x86_64 0:1.627-4.el7 debe ser instalado
--> Procesando dependencias: perl(RPC::PIIServer) > 0.2001 para el paquete: perl-DBI-1.627-4.el7.x86_64
--> Procesando dependencias: perl(RPC::PIIClient) > 0.2000 para el paquete: perl-DBI-1.627-4.el7.x86_64
--> Paquete perl-Data-Dumper.x86_64 0:2.145-3.el7 debe ser instalado
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete perl-PIRPC.noarch 0:0.2020-14.el7 debe ser instalado
--> Procesando dependencias: perl(Net::Daemon) >= 0.13 para el paquete: perl-PIRPC-0.2020-14.el7.noarch
--> Procesando dependencias: perl(Net::Daemon::Test) para el paquete: perl-PIRPC-0.2020-14.el7.noarch
--> Procesando dependencias: perl(Net::Daemon::Log) para el paquete: perl-PIRPC-0.2020-14.el7.noarch
--> Procesando dependencias: perl(Compress::Zlib) para el paquete: perl-PIRPC-0.2020-14.el7.noarch
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete perl-IO-Compress.noarch 0:2.061-2.el7 debe ser instalado
--> Procesando dependencias: perl(Compress::Raw::Zlib) >= 2.061 para el paquete: perl-IO-Compress-2.061-2.el7.noarch
--> Procesando dependencias: perl(Compress::Raw::Bzip2) >= 2.061 para el paquete: perl-IO-Compress-2.061-2.el7.noarch
--> Paquete perl-Net-Daemon.noarch 0:0.48-5.el7 debe ser instalado
--> Paquete perl-Compress-Raw-Bzip2.x86_64 0:2.061-3.el7 debe ser instalado
--> Paquete perl-Compress-Raw-Zlib.x86_64 1:2.061-4.el7 debe ser instalado
--> Resolución de dependencias finalizada
```

Figura 30 Instalación de MySQL

Para poder comprobar la instalación correcta de MySQL revisaremos la versión usando el comando “**mysql –versión**” como se indica en la Figura 31

```
[cis@cis sitio1]$ mysql --version
mysql Ver 14.14 Distrib 5.6.51, for Linux (x86_64) using EditLine wrapper
[cis@cis sitio1]$
```

Figura 31 Verificar versión de MySQL

Luego se debe iniciar los servicios de MySQL haciendo uso del comando “**sudo systemctl start mysqld**” como se indica en la Figura 32

```
[cis@cis sitio1]$ sudo systemctl start mysqld
[sudo] password for cis:
[cis@cis sitio1]$
```

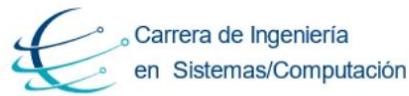
Figura 32 Iniciar servicios de MySQL

Es recomendable fortalecer el servidor MySQL para lo cual se ejecuta el script “**mysql_secure_installation**” para hacer frente a varios problemas de seguridad en una instalación predeterminada de MySQL, durante su instalación se realizará ciertas preguntas en las que se debe de contestar con “Y” en caso de aceptar y caso contrario con “N” para cancelar:

- Remove anonymous user = y
- Set root password ? y ; posteriormente ingresamos la nueva contraseña
- disallow root login remotely = y
- remote test database access to it = y
- reload privilege tables now = y



Universidad
Nacional
de Loja



Una vez terminado de aceptar todos los términos de instalación se tendrá la siguiente interfaz como se indica en la Figura 33

```
[cis@cis /]$ sudo mysql_secure_installation
[sudo] password for cis:

NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MySQL
      SERVERS IN PRODUCTION USE! PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!

In order to log into MySQL to secure it, we'll need the current
password for the root user. If you've just installed MySQL, and
you haven't set the root password yet, the password will be blank,
so you should just press enter here.

Enter current password for root (enter for none):
ERROR 1045 (28000): Access denied for user 'root'@'localhost' (using password: YES)
Enter current password for root (enter for none):
ERROR 1045 (28000): Access denied for user 'root'@'localhost' (using password: YES)
Enter current password for root (enter for none):
OK, successfully used password, moving on...

Setting the root password ensures that nobody can log into the MySQL
root user without the proper authorisation.

Set root password? [Y/n] y
New password:
Re-enter new password:
Password updated successfully!
Reloading privilege tables..
... Success!

By default, a MySQL installation has an anonymous user, allowing anyone
to log into MySQL without having to have a user account created for
them. This is intended only for testing, and to make the installation
go a bit smoother. You should remove them before moving into a
production environment.

Remove anonymous users? [Y/n] y
```

Figura 33 Fortalecer el servidor MySQL

Se debe iniciar sesión con usuario **Confidencial** y password **Confidencial** como se indica en la Figura 34



Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación

```
[cis@cis ~]$ mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 15
Server version: 5.6.51 MySQL Community Server (GPL)

Copyright (c) 2000, 2021, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

Figura 34 Inicio de sesión en MySQL

f. Instalación de phpMyAdmin

Para instalar “phpMyAdmin” se debe descargar el paquete “**sudo rpm -iUvhh <http://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-7.noarch.rpm>**” del repositorio personalizado de “Extra Packages for Enterprise Linux” como se indica en la Figura 35.

```
[cis@cis /]$ rpm -ivh http://epel.mirror.net.in/epel/7/x86_64/e/epel-release-7-6.noarch.rpm
Recuperando http://epel.mirror.net.in/epel/7/x86_64/e/epel-release-7-6.noarch.rpm
curl: (7) Failed connect to epel.mirror.net.in:80; No existe ninguna ruta hasta el `host'
error: omitiendo http://epel.mirror.net.in/epel/7/x86_64/e/epel-release-7-6.noarch.rpm - transferencia fallida
[cis@cis /]$ sudo rpm -iUvh http://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-7.noarch.rpm
[sudo] password for cis:
Recuperando http://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-7.noarch.rpm
Preparando... ################################ [100%]
      el paquete epel-release-7-13.noarch ya está instalado
[cis@cis /]$
```

Figura 35 Descargando paquetes para phpMyAdmin

Cuando haya finalizado el proceso de añadir los paquetes descargados se deberá actualizar la lista de bibliotecas del sistema de CentOS 7 con el comando “**sudo yum -y update**” el cual instalará todas las actualizaciones disponibles. Posteriormente se procede a instalar “**phpMyAdmin**” haciendo uso del comando “**sudo yum install phpmyadmin**” como se indica en la Figura 36

```
cis@cis:/
```

```
Comprobando : gd-last-2.3.2-1.el7.remi.x86_64 28/37
Comprobando : php-tcpdf-6.2.26-1.el7.noarch 21/37
Comprobando : libX11-common-1.6.7-3.el7_9.noarch 22/37
Comprobando : libX11-1.6.7-3.el7_9.x86_64 23/37
Comprobando : oniguruma-php-6.9.1-1.el7.remi.x86_64 24/37
Comprobando : php-fedora-autoloader-5.0.0-2.el7.noarch 25/37
Comprobando : dejavu-sans-fonts-2.3-6.el7.noarch 26/37
Comprobando : dejavu-sans-fonts-2.3-6.el7.noarch 27/37
Comprobando : dejavu-sans-1.0-4.el7.x86_64 28/37
Comprobando : jbigkit-libc-2.0-11.el7.x86_64 29/37
Comprobando : jbigkit-libc-2.0-11.el7.x86_64 30/37
Comprobando : libtidy-7.3.28-1.el7.remi.x86_64 31/37
Comprobando : libtidy-5.4_0-1.el7.x86_64 32/37
Comprobando : libxml-mysqlnd-7.1.28-1.el7.remi.x86_64 33/37
Comprobando : libXau-1.0.8-2-1.el7.x86_64 34/37
Comprobando : libXext-1.1.2-8.el7.x86_64 35/37
Comprobando : graphite2-1.3.10-1.el7_3.x86_64 36/37
Comprobando : libwebp7-1.0.3-1.el7.remi.x86_64 37/37
Comprobando : php-php-gettext-1.0.12-1.el7.noarch

Instalado:
phpMyAdmin.noarch 0:4.4.15.10-4.el7

Dependencia(s) instalada(s):
dejavu-foms-common.noarch 0:2.33-6.el7
fontconfig.x86_64 0:2.13.8-4.3.el7
fribidi.x86_64 0:1.0.2-1.el7_7_1
graphite2.x86_64 0:1.3.10-1.el7_3
jbigkit-libs.x86_64 0:2.0-11.el7
libX11-common.noarch 0:1.6.7-3.el7_9
libXpm.x86_64 0:3.5.12-1.el7
libraqm.x86_64 0:0.7.0-4.el7
libriff.x86_64 0:4.6.3-35.el7
libxcb.x86_64 0:1.15-1.el7
libzip.x86_64 0:1.6.0-2.el7.remi
oniguruma-php-6.9.1-1.el7.remi
php-fedora-autoloader.noarch 0:1.0.1-2.el7
php-mbstring.x86_64 0:7.3.28-1.el7.remi
php-pdo.x86_64 0:7.3.28-1.el7.remi
php-php-gettext.noarch 0:1.0.12-1.el7
php-tcpdf.noarch 0:6.2.26-1.el7
php-tidy.x86_64 0:7.3.28-1.el7.remi

Listo!
```

Figura 36 Instalación de phpMyAdmin

Una vez finalizada la instalación de “phpMyAdmin” se procede a reiniciar el servidor a través del comando **“sudo service httpd restart”** como se indica en la Figura 37

```
[cis@cis /]$ sudo service httpd restart
[sudo] password for cis:
Sorry, try again.
[sudo] password for cis:
Redirecting to /bin/systemctl restart httpd.service
[cis@cis /]$
```

Figura 37 Reinicio del servidor apache.

Se procede a configurar el archivo “**phpMyAdmin.conf**” que está ubicado en la siguiente ruta “**/etc/httpd/conf.d/phpMyAdmin.conf**” con la finalidad de poder acceder a la página principal de “**phpMyAdmin**” la misma que servirá para gestionar las base de datos usando una interfaz gráfica, por defecto viene configurado la “**ip 127.0.0.1**” en este caso utilizará una “**ip pública**” para poder acceder a este servicio, al finalizar la configuración se debe de reiniciar el servidor con el comando “**sudo service httpd restart**” como se indica en la Figura 38

```

cis@cis:/etc/httpd/conf.d
GNU nano 2.3.1                               Fichero: phpMyAdmin.conf
#
# phpMyAdmin - Web based MySQL browser written in php
#
# Allows only localhost by default
#
# But allowing phpMyAdmin to anyone other than localhost should be considered
# dangerous unless properly secured by SSL
#
Alias /phpMyAdmin /usr/share/phpMyAdmin
Alias /phpMyAdmin /usr/share/phpMyAdmin
<Directory /usr/share/phpMyAdmin/>
    AddDefaultCharset UTF-8
    <IfModule mod_authz_core.c>
        # Apache 2.4
        <RequireAny>
            Require ip 127.0.0.1
            Require ip ::1
        </RequireAny>
    </IfModule>
    <IfModule !mod_authz_core.c>
        # Apache 2.2
        Order Deny,Allow
        Deny from All
        Allow from 127.0.0.1
        Allow from ::1
    </IfModule>
</Directory>
<Directory /usr/share/phpMyAdmin/setup/>
    <IfModule mod_authz_core.c>
        # Apache 2.4
        <RequireAny>
            Require ip 127.0.0.1
            Require ip ::1
        </RequireAny>
    </IfModule>
    <IfModule !mod_authz_core.c>
        # Apache 2.2
        Order Deny,Allow
        Deny from All
        Allow from 127.0.0.1
        Allow from ::1
    </IfModule>
</Directory>
#
# These directories do not require access over HTTP - taken from the original
# phpMyAdmin upstream tarball

```

At the bottom of the terminal window, there are several menu options: Ver ayuda, Guardar, Leer Fich, Pág Ant, CortarTxt, Pos actual, Salir, Justificar, Buscar, Pág Sig, PegarTxt, and Ortografía.

Figura 38 Configuración de la ip pública para acceder a phpMyAdmin.conf

Una vez reiniciado el servidor se procede ir a un navegador de su preferencia para ingresar a la ruta “ciscunl.info:8080/phpmyadmin” las credenciales se las definió al momento de instalar MySQL “**usuario:**  Confidencial y **password:**  Confidencial” como se indica en la Figura 39.

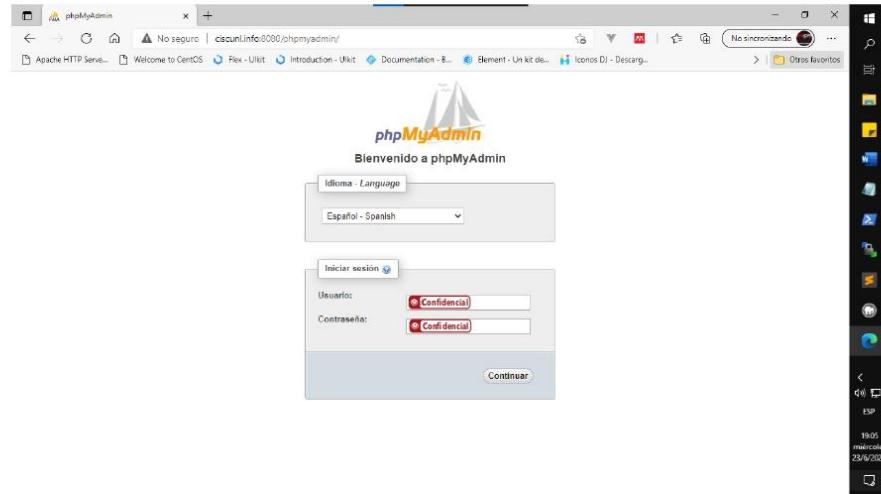
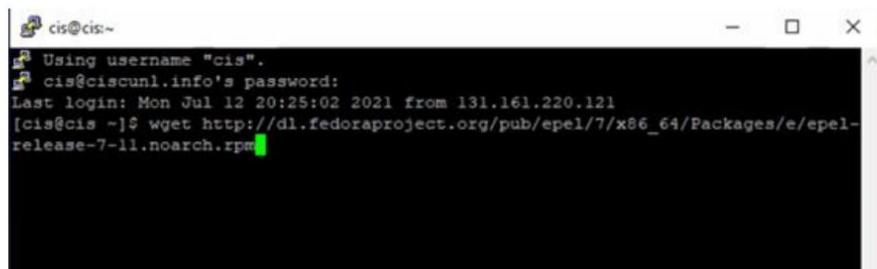


Figura 39 phpMyAdmin

g. Instalación y configuración de SSMTP y SendMail

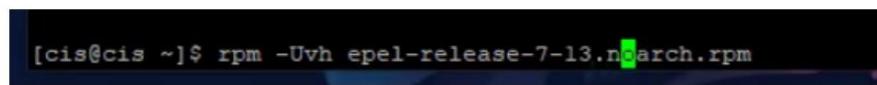
Para poder continuar con la configuración del servidor, se procede a realizar la instalación y configuración de “**SSMTP**” y “**SendMail**” que permitirá enviar correos electrónicos, para ello como primer paso se debe de obtener las dependencias de “**SSMTP**” a través del comando “**wget http://dl.fedoraproject.org/pub/epel/7/x86_64/Packages/e/epel-release-7-11.noarch.rpm**” como se indica en la Figura 40



```
cis@cis:~$ wget http://dl.fedoraproject.org/pub/epel/7/x86_64/Packages/e/epel-release-7-11.noarch.rpm
```

Figura 40 Obtención de las dependencias SSMTP

Luego se instala las dependencias a través de “**rpm -Uvh epel-release-7-12.noarch.rpm**” y luego de esto se debe de actualizar el servidor con “**yum update**” como se indica en la Figura 41



```
[cis@cis ~]$ rpm -Uvh epel-release-7-12.noarch.rpm
```

Figura 41 Instalación de las dependencias

Ahora se procede a instalar SSMTP usando el comando “**sudo yum install ssmtp**” como se indica en la Figura 42



```
cis@cis:~$ sudo yum install ssmtp
```

Figura 42 Instalación de ssmtp



Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación

Después de instalar se debe de configurar el archivo "ssmtp" que se encuentra en la ruta "/etc/ssmtp/ssmtp.conf" como se indica en la Figura 43

```
cis@cis:~$ sudo nano /etc/ssmtp/ssmtp.conf
```

Figura 43 Ruta de ubicación de archivo ssmtp.conf

Se debe de configurar de la siguiente manera como se indica en la Figura 44

```
GNU nano 2.3.1      Fichero: /etc/ssmtp/ssmtp.conf      Modificado ^

# Use this RSA certificate.
#TLSCert=/etc/pki/tls/private/ssmtp.pem

# Get enhanced (*really* enhanced) debugging information in the logs
# If you want to have debugging of the config file parsing, move this option
# to the top of the config file and uncomment
#Debug=YES

root=ciscunl.info:8080
mailhub=smtp.gmail.com:587
UseSTARTTLS=YES
AuthUser=cis.unl.tesis@gmail.com
AuthPass=CisUniTesis2021
TLS_CA_File=/etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt
```

Figura 44 Configuración de ssmtp

Las variables a configurar son las siguientes:

- root = dominio
- mailhub = servicio smtp a usar incluyendo el puerto. UserSTATTLS = para habilitar seguridad.
- AuthUser = correo electrónico del cual van a salir los correos
- AuthPass = contraseña del correo electrónico
- TLS_CA_File = ubicación del certificado TLS.



Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación

Posteriormente a esto se debe de instalar “**sendmail**” para poder vincular con PHP para su instalación como se indica en la Figura 45

```
cis@cis:~  
[cis@cis ~]$  
[cis@cis ~]$  
[cis@cis ~]$ sudo yum install sendmail
```

Figura 45 Instalación de sendmail

El siguiente paso es habilitar las configuraciones alternativas “**mta**” de “**sendmail**” como se indica en la Figura 46 y se selecciona la opción “número 2” para usar “sendmail” vía “ssmtp”

```
[cis@cis ~]$ sudo alternatives --config mta  
Hay 3 programas que proporcionan 'mta'.  
  Selección   Comando  
----  
    1           /usr/sbin/sendmail.postfix  
    2           /usr/sbin/sendmail.ssmtp  
*+ 3           /usr/sbin/sendmail.sendmail  
  
Presione Intro para mantener la selección actual[+], o escriba el número de la selección: 2
```

Figura 46 Configuración mta de sendmail

Nota:

Normalmente al instalar “**sendmail**” se crea un archivo en la ruta “**usr/bin/sendmail**” la cual también está pre configurada en la función mail de PHP. Si al enviar un correo mediante PHP se muestra algún error, el principal problema es que el archivo “**sendmail**” se ha creado en la ruta “**/usr/sbin/sendmail**” configurando el archivo “**php.ini**”

h. Implementación del Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/ Computación

Importación de la base de datos

Se exporta la base de datos utilizada localmente en desarrollo del “Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación” para importarla en el servidor en producción, para ello se utilizará al gestor de base de datos del servidor en producción “**phpMyAdmin**” se debe ingresar a la siguiente ruta “<http://ciscunl.info:8080/phpMyAdmin/>” el usuario es **Confidencial** y el password **Confidencial** como se indica en la Figura 47

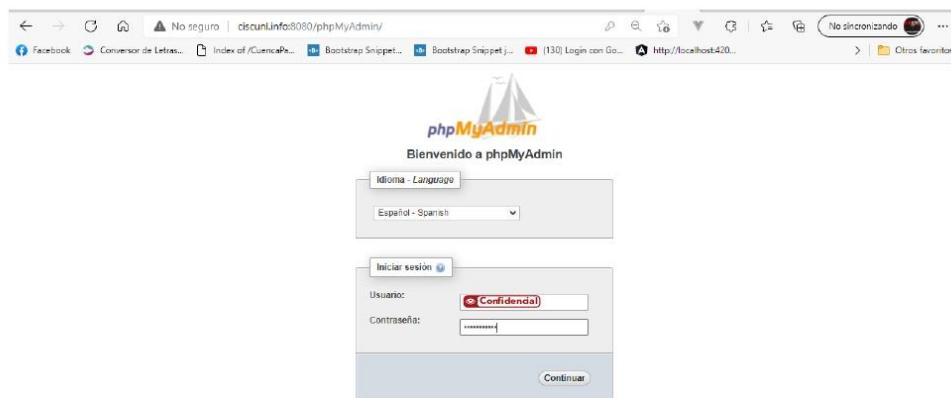


Figura 47 phpMyAdmin en producción

Seguidamente se creará una base de datos llamada “**bolsa_empleo**” como se indica en la Figura 48

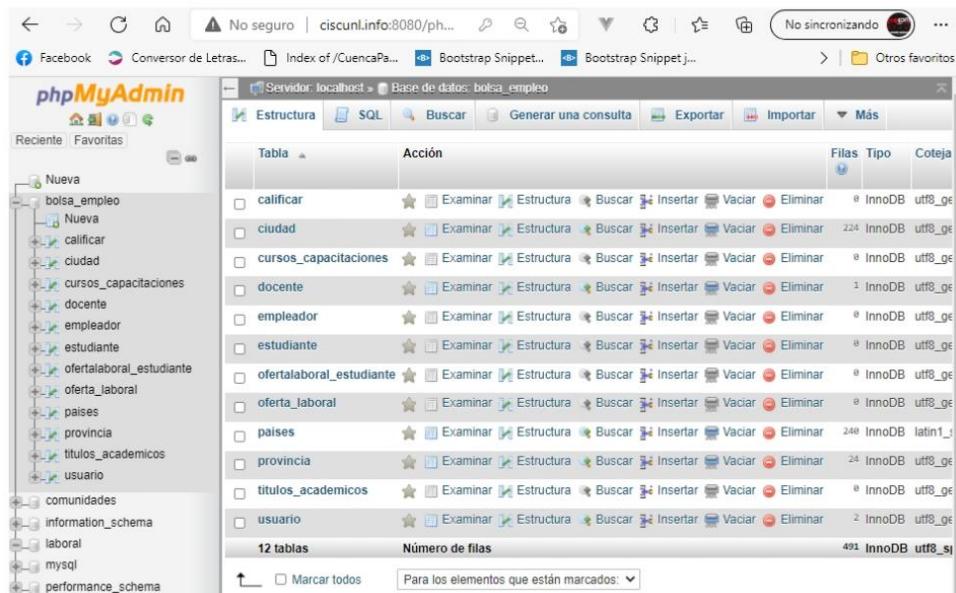


Tabla	Acción	Filas	Tipo	Coteja
calificar	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_general_ci
ciudad	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	224	InnoDB	utf8_general_ci
cursos_capacitaciones	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_general_ci
docente	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	1	InnoDB	utf8_general_ci
empleado	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_general_ci
estudiante	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_general_ci
ofertalaboral_estudiante	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_general_ci
oferta_laboral	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_general_ci
paises	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	248	InnoDB	latin1_swedish_ci
provincia	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	24	InnoDB	utf8_general_ci
titulos_academicos	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8_general_ci
usuario	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	utf8_general_ci
12 tablas	Número de filas	491	InnoDB	utf8_general_ci

Figura 48 Creación e importación de la BD *bolsa_empleo* en producción

Estructura de la aplicación

La aplicación está conformada por tres carpetas como se indica en la Figura 49

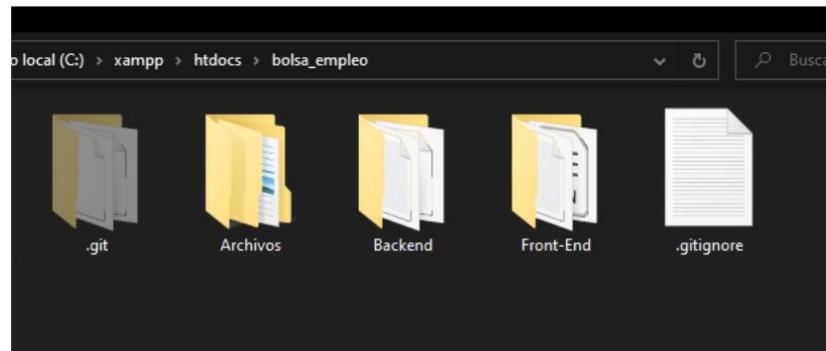


Figura 49 Estructura de carpetas del módulo de software

1. Frontend

Contiene las interfaces realizadas con el “Framework Angular 2”, se puede visualizar detalladamente el contenido de la misma en la Figura 50

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
assets	4/8/2021 16:05	Carpetas de archivos	
dist	5/8/2021 2:52	Carpetas de archivos	
e2e	6/7/2021 15:21	Carpetas de archivos	
node_modules	6/7/2021 15:29	Carpetas de archivos	
src	6/7/2021 15:29	Carpetas de archivos	
.editorconfig	5/3/2021 9:20	Archivo EDITORC...	1 KB
.gitignore	5/7/2021 17:31	Documento de te...	1 KB
angular	9/8/2021 0:20	Adobe After Effect...	6 KB
package	5/7/2021 12:35	Adobe After Effect...	2 KB
package-lock	5/7/2021 12:35	Adobe After Effect...	1.153 KB
README.md	4/7/2021 15:58	Archivo MD	1 KB
tsconfig	7/4/2021 21:56	Adobe After Effect...	1 KB
tslint	5/3/2021 9:20	Adobe After Effect...	2 KB

Figura 50 Contenido de la carpeta Frontend

2. Backend

Contiene la Api desarrollado con el Framework “**Laravel-lumen 8.2.3**” se puede visualizar detalladamente el contenido de la misma en la Figura 51

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
app	6/7/2021 15:29	Carpeta de archivos	
bootstrap	6/7/2021 15:29	Carpeta de archivos	
database	6/7/2021 15:30	Carpeta de archivos	
public	6/7/2021 15:30	Carpeta de archivos	
resources	6/7/2021 15:30	Carpeta de archivos	
routes	6/7/2021 15:30	Carpeta de archivos	
storage	6/7/2021 15:30	Carpeta de archivos	
tests	6/7/2021 15:30	Carpeta de archivos	
vendor	6/7/2021 15:32	Carpeta de archivos	
.editorconfig	20/2/2021 0:04	Archivo EDITORC...	1 KB
.env	4/8/2021 0:21	Archivo ENV	2 KB
.env.example	28/3/2021 1:29	Archivo EXAMPLE	1 KB
.gitattributes	20/2/2021 22:59	Documento de te...	1 KB
.gitignore	29/6/2021 16:56	Documento de te...	1 KB
.styleci.yml	20/2/2021 0:04	Archivo YML	1 KB
artisan	20/2/2021 0:04	Archivo	2 KB
composer	14/4/2021 6:29	Adobe After Effect...	2 KB
composer.lock	14/4/2021 6:29	Archivo LOCK	306 KB
crontab.laravel	27/3/2021 20:41	Archivo LARAVEL	0 KB
log	30/4/2021 17:25	Archivo TXT	1 KB
phpunit	20/2/2021 0:04	Documento XML	1 KB
README.md	20/2/2021 0:04	Archivo MD	2 KB

Figura 51 Contenido de la carpeta Backend

3. Archivos

El usuario al interactuar con la aplicación en producción necesitará almacenar archivos en formato “pdf” cuando suba la hoja de vida a la plataforma dicho documentos se almacenará en la carpeta denominada “Archivos/Titulos” o “Archivo/Cursos”.



Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación

También se necesitará el logo de la carrera para usarlo en los correo e interfaz de la aplicación
los mismo se encuentran almacenada en la carpeta “Archivos/imagenes”

En fin, todo lo mencionado anteriormente se puede visualizar en la Figura 52

co local (C:) > xampp > htdocs > bolsa_empleo > Archivos				Buscar
Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño	
Correo	28/7/2021 15:30	Carpeta de archivos		
Cursos	3/8/2021 23:45	Carpeta de archivos		
images	6/7/2021 15:29	Carpeta de archivos		
Slider	6/7/2021 15:29	Carpeta de archivos		
Titulos	4/8/2021 0:23	Carpeta de archivos		

Figura 52 Archivos complementarios para el funcionamiento de la aplicación

Configuración del Frontend y Renderización

Para renderizar la aplicación en producción se debe configurar los archivos “**environment.ts**” y “**environment.prod.ts**”, dichos archivos se encuentra en los directorio “Frontend“/src/environments” como se indica en la Figura 53

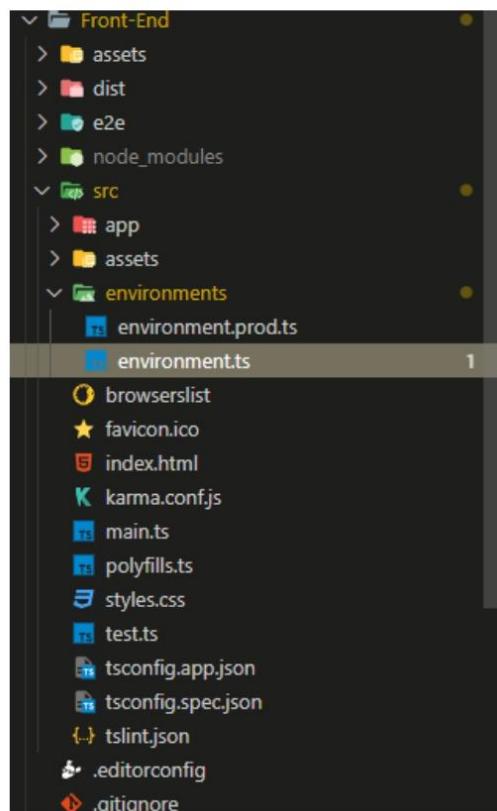


Figura 53 Carpeta con los archivos environments

Una vez localizados dichos archivos se proceden a escribir el dominio web en donde la aplicación estará en producción en el archivo “**environment.ts**” como se indica en la Figura 54



```

● ● ●

1  export const environment = {
2    production: true,
3    versionModulo:'1.0.0',
4    dominio:"http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo"
5  };

```

Figura 54 environment.ts

Del mismo modo se procede a realizar la misma configuración en el archivo "environment.prod.ts" como se indica en la Figura 55



```

● ● ●

1  export const environment = {
2    production: true,
3    versionModulo:'1.0.0',
4    dominio:"http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo"
5  };

```

Figura 55 environment.prod.ts

Una vez configurado los archivos mencionados anteriormente se realiza la renderización de la aplicación para ponerla en producción, se utilizará el siguiente comando para compilar la aplicación “**ng build –prod**” respectivamente debemos estar ubicados en la carpeta “**Frontend**” para realizar la acción como se indica en la Figura 56

```

PROBLEMS    OUTPUT    DEBUG CONSOLE    TERMINAL    COMMENTS

.1) is greater than your local version-End> ng build --pr
n (7.3.10). The local Angular CLI ver.1) is greater than
sion is used.

To disable this warning use "ng config -g cli.warnings.v
g -g cli.warnings.versionMismatch fal
se".

Date: 2021-08-09T06:32:50.889Z
Hash: 2a3c2100a5920e9a9059      6.js (runtime) 1.41
Time: 51430ms                  4ee176de98.js (es20
chunk {0} runtime.80ab492fe3d77881793s (main) 3.63 MB [i
6.js (runtime) 1.41 kB [entry] [rendered] (polyfills)
red]                                .css (styles) 6.13
chunk {1} es2015-polyfills.57f55fa9d5dc33a69.js (scripts
4ee176de98.js (es2015-polyfills) 56.7
kB [initial] [rendered]           for initial. Budget
chunk {2} main.a133f75905264f4e15e9.js-End>
s (main) 3.63 MB [initial] [rendered]

chunk {3} polyfills.7ff3fc35f9bdbaf81
d86.js (polyfills) 40.9 kB [initial]
15-polyfills) 56.7 kB [initial] [rendered]
chunk {2} main.a133f75905264f4e15e9.js (main) 3.63 MB [initial] [rendered]
chunk {3} polyfills.7ff3fc35f9bdbaf81d86.js (polyfills) 40.9 kB [initial] [rendered]
chunk {4} styles.fe7f57e7055283793953.css (styles) 6.13 kB [initial] [rendered]
chunk {scripts} scripts.2593f829a4b43dc33a69.js (scripts) 169 kB [entry] [rendered]

WARNING in budgets, maximum exceeded for initial. Budget 2 MB was exceeded by 1.9 MB.
PS C:\xampp\htdocs\bolsa_empleo\Front-End>

```

Figura 56 Compilar la aplicación para producción

Una vez ejecutado el comando anteriormente se tendrá la aplicación compilada en el siguiente directorio “Frontend/assets/bolsaEmpleo” en la carpeta bolsa de empleo se ha creado los archivos compilados los mismo que se utilizaran para subir al servidor en producción como se indica en la Figura 57

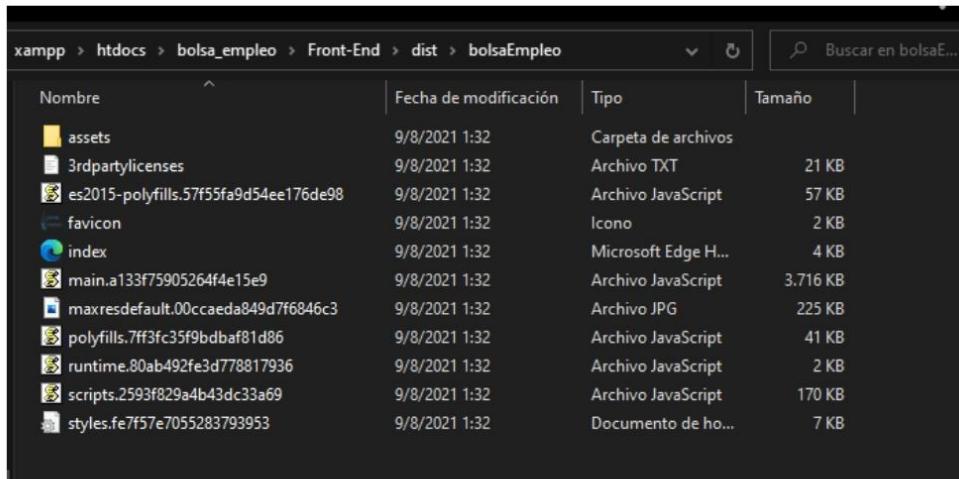


Figura 57 Aplicación compilada

Una vez compilado los archivos se procede a subir la aplicación en el servidor web en producción, dichos archivos se ubicarán en la carpeta “`cd/var/www/html/bolsa_empleo`” como se indica en la Figura 58

```
[cis@cis ~]$ cd /var/www/html/
[cis@cis html]$ dir
bolsa_empleo comunidadesComp contrab crontab info.php serve-tutorias test
[cis@cis html]$
```

Figura 58 Ubicación de la aplicación para ejecutarse en producción

El Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación se encuentra almacenado en el repositorio de "GitHub" para ello se descargar usando el comando "**sudo gitclone https://github.com/Jhonnny-Morocho/bolsa_empleo.git**" en el directorio del servidor "**cd/var/www/html/bolsa_empleo**" terminada la descarga se verificará si los archivos descargados son los mismo mencionado en la Figura 57, para ello se verificará usando el comando "**dir**" como se indica en la Figura 59

```
[cis@cis html]$ cd bolsa_empleo
[cis@cis bolsa_empleo]$ dir
3rdpartylicenses.txt      favicon.ico          runtime.80ab492fe3d778817936.js
Archivos                  index.html           scripts.2593f829a4b43dc33a69.js
Assets                    main.a133f75905264f4e15e9.js    styles.fe7f57e7055283793953.css
Backend                   maxresdefault.00cceda849d7f6846c3.jpg
es2015-polyfills.57f55fa9d54ee176de98.js  polyfills.7ff3fc35f9bdbaf81d86.js
[cis@cis bolsa_empleo]$
```

Figura 59 Archivos compilados del Frontend

Se procede a constatar el funcionamiento de la aplicación accediendo al dominio "**http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/#/home**" se podrá visualizar la aplicación ejecutándose correctamente como se indica en la Figura 60



Figura 60 Frontend en producción

Configuración del Backend

Es necesario conectar en Frontend con el Backend en producción, en el paso anterior al descargar el módulo de software de GitHub se encuentra creada la carpeta Backend y está ubicada en la ruta “`cd/var/www/html/bolsa_empleo/Backend`” como se indica en la Figura 61, en dicha ruta se encuentra la Api con los procesos de negocio mencionado en la Figura 51

```
[cis@cis bolsa_empleo]$ dir
3rdpartylicenses.txt
Archivos
assets
Backend
es2015-polyfills.57f55fa9d54ee176de98.js
favicon.ico
index.html
[cis@cis bolsa_empleo]$
```

Figura 61 Directorio del Backend en producción

Se procede a dirigirnos a la ubicación de la carpeta del Backend utilizando el siguiente comando “`cd/var/www/html/bolsa_empleo/Backend`” como se indica en la Figura 62, se puede visualizar todos los archivos utilizando el comando “`dir`” es necesarios constatar que coincidan los archivos de la Figura 51 con los de la Figura 62

```
[cis@cis bolsa_empleo]$ cd Backend/
[cis@cis Backend]$ dir
app      bootstrap      composer.lock    database  phpunit.xml  README.md  routes   tests
artisan  composer.json  crontab.laravel  log.txt   public      resources  storage  vendor
[cis@cis Backend]$
```

Figura 62 Contenido del Backend en producción

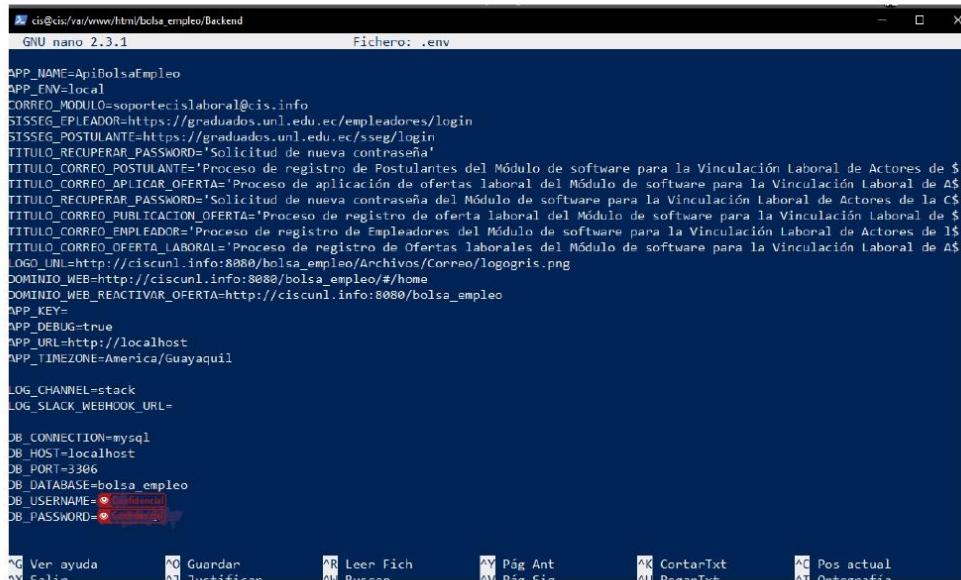
Se debe configurar el archivo ".env" se utilizará el editor de código nano instalado en el servidor usando el comando "**sudo nano .env**" como se indica en la Figura 63

```
[cis@cis Backend]$ sudo nano .env
```

Figura 63 Comando para modificar archivo. env

Se visualiza una pantalla con todas las configuraciones que contiene el archivo ".env" como se indica en la Figura 64, para conectar la base de datos con el Backend se modificarán los siguientes parámetros:

- DB_DATABASE=(nombre de la base de datos creado en la Figura 48)
- BD_USERNAME=(nombre del usuario de la base de datos)
- BD_PASSWORD=(password de la base de datos)



```
cis@cis:~/www/html/bolsa_empleo/Backend
GNU nano 2.3.1          Fichero: .env

APP_NAME=ApiBolsaEmpleo
APP_ENV=local
CORREO_MODULO=soporecislaboral@cis.info
SISSEG_EMPLEADOR=https://graduados.unl.edu.ec/empleadores/login
SISSEG_POSTULANTE=https://graduados.unl.edu.ec/sisseg/login
TITULO_RECUPERAR_PASSWORD='Solicitud de nueva contraseña'
TITULO_CORREO_POSTULANTE='Proceso de registro de Postulantes del Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de $'
TITULO_CORREO_APPLICAR_OFERTA='Proceso de aplicación de ofertas laboral del Módulo de software para la Vinculación Laboral de A$'
TITULO_RECUPERAR_PASSWORD='Solicitud de nueva contraseña del Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la C$'
TITULO_CORREO_PUBLICACION_OFERTAS='Proceso de registro de oferta laboral del Módulo de software para la Vinculación Laboral de $'
TITULO_CORREO_EMPLEADOR='Proceso de registro de Empleadores del Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de l$'
TITULO_CORREO_OFERTA_LABORAL='Proceso de registro de Ofertas laborales del Módulo de software para la Vinculación Laboral de A$'
LOGO_URL=http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/Archivos/Correo/logogris.png
DOMINIO_WEB=http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/#/home
DOMINIO_WEB_REACTIVAR_OFERTA=http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo
APP_KEY=
APP_DEBUG=true
APP_URL=http://localhost
APP_TIMEZONE=America/Guayaquil

LOG_CHANNEL=stack
LOG_SLACK_WEBHOOK_URL=

DB_CONNECTION=mysql
DB_HOST=localhost
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=bolsa_empleo
DB_USERNAME=*
DB_PASSWORD=*
```

Figura 64 Configuración del archivo .env en producción

Para constatar el funcionamiento correcto de la aplicación realizaremos el inicio de sesión con el usuario por defecto registrado en la Base de datos, como se visualiza en la Figura 65.

Se puede visualizar el inicio de sesión exitosamente por lo cual la aplicación esta funcionando correctamente.

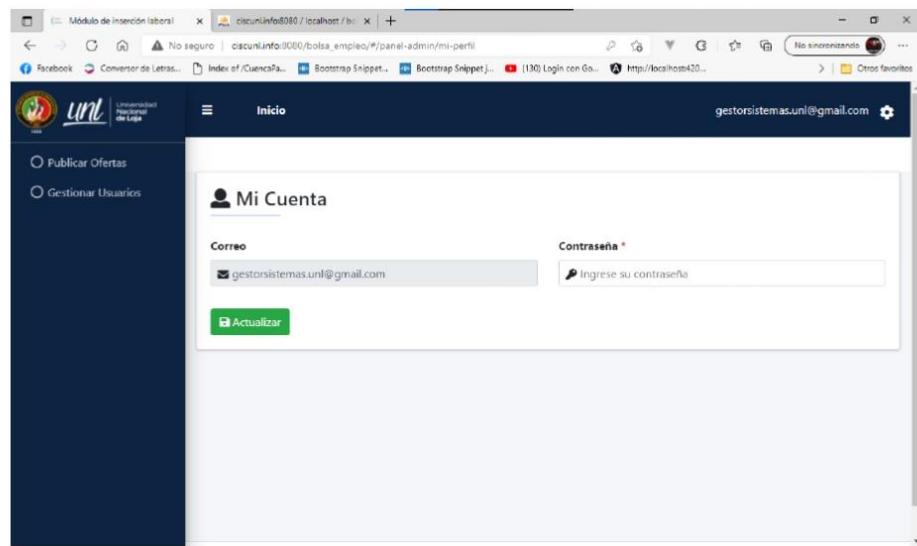


Figura 65 Inicio de sesión exitosamente



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación

Permisos de escritura

Es necesario configurar los permisos de escritura en el servidor de CentOS 7 para el funcionamiento correcto del Módulo de software para la Vinculación laboral de Actores de la Carrera de Ingeniera en Sistemas/Computación, se mencionó anteriormente que la aplicación necesita almacenar archivos, en CentOS 7 se debe configurar los permisos de escritura para ello se utilizara el comando “**sudo chmod 777 Titulos**” como se indica en la Figura 66, se puede visualizar los permisos creados con el comando “**ls -la**”

```
[cis@cis Archivos]$ sudo chmod 777 Titulos
[cis@cis Archivos]$ ls -la
total 4
drwxr-sr-x. 7 root apache 77 ago 4 00:52 .
drwxr-sr-x. 6 root apache 4096 ago 4 00:52 ..
drwxr-sr-x. 2 root apache 26 ago 4 00:52 Correo
drwxr-sr-x. 2 root apache 24 ago 4 00:52 Cursos
drwxr-sr-x. 2 root apache 180 ago 4 00:52 images
drwxr-sr-x. 2 root apache 20 ago 4 00:52 Slider
drwxrwsrwx. 2 root apache 51 ago 4 00:52 Titulos
```

Figura 66 Permisos de escritura para carpeta Titulos

De la misma forma se tiene que habilitar los permisos de escritura para la carpeta “Cursos” se utilizara el siguiente comando “**sudo chmod 777 Cursos**” se puede visualizar en la Figura 67 la creacion de los permisos exitosamente

```
[cis@cis Archivos]$ sudo chmod 777 Cursos
[cis@cis Archivos]$ ls -la
total 4
drwxr-sr-x. 7 root apache 77 ago 4 00:52 .
drwxr-sr-x. 6 root apache 4096 ago 4 00:52 ..
drwxr-sr-x. 2 root apache 26 ago 4 00:52 Correo
drwxrwsrwx. 2 root apache 24 ago 4 00:52 Cursos
drwxr-sr-x. 2 root apache 180 ago 4 00:52 images
drwxr-sr-x. 2 root apache 20 ago 4 00:52 Slider
drwxrwsrwx. 2 root apache 77 ago 4 01:33 Titulos
[cis@cis Archivos]$
```

Figura 67 Permisos de escritura para carpeta Cursos

Configuración de crontab en CentOS 7

El “Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas /Computación” cuenta con tareas programadas que se ejecutarán en un determinado tiempo llamadas “crontab” para la programación de la misma se la realizó en el Backend en el Framework de “**Laravel-Lumen**” se puede visualizar el código de la misma en la siguiente ruta “**Backend/app/Console/Commands/NotificarUsuarios.php**” como se indica en la Figura 68

```

File Edit Selection View Go Run Terminal Help
NotificarUsuarios.php - bolsa_empleo - Visual Studio Code

EXPLORER          ...
OPEN EDITORS
BOLSA_EMPLAEO
> Archivos
Backend
> app
> Console
> Commands
> .gitkeep
> NotificarUs...
Kernel.php
> Events
> Exceptions
> Http
> Jobs
> Listeners
> Models
> Providers
> Traits
bootstrap
> app.php
> database
> public
> resources
> routes
> storage
> tests
> vendor
.editorconfig
OUTLINE
1  NotificarUsuarios.php X
Backend > app > Console > Commands > NotificarUsuarios.php > ...
1  NotificarUsuarios.php
2
3  namespace App\Console\Commands;
4
5  use App\Http\Controllers\OfertaLaboralEstudianteController;
6  use Illuminate\Console\Command;
7  use App\Models\Estudiante;
8  use App\Models\Empleador;
9  use App\Models\OfertasLaborales;
10 use App\Models\Docente;
11 use App\Models\OfertaLaboralEstudiante;
12 use Carbon\Carbon;
13 //template para correo
14 use App\Traits\TemplateCorreo;
15
16 use function PHPUnit\Framework\isEmpty;
17
18 class NotificarUsuarios extends Command
19 {
20
21 /**
22 * The name and signature of the console command.
23 *
24 * @var string
25 */
26 private $tiempoValidarFormEstudiante=48;// horas
27 private $tiempoValidarFormEmpleador=72;// horas
28 private $tiempoValidarOfertaLaboral=72;// horas
29 private $tiempoSeleccionarPostulante=192;//horas //8 dias
30 private $tiempoDePublicacionOfertaLaboralGestor=24;
31 protected $signature = 'command:notificarUsuarios';
32 //reutilizando el codigo con los correos

```

Figura 68 Programación de crontab en el Backend



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación

Se debe configurar en el servidor CentOS 7 los crontab apuntando al directorio del Backend del módulo de software mencionado anteriormente en producción para ello revisaremos si en el servidor existe algún “**crontab**” creado como se indica en la Figura 69 pues se pude constatar que no existe crontab creados.

```
[cis@cis html]$ crontab -l
no crontab for cis
[cis@cis html]$
```

Figura 69 Lista de crontab en centos7 en producción

Vamos a crear un “**crontab**” utilizaremos el editor nano instalado en CentOS 7 para crear un archivo llamado “**crontab**” con la ayuda del siguiente comando “**sudo nano crontab -e**” como se indica en la Figura 70

```
[cis@cis html]$ sudo nano crontab -e
[sudo] password for cis:
[cis@cis html]$ [cis@cis html]$
```

Figura 70 Comando para editar el crontab

Si revisamos la documentación de “**Laravel**” existe una sección de “**Scheduling**” en el siguiente enlace “<https://laravel.com/docs/8.x/scheduling>” en dicha sección tenemos un enunciado indicando como se debe apuntar al “kernel del Framework de Laravel Lumen” en conclusión apuntar al Backend del módulo de software para la ejecución de los “**crontab**” en Linux como se indica en la Figura 71

So, when using Laravel's scheduler, we only need to add a single cron configuration entry to our server that runs the `schedule:run` command every minute. If you do not know how to add cron entries to your server, consider using a service such as [Laravel Forge](#) which can manage the cron entries for you:

```
* * * * * cd /path-to-your-project && php artisan schedule:run >> /dev/null 2>&1
```

Figura 71 Scheduling en Laravel

Basándonos en la documentación de Laravel configuraremos nuestro crontab en CentOS 7 de la siguiente forma “`* * * * * cd /path-to-your-project && php artisan schedule:run >> /dev/null 2>&1`” con dicha línea de código estaremos apuntando al Backend del módulo de Software para el funcionamiento de las tareas programadas “cada minuto, cada hora, cada día y cada año” como se indica en la Figura 72.

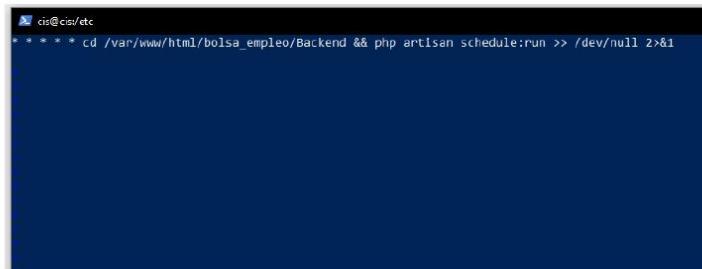


Figura 72 Crontab apuntando al backend de la aplicación

Para constatar la creación del “crontab” usaremos el comando “`crontab -l`” para listar todos los “crontab” como se indica en la Figura 73



Figura 73 Listado de crontab en CentOS 7

Anexo 8. Manual de usuario Postulante



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



[MANUAL DE USUARIO POSTULANTE]

**Módulo de software para la Vinculación
Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación**

Versión 1.0

Elaborado por:

Diego Stalin Merino Valverde

Jhonny Michael Morocho Abrigo

Revisado por:

Ing. Edison Leonardo Coronel Romero, Mg.Sc.

Aprobado por:

Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordóñez, Mg.Sc.

Marzo 2021

Página 1 de 15



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Responsable	Descripción de la modificación
1.0	31/03/2021	Diego Stalin Merino Valverde Jhonny Michael Morocho Abrigo	Documento inicial



Universidad
Nacional
de Loja



CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVO	4
3. DIRIGIDO A	4
4. TAREAS	4
4.1. CREAR CUENTA DE USUARIO	5
Paso 1: Acceder al módulo de software	5
Paso 2: Crear cuenta	5
4.2. INICIAR SESIÓN	7
Paso 1: Acceder al módulo de software	7
Paso 2: Ingresar datos de cuenta	7
4.3. REGISTRAR DATOS DEL POSTULANTE	8
Paso 1: Ingresar datos del postulante	8
4.4. GESTIONAR HOJA DE VIDA	9
Paso 1: Agregar hoja de vida	9
Paso 2: Visualizar, editar o eliminar hoja de vida	11
4.5. POSTULAR A OFERTA LABORAL	12
Paso 1: Seleccionar oferta laboral	12
Paso 2: Visualizar ofertas postuladas	12
4.6. RECUPERAR CONTRASEÑA	13
Paso 1: Acceder al modulo	13
Paso 2: Generar contraseña temporal	13
Paso 3: Ingreso al módulo y actualizar contraseña	14



Universidad
Nacional
de Loja



1. INTRODUCCIÓN

El Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, es el encargado de automatizar el proceso de inserción laboral al permitir la interacción entre postulantes y empleadores, en pro de generar el uso adecuado de las diferentes funcionalidades que tiene el módulo, se genera el siguiente manual de usuario describiendo el funcionamiento y uso adecuado del mismo.

2. OBJETIVO

Guiar en los procesos que tiene disponible el usuario dentro del Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

3. DIRIGIDO A

Este documento es una guía para Postulantes a ofertas laborales dentro del Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

4. TAREAS

- CREAR CUENTA DE USUARIO
- INICIAR SESIÓN
- REGISTRAR DATOS DEL POSTULANTE
- GESTIONAR HOJA DE VIDA
- POSTULAR A OFERTA LABORAL
- RECUPERAR CONTRASEÑA

4.1. CREAR CUENTA DE USUARIO

Paso 1: Acceder al módulo de software

Para crear una cuenta de usuario primero se accede al Módulo de Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, como se muestra en la Figura 1, accediendo al siguiente enlace: http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/#/home.



Figura 1 Página principal del módulo

Paso 2: Crear cuenta

El usuario se dirige al ícono de “Registrarme”, luego selecciona la opción “Empleador”, como se muestra en la Figura 2.

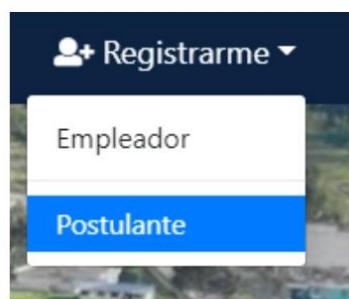


Figura 2 Ícono registrar



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Ingresá un correo y una contraseña para la creación de la cuenta, luego selecciona la opción “Ingresar”, como se muestra en la Figura 3.

Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación

← Regresar al Inicio

Crear cuenta de Empleador

Correo *

Contraseña *

Ingresar

Figura 3 Formulario de registro



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



4.2. INICIAR SESIÓN

Paso 1: Acceder al módulo de software

Para iniciar sesión accede al Módulo de Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, donde se muestra la página principal del módulo y selecciona el ícono de “**Iniciar Sesión**”, como se muestra en la Figura 4.



Figura 4 Ícono de inicio de sesión

Paso 2: Ingresar datos de cuenta

Se ingresan los datos de la cuenta del usuario como son: Correo y Contraseña, como indica en la Figura 5, luego presiona en “**Ingresar**” redirigiéndolo a la ventana principal de la cuenta accedida.

Figura 5 Interfaz inicio de sesión



Universidad
Nacional
de Loja



4.3. REGISTRAR DATOS DEL POSTULANTE

Paso 1: Ingresar datos del postulante

Luego de iniciar sesión, selecciona la sección de “**Registro de postulante**” lo cual nos redirige a la ventana de registro de datos, se muestra una interfaz en la cual se debe ingresar información personal del postulante y se da clic en el botón de “**Registrar**” como se muestra en la Figura 6.

The form fields are as follows:

- Nombres Completos ***: Input field with placeholder "Ingrese sus nombres completos".
- Apellidos Completos ***: Input field with placeholder "Ingrese sus apellidos completos".
- Documento de identidad ***: Input field with placeholder "Ingrese su documento de identidad".
- Fecha de Nacimiento ***: Input field with placeholder "dd/mm/aaaa".
- Teléfono fijo o móvil ***: Input field with placeholder "Ingrese su teléfono fijo o móvil".
- Género ***: Radio buttons for "Masculino" and "Femenino".
- Dirección de domicilio o laboral ***: Input field with placeholder "Ingrese su dirección de domicilio o laboral".
- Registrar**: A green button with a small icon.

Figura 6 Formulario de registro del postulante

Luego de enviar los datos del empleador se genera un proceso de validación por lo cual se le notificara a su correo dicha acción.



Universidad
Nacional
de Loja



4.4. GESTIONAR HOJA DE VIDA

Paso 1: Agregar hoja de vida

Después de iniciar sesión se accede a la sección de “Hoja de vida”, donde se muestra dos opciones a seleccionar como son: “Títulos académicos” y “Cursos y capacitación”.

Para agregar “Títulos académicos”, se muestra una interfaz con un botón para agregar según el criterio del usuario, como se muestra en la Figura 7.

Títulos Académicos

Agregar

Figura 7 Interfaz botón agregar títulos académicos

Se da clic en el botón de “Agregar” y se muestra un formulario para ingresar los títulos del usuario, como se muestra en la Figura 8.

Registrar Título Académico

Regresar

Título obtenido *

Ingrese su título obtenido

Número de registro *

Ingrese el número de registro de su título obtenido

Nivel de instrucción *

Tipo título *

Detalles adicionales

Ingrese detalles adicionales si desea

Evidencias (Formato PDF) *

Seleccionar archivo

Ningún archivo seleccionado

Registrar

Figura 8 Interfaz para agregar títulos académicos



Universidad
Nacional
de Loja



Para agregar “Cursos y capacitaciones”, se muestra una interfaz con un botón para agregar según el criterio del usuario, como se muestra en la Figura 9.

✿ Cursos y Capacitaciones

[+ Agregar](#)

Figura 9 Interfaz botón agregar cursos y capacitaciones

Se da clic en el botón de “Aregar” y se muestra un formulario para ingresar los cursos y capacitaciones obtenidas por el usuario.

✿ Registrar Curso o Capacitación

[◀ Regresar](#)

Nombre del evento *

Ingrese el nombre del evento que asistió

Auspiciante *

Ingrese el auspiciante del evento que asistió

Número de horas *

Ingrese el número de horas del evento que asistió

Tipo de evento *

Fecha Inicio *

dd/mm/aaaa



Fecha de culminación *

dd/mm/aaaa

País *



Evidencias *

Seleccionar archivo

Ningún archivo seleccionado

Registrar

Figura 10 Interfaz para agregar cursos o capacitaciones



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Paso 2: Visualizar, editar o eliminar hoja de vida

Para visualizar, editar o eliminar la información correspondiente a la hoja de vida del usuario, es necesario acceder a la sección según crea conveniente “Títulos académicos” o “Cursos y capacitaciones”, donde se muestra la información registrada, la misma que mantiene 3 botones en la columna de “Acciones”, los cuales se muestran en la Figura 11.



Figura 11 Acciones de hoja de vida

Los botones ejecutan la acción de visualizar, editar y eliminar según el orden que muestra la Figura 11.



Universidad
Nacional
de Loja



4.5. POSTULAR A OFERTA LABORAL

Paso 1: Seleccionar oferta laboral

Se ingresa al sistema, luego a la sección de “**Ofertas laborales**” y se muestran las ofertas publicadas en el módulo, como se muestra en la Figura 12.

The screenshot shows a job listing for 'VISUALTECH'. The details are as follows:

- EMPRESA:** VISUALTECH
- PUESTO:** TÉCNICO EN REDES
- DESCRIPCIÓN DE LA OFERTA LABORAL:** Venta e instalación
- LUGAR:** Loja - Ecuador
- REQUISITOS:** Titulo de tercer nivel.
- Postular** button

Figura 12 Postular oferta laboral

Al seleccionar la postulación se genera una ventana que solicita la confirmación de la postulación.

Paso 2: Visualizar ofertas postuladas

Para visualizar las ofertas en las que se ha postulado, se dirige a la sección de “**Ofertas elegidas**”, lo cual muestra una ventana con todas las ofertas seleccionadas como se muestra en la Figura 13.

The screenshot shows a list of selected job offers:

#	Fecha de inscripción	Oferta Laboral	Estado de postulación	Estado de oferta laboral
1	2021/08/12	Técnico en redes	Postulando	Activa

Figura 13 Ofertas laborales seleccionadas



Universidad
Nacional
de Loja



4.6. RECUPERAR CONYRASEÑA

Paso 1: Acceder al modulo

Cuando el usuario desee acceder al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación y se le dificulte por una contraseña incorrecta tiene que seleccionar el ícono de “**Iniciar Sesión**”, como se muestra en la Figura 4 lo cual le redirige a la página de inicio de sesión.

Paso 2: Generar contraseña temporal

Selecciona el botón denominado “**Clic Aquí**” ubicado a la derecha de Recuperar contraseña, lo cual muestra una ventana que solicita el ingreso del correo registrado a la cuenta, como se muestra en la Figura 14.



Figura 14 Botón recuperar contraseña

Se genera una ventana que solicita el ingreso del correo registrado a la cuenta, como se indica en la Figura 15, luego se da clic en “**Enviar**”, lo cual envía una contraseña temporal a su correo.

Recuperar mi contraseña

Se enviará una nueva contraseña temporal a su correo

Enviar Cancelar

Figura 15 Recuperar contraseña por correo



Universidad
Nacional
de Loja



Paso 3: Ingreso al módulo y actualizar contraseña

Se accede a “**Iniciar Sesión**” con el correo y la nueva contraseña generada, luego se presiona “**Ingresar**”, redirigiéndolo a la ventana principal donde se requiere una actualización de la contraseña, como se muestra en la Figura 16.

Correo

Contraseña *

Actualizar

Figura 16 Interfaz actualizar contraseña

Se ingresa la nueva contraseña y se selecciona el botón de “**Actualizar**”.



Universidad
Nacional
de Loja



Acción	Funcionario	Firmas
Revisado por:	Ing. Edison Leonardo Coronel Romero, Mg.Sc.	 Firmado electrónicamente por: EDISON LEONARDO CORONEL ROMERO
Aprobado por:	Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordóñez, Mg.Sc.	 Firmado digitalmente por PABLO FERNANDO ORDONEZ ORDONEZ Razon: Dirección de Carrera Ubicación: Loja

Anexo 9. Manual de usuario Empleador



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



[MANUAL DE USUARIO EMPLEADOR]

**Módulo de software para la Vinculación
Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación**

Versión 1.0

Elaborado por:

Diego Stalin Merino Valverde

Jhonny Michael Moracho Abrigo

Revisado por:

Ing. Edison Leonardo Coronel Romero, Mg.Sc.

Aprobado por:

Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordóñez, Mg.Sc.

Marzo 2021

Página 1 de 14



Universidad
Nacional
de Loja



HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Responsable	Descripción de la modificación
1.0	31/03/2021	Diego Stalin Merino Valverde Jhonny Michael Morocho Abrigo	Documento inicial



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVO	4
3. DIRIGIDO A	4
4. TAREAS	4
4.1. CREAR CUENTA DE USUARIO	5
Paso 1: Acceder al módulo de software	5
Paso 2: Crear cuenta	5
4.2. INICIAR SESIÓN	7
Paso 1: Acceder al módulo de software	7
Paso 2: Ingresar datos de cuenta	7
4.3. REGISTRAR DATOS DEL EMPLEADOR	8
Paso 1: Ingresar datos del empleador	8
4.4. GESTIONAR OFERTA LABORAL	9
Paso 1: Agregar oferta laboral	9
Paso 2: Visualizar, editar o eliminar oferta laboral	9
4.5. SELECCIONAR Y APROBAR POSTULANTES	11
Paso 1: Seleccionar y aprobar postulantes	11
4.6. RECUPERAR CONTRASEÑA	12
Paso 1: Acceder al modulo	12
Paso 2: Generar contraseña temporal	12
Paso 3: Ingreso al módulo y actualizar contraseña	13



Universidad
Nacional
de Loja



1. INTRODUCCIÓN

El Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, pretende automatizar el proceso de inserción laboral al permitir la interacción entre postulantes y empleadores, en pro de generar el uso adecuado de las diferentes funcionalidades que tiene el módulo, se genera el siguiente manual de usuario describiendo el funcionamiento y uso adecuado del mismo.

2. OBJETIVO

Guiar en los procesos que tiene disponible el usuario dentro del Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

3. DIRIGIDO A

Este documento es una guía para Empleadores dentro del Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

4. TAREAS

- CREAR CUENTA DE USUARIO
- INICIAR SESIÓN
- REGISTRAR DATOS DEL EMPLEADOR
- GESTIONAR OFERTA LABORAL
- SELECCIONAR Y APROBAR POSTULANTES
- RECUPERAR CONTRASEÑA



Universidad
Nacional
de Loja



4.1. CREAR CUENTA DE USUARIO

Paso 1: Acceder al módulo de software

Para crear una cuenta de usuario primero se accede al Módulo de Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, como se muestra en la Figura 1, accediendo al siguiente enlace: http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/#/home.



Figura 1 Página principal del módulo

Paso 2: Crear cuenta

El usuario se dirige al ícono de “Registrarme”, luego selecciona la opción “Empleador”, como se muestra en la Figura 2.

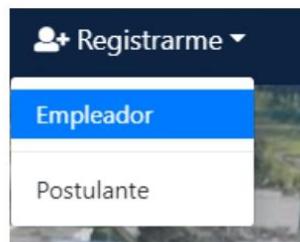


Figura 2 Ícono registrar



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Ingresá un correo y una contraseña para la creación de la cuenta, luego selecciona la opción “Ingresar”, como se muestra en la Figura 3.

Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación

← Regresar al Inicio

Crear cuenta de Empleador

Correo *

Contraseña *

Ingresar

Figura 3 Formulario de registro



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



4.2. INICIAR SESIÓN

Paso 1: Acceder al módulo de software

Para iniciar sesión accede al Módulo de Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, donde se muestra la página principal del módulo y selecciona el ícono de “Iniciar Sesión”, como se muestra en la Figura 4.



Figura 4 Ícono de inicio de sesión

Paso 2: Ingresar datos de cuenta

Se ingresan los datos de la cuenta del usuario como son: Correo y Contraseña, como indica en la Figura 5, luego presiona en “Ingresar” redirigiéndolo a la ventana principal de la cuenta accedida.

Figura 5 Interfaz inicio de sesión



Universidad
Nacional
de Loja



4.3. REGISTRAR DATOS DEL EMPLEADOR

Paso 1: Ingresar datos del empleador

Luego de iniciar sesión, selecciona la sección de “**Registro de postulante**” lo cual nos redirige a la ventana de registro de datos, se muestra una interfaz en la cual se debe ingresar información personal del empleador y se da clic en el botón de “**Registrar**” como se muestra en la Figura 6.

Registro de Empleador

Razón social de la empresa *	Tipo de institución o empresa *
<input type="text"/> Ingrese la Razón social de la empresa	<input type="text"/> Ingrese el tipo de institución o empresa
Actividad económica inscrita en el RUC *	Número de RUC *
<input type="text"/> Ingrese la actividad económica inscrita en el RUC	<input type="text"/> Ingrese el número de RUC
Documento de identidad del representante legal *	Nombre del representante legal *
<input type="text"/> Ingrese la cédula de identidad del representante legal	<input type="text"/> Ingrese el nombre del representante legal
Provincia *	Ciudad *
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Teléfono *	
<input type="text"/> Ingrese el número de teléfono	
Dirección de domicilio o laboral *	
<input type="text"/> Ingrese la dirección de domicilio o laboral	
<input type="button" value="Registrar"/>	

Figura 6 Formulario de registro del empleador

Luego de enviar los datos del empleador se genera un proceso de validación por lo cual se le notificara a su correo dicha acción.



Universidad
Nacional
de Loja



4.4. GESTIONAR OFERTA LABORAL

Paso 1: Agregar oferta laboral

Después de iniciar sesión se accede a la sección de "Ofertas laborales", donde se muestra la opción de agregar mediante un botón.

Ofertas Laborales

+ Agregar

Figura 7 Botón agregar oferta laboral

Se da clic en el botón de "Agregar" y se muestra un formulario para ingresar datos sobre la oferta laboral como se muestra en la Figura 8, luego se da clic en el botón "Registrar".

Puesto *	Descripción *	Lugar *
<input type="text"/> Ingrese el puesto de la oferta	<input type="text"/> Ingrese la descripción de la oferta	<input type="text"/> Ingrese el lugar de la oferta
Requisitos *		
<p>B U ≡</p> <ul style="list-style-type: none">• Primer requisito• Segundo requisito• Tercer requisito• Cuarto Requisito		

Figura 8 Interfaz para agregar ofertas laborales

Paso 2: Visualizar, editar o eliminar oferta laboral

Para revisar, editar o eliminar la información correspondiente a la oferta laboral del empleador, es necesario acceder a la sección de "Ofertas laborales", donde se muestra la información registrada, la misma que mantiene 3 botones en la columna de "Acciones", los cuales se muestran en la Figura 9.

Puesto	Acciones
Programador Junior Backend	

Figura 9 Acciones de oferta laboral



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Los botones ejecutan la acción de visualizar, editar y eliminar oferta laboral, según el orden que muestra la Figura 9, aclarando que el editar y eliminar se puede realizar antes de que la oferta laboral sea publicada.



Universidad
Nacional
de Loja



4.5. SELECCIONAR Y APROBAR POSTULANTES

Paso 1: Seleccionar y aprobar postulantes

Se dirige a la sección de “**Ofertas laborales**”, se muestra una lista de las ofertas laborales registradas, con una columna denominada “**Postulantes**” como se muestra en la Figura 10, donde al seleccionar se genera una interfaz en la cual se muestra todos los postulantes inscritos a la oferta seleccionada como se muestra en la Figura 11.

Estado	Postulantes
Finalizada	>

Figura 10 Icono de postulantes a oferta laboral

Luego se realiza la selección y para cerrar las postulaciones a dicha oferta se da clic en el botón “**Finalizar oferta**”.

Postulante	Hoja de vida	Correo	Contratar
Eduardo Javier Reyes Reyes		ejreyesp@unl.edu.ec	<input checked="" type="checkbox"/>
Javier Alexander Sarango Espinoza		javier_sarango@hotmail.com	<input checked="" type="checkbox"/>

Finalizar oferta

Figura 11 Listar y aprobar postulantes

Se puede realizar la contratación de uno o varios postulantes, adicional si no se desea contratar ninguno se finaliza la oferta con ningún postulante seleccionado.



Universidad
Nacional
de Loja



4.6. RECUPERAR CONTRASEÑA

Paso 1: Acceder al modulo

Cuando el usuario desee acceder al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación y se le dificulte por una contraseña incorrecta tiene que seleccionar el ícono de “**Iniciar Sesión**”, como se muestra en la Figura 4 lo cual le redirige a la página de inicio de sesión.

Paso 2: Generar contraseña temporal

Selecciona el botón denominado “**Clic Aquí**” ubicado a la derecha de Recuperar contraseña, lo cual muestra una ventana que solicita el ingreso del correo registrado a la cuenta, como se muestra en la Figura 12.

Recuperar contraseña [Clic Aquí](#)

Figura 12 Botón recuperar contraseña

Se genera una ventana que solicita el ingreso del correo registrado a la cuenta, como se indica en la Figura 13, luego se da clic en “**Enviar**”, lo cual envía una contraseña temporal a su correo.

Recuperar mi contraseña

Se enviará una nueva contraseña temporal a su correo

Enviar Cancelar

Figura 13 Recuperar contraseña por correo



unl

Universidad
Nacional
de Loja



Paso 3: Ingreso al módulo y actualizar contraseña

Se accede a “**Iniciar Sesión**” con el correo y la nueva contraseña generada, luego se presiona “**Ingresar**”, redirigiéndolo a la ventana principal donde se requiere una actualización de la contraseña, como se muestra en la Figura 14.

The screenshot shows a user interface titled "Mi Cuenta". It has two input fields: "Correo" containing "diego.merino@unl.edu.ec" and "Contraseña *". Below these is a green button labeled "Actualizar".

Correo	Contraseña *
<input type="text" value="diego.merino@unl.edu.ec"/>	<input type="password"/>

Actualizar

Figura 14 Interfaz actualizar contraseña

Se ingresa la nueva contraseña y se selecciona el botón de “**Actualizar**”.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Acción	Funcionario	Firmas
Revisado por:	Ing. Edison Leonardo Coronel Romero, Mg.Sc.	 Firmado electrónicamente por: EDISON LEONARDO CORONEL ROMERO
Aprobado por:	Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordóñez, Mg.Sc.	 Firmado digitalmente por PABLO FERNANDO ORDONEZ ORDONEZ Razón: Dirección de Carrera Ubicación: Loja

Anexo 10. Manual de usuario Secretaria



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



[MANUAL DE USUARIO SECRETARIA]

Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Versión 1.0

Elaborado por:

Diego Stalin Merino Valverde

Jhonny Michael Morocho Abrigo

Revisado por:

Ing. Edison Leonardo Coronel Romero, Mg.Sc.

Aprobado por:

Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordóñez, Mg.Sc.

Marzo 2021

Página 1 de 10



Universidad
Nacional
de Loja



HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Responsable	Descripción de la modificación
1.0	31/03/2021	Diego Stalin Merino Valverde Jhonny Michael Morocho Abrigo	Documento inicial



Universidad
Nacional
de Loja



CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVO	4
3. DIRIGIDO A	4
4. TAREAS	4
4.1. INICIAR SESIÓN	5
Paso 1: Acceder al módulo de software	5
Paso 2: Ingresar datos de cuenta	6
4.2. VALIDAR DATOS DEL POSTULANTES	7
Paso 1: Acceder a lista de postulantes	7
Paso 2: Validar cuenta postulante	7
4.3. RECUPERAR CONTRASEÑA	8
Paso 1: Acceder al modulo	8
Paso 2: Generar contraseña temporal	8
Paso 3: Ingreso al módulo y actualizar contraseña	9



Universidad
Nacional
de Loja



1. INTRODUCCIÓN

El Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, es el encargado de automatizar el proceso de inserción laboral al permitir la interacción entre postulantes y empleadores, en pro de generar el uso adecuado de las diferentes funcionalidades que tiene el módulo, se genera el siguiente manual de usuario describiendo el funcionamiento y uso adecuado del mismo.

2. OBJETIVO

Guiar en los procesos que tiene disponible el usuario dentro del Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

3. DIRIGIDO A

Este documento es una guía para el usuario Secretaria dentro del Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

4. TAREAS

- INICIAR SESIÓN.
- VALIDAR DATOS DEL POSTULANTE
- RECUPERAR CONTRASEÑA



Universidad
Nacional
de Loja



4.1. INICIAR SESIÓN

Paso 1: Acceder al módulo de software

Para crear una cuenta de usuario primero se accede al Módulo de Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, como se muestra en la Figura 1, accediendo al siguiente enlace: http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/#/home.



Figura 1 Página principal del módulo

Luego selecciona el ícono de “Iniciar Sesión”, como se muestra en la Figura 2.



Figura 2 Ícono de inicio de sesión



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Paso 2: Ingresar datos de cuenta

Se ingresan los datos de la cuenta del usuario como son: Correo y Contraseña, como indica en la Figura 3, luego presiona en “Ingresar” redirigiéndolo a la ventana principal de la cuenta accedida.

The screenshot shows a dark-themed login page. At the top right, there is a logo for 'Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación'. Below it is a 'Regresar al Inicio' button. The main section is titled 'Iniciar Sesión'. It contains two input fields: one for 'Correo' (Email) with the placeholder 'Ingrese su correo' and another for 'Contraseña' (Password) with the placeholder 'Ingrese su contraseña'. At the bottom is a green 'Ingresar' (Enter) button with a right-pointing arrow icon.

Figura 3 Interfaz inicio de sesión



Universidad
Nacional
de Loja



4.2. VALIDAR DATOS DEL POSTULANTES

Paso 1: Acceder a lista de postulantes

Después de haber iniciado sesión, es necesario acceder a la sección de “**Validar postulantes**”, donde se muestra una lista de todos los postulantes validados, no validados y revisados, como se muestra en la Figura 4.

Validar cuentas de Postulantes									
#	Fecha	Nombre	Apellido	Correo	DNI	Estado	Validar		
1	2021/08/08	Eduardo Javier Reyes	Reyes	ejreyesp@unl.edu.ec	1104939838	Validado			
2	2021/08/08	Javier Alexander	Sarango Espinoza	javier_sarango@hotmail.com	1104364243	Validado			
3	2021/08/10	Diego Stalin	Merino Valverde	diego.merino@unl.edu.ec	1150007878	Validado			

Figura 4 Interfaz validadas cuenta de postulantes

Paso 2: Validar cuenta postulante

Se presenta una columna denominada “**Validar**”, donde se puede acceder a validar o no la cuenta del postulante.

Se revisa la información y después de verificar si es valida o no la cuenta, se procede a escribir alguna observación al postulante.

Se selecciona el “**Estado de validación**” como se muestra en la Figura 5, luego dar clic en el botón “**Registrar**”.

Observaciones *

Correcto

Estado de validación

Aprobado

Registrar

Figura 5 Botón estado de validación y registro postulante



Universidad
Nacional
de Loja



4.3. RECUPERAR CONTRASEÑA

Paso 1: Acceder al modulo

Cuando el usuario desee acceder al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación y se le dificulte por una contraseña incorrecta tiene que seleccionar el ícono de “**Iniciar Sesión**”, como se muestra en la Figura 2 lo cual le redirige a la página de inicio de sesión.

Paso 2: Generar contraseña temporal

Selecciona el botón denominado “**Clic Aquí**” ubicado a la derecha de Recuperar contraseña, lo cual muestra una ventana que solicita el ingreso del correo registrado a la cuenta, como se muestra en la Figura 6.



Figura 6 Botón recuperar contraseña

Se genera una ventana que solicita el ingreso del correo registrado a la cuenta, como se indica en la Figura 7, luego se da clic en “**Enviar**”, lo cual envía una contraseña temporal a su correo.

Recuperar mi contraseña

Se enviará una nueva contraseña temporal a su correo

Enviar **Cancelar**

Figura 7 Recuperar contraseña por correo



unl

Universidad
Nacional
de Loja



Paso 3: Ingreso al módulo y actualizar contraseña

Se accede a “**Iniciar Sesión**” con el correo y la nueva contraseña generada, luego presiona “**Ingresar**”, redirigiéndolo a la ventana principal donde se requiere una actualización de la contraseña, como se muestra en la Figura 8.

The screenshot shows a user interface titled "Mi Cuenta". It has two input fields: "Correo" containing "diego.merino@unl.edu.ec" and "Contraseña *". Below these is a green button labeled "Actualizar".

Correo	Contraseña *
<input type="text" value="diego.merino@unl.edu.ec"/>	<input type="password"/>

Actualizar

Figura 8 Interfaz actualizar contraseña

Se ingresa la nueva contraseña y se selecciona el botón de “Actualizar”.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859



Acción	Funcionario	Firmas
Revisado por:	Ing. Edison Leonardo Coronel Romero, Mg.Sc.	 Firmado electrónicamente por: EDISON LEONARDO CORONEL ROMERO
Aprobado por:	Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordóñez, Mg.Sc.	 Firmado digitalmente por PABLO FERNANDO ORDONEZ ORDONEZ Razón: Dirección de Carrera Ubicación: Loja

Anexo 11. Manual de usuario Encargado



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



[MANUAL DE USUARIO ENCARGADO]

Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Versión 1.0

Elaborado por:

Diego Stalin Merino Valverde

Jhonny Michael Moracho Abrigo

Revisado por:

Ing. Edison Leonardo Coronel Romero, Mg.Sc.

Aprobado por:

Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordóñez, Mg.Sc.

Marzo 2021

Página 1 de 15



Universidad
Nacional
de Loja



HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Responsable	Descripción de la modificación
1.0	31/03/2021	Diego Stalin Merino Valverde Jhonny Michael Morocho Abrigo	Documento inicial



Universidad
Nacional
de Loja



CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVO	4
3. DIRIGIDO A	4
4. TAREAS	4
4.1. INICIAR SESIÓN	5
Paso 1: Acceder al módulo de software	5
Paso 2: Ingresar datos de cuenta	6
4.2. VALIDAR CUENTA DE EMPLEADOR	7
Paso 1: Acceder a lista de empleadores	7
Paso 2: Validar cuenta empleadora	7
4.3. VALIDAR OFERTA LABORAL	8
Paso 1: Acceder a lista de ofertas laborales	8
Paso 2: Validar oferta laboral	8
4.4. FILTRAR POSTULANTES	9
Paso 1: Filtrar lista de postulantes a oferta laboral	9
4.5. CALIFICAR EMPLEADOR	10
Paso 1: Calificar empleador	10
4.6. RECUPERAR CONTRASEÑA	11
Paso 1: Acceder al modulo	11
Paso 2: Generar contraseña temporal	11
Paso 3: Ingreso al módulo y actualizar contraseña	12
4.7. GENERAR REPORTES	13
Paso 1: Acceder al modulo	13
Paso 2: Generar reporte de ofertas laborales	13
Paso 3: Generar reporte de postulantes	14



Universidad
Nacional
de Loja



1. INTRODUCCIÓN

El Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, es el encargado de automatizar dicho proceso de inserción laboral al permitir la interacción entre postulantes y empleadores, en pro de generar el uso adecuado de las diferentes funcionalidades que tiene el módulo, se genera el siguiente manual de usuario describiendo el funcionamiento y uso adecuado del mismo.

2. OBJETIVO

Guiar en los procesos que tiene disponible el usuario dentro del Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

3. DIRIGIDO A

Este documento es una guía para el Encargado dentro del Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

4. TAREAS

- INICIAR SESIÓN
- VALIDAR DATOS DEL EMPLEADOR
- VALIDAR DATOS DE LA OFERTA LABORAL
- FILTRAR POSTULANTES
- CALIFICAR EMPLEADORES
- RECUPERAR CONTRASEÑA
- GENERAR REPORTES



Universidad
Nacional
de Loja



4.1. INICIAR SESIÓN

Paso 1: Acceder al módulo de software

Para crear una cuenta de usuario primero se accede al Módulo de Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, como se muestra en la Figura 1, accediendo al siguiente enlace: http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/#/home.



Figura 1 Página principal del módulo

Luego selecciona el ícono de “Iniciar Sesión”, como se muestra en la Figura 2.



Figura 2 Ícono de inicio de sesión



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Paso 2: Ingresar datos de cuenta

Se ingresan los datos de la cuenta del usuario como son: Correo y Contraseña, como indica en la Figura 3, luego presiona en “Ingresar” redirigiéndolo a la ventana principal de la cuenta accedida.

Carrera de Ingeniería
en Sistemas/Computación

← Regresar al Inicio

Iniciar Sesión

Correo *

Ingrese su correo

Contraseña *

Ingrese su contraseña

➔ Ingresar

Figura 3 Interfaz inicio de sesión



Universidad
Nacional
de Loja



4.2. VALIDAR CUENTA DE EMPLEADOR

Paso 1: Acceder a lista de empleadores

Después de haber iniciado sesión, es necesario acceder a la sección de “**Empleadores**”, donde se muestra una lista de todos los empleadores validados, no validados y revisados, como se muestra en la Figura 4.

Validar cuentas de Empleadores

Mostrar 10 elementos						
#	Fecha	Empresa	Correo	Estado	Validar	
1	2021/08/08	Servitec	djmerval93@gmail.com	Validado		
2	2021/08/12	Visualtech	diego-stainl@hotmail.com	Validado		

Figura 4 Lista cuentas de empleadores

Paso 2: Validar cuenta empleadora

Se presenta una columna denominada “**Validar**”, donde se puede acceder a validar o no la cuenta del empleado.

Se revisa la información y después de verificar si es válida o no la cuenta, se procede a escribir alguna observación al empleado.

Se selecciona el “**Estado de validación**” como se muestra en la Figura 5, luego dar clic en el botón “**Registrar**”.

Observaciones *

Correcto

Estado de validación

Aprobado

Registrar

Figura 5 Botón estado de validación y registro empleado



Universidad
Nacional
de Loja



4.3. VALIDAR OFERTA LABORAL

Paso 1: Acceder a lista de ofertas laborales

Se accede a la sección de “**Ofertas laborales**”, donde se muestra una lista de todas las ofertas laborales validadas, no validados, publicadas y revisados, como se muestra en la Figura 6.

Validar Oferta Laboral							
De	Hasta	Estado	Filtrar	Reiniciar			
<input type="text"/> dd/mm/aaaa	<input type="text"/> dd/mm/aaaa	<input type="text"/>	<input type="button" value="Filtrar"/>	<input type="button" value="Reiniciar"/>			
Mostrar	10 elementos				Buscar:		
#	Fecha	Oferta Laboral	Estado	Ver	Validar Oferta	Postulantes	
1	2021/08/12	Técnico en redes	Publicado	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	
2	2021/08/08	Programador Junior Backend	Finalizada	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	
3	2021/08/08	Especialista en datos	Finalizada	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	

Figura 6 Lista de ofertas laborales

Paso 2: Validar oferta laboral

Se presenta una columna denominada “**Validar Oferta**”, donde se puede acceder a validar o no la oferta laboral.

Se revisa la información y después de verificar si es válida o no la cuenta, se procede a escribir alguna observación al postulante.

Se selecciona el “**Estado de validación**” como se muestra en la Figura 7, luego dar clic en el botón “**Registrar**”.

Observaciones *

Correcto

Estado de validación

Figura 7 Botón estado de validación y registro postulante



Universidad
Nacional
de Loja



4.4. FILTRAR POSTULANTES

Paso 1: Filtrar lista de postulantes a oferta laboral

En caso que el usuario encargado desee realizar una pre selección de los postulantes a una oferta laboral, en la lista de ofertas laborales se presenta una columna con el nombre “Postulantes”.

Luego se genera una interfaz con los postulantes a su respectiva oferta laboral, donde se puede desmarcar los usuarios para que no sigan el proceso de postulación, como se muestra en la Figura 8.

#	Fecha postulación	Postulante	Hoja de vida	Correo	Postulando
1	2021/08/12	Diego Stalin Merino Valverde		diego.merino@unl.edu.ec <input type="checkbox"/>	

Guardar

Figura 8 Filtro de postulantes

Para culminar el filtrado, se da clic en el botón “Guardar” para concluir con el proceso de pre selección.



Universidad
Nacional
de Loja



4.5. CALIFICAR EMPLEADOR

Paso 1: Calificar empleador

Cuando el usuario encargado desea calificar los empleadores se dirige a la sección de “Empleadores”, luego se dirige a la columna de “Calificar” a cada empleador y se califica mediante la selección de estrellas, como se muestra en la Figura 9.



Figura 9 Columna de calificación empleador

Al dar clic sobre las estrellas, se genera una ventana de confirmación, permitiendo así la calificación del empleador.



Universidad
Nacional
de Loja



4.6. RECUPERAR CONTRASEÑA

Paso 1: Acceder al modulo

Cuando el usuario desee acceder al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación y se le dificulte por una contraseña incorrecta tiene que seleccionar el ícono de “**Iniciar Sesión**”, como se muestra en la Figura 2 lo cual le redirige a la página de inicio de sesión.

Paso 2: Generar contraseña temporal

Selecciona el botón denominado “**Clic Aquí**” ubicado a la derecha de Recuperar contraseña, lo cual muestra una ventana que solicita el ingreso del correo registrado a la cuenta, como se muestra en la Figura 10.



Figura 10 Botón recuperar contraseña

Se genera una ventana que solicita el ingreso del correo registrado a la cuenta, como se indica en la Figura 11, luego se da clic en “**Enviar**”, lo cual envía una contraseña temporal a su correo.

Recuperar mi contraseña

Se enviará una nueva contraseña temporal a su correo

EnviarCancelar

Figura 11 Recuperar contraseña por correo



Universidad
Nacional
de Loja



Paso 3: Ingreso al módulo y actualizar contraseña

Se accede a “**Iniciar Sesión**” con el correo y la nueva contraseña generada, luego presiona “**Ingresar**”, redirigiéndolo a la ventana principal donde se requiere una actualización de la contraseña, como se muestra en la Figura 12.

The screenshot shows a user interface titled "Mi Cuenta". It has two input fields: "Correo" containing "diego.merino@unl.edu.ec" and "Contraseña *". Below these is a green button labeled "Actualizar".

Correo	Contraseña *
<input type="text" value="diego.merino@unl.edu.ec"/>	<input type="password"/>

Actualizar

Figura 12 Interfaz actualizar contraseña

Se ingresa la nueva contraseña y se selecciona el botón de “Actualizar”.



Universidad
Nacional
de Loja



4.7. GENERAR REPORTES

Paso 1: Acceder al modulo

El usuario Encargado se dirige a la sección de Ofertas laborales dentro de “Reportes” en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, lo cual lo redirige a una ventana con todas las ofertas laborales registradas, como se muestra en la Figura 13.

Reporte de ofertas laborales										
De		Hasta		Estado		Filtrar		PDF	Reiniciar	
	dd/mm/aaaa		dd/mm/aaaa					<input type="button" value=""/>		
Mostrar	10	elementos						Buscar:		
#	Fecha	Empleador	Oferta Laboral	Ver	Estado	Inscritos	Rechazados	No Aprobados	Aprobados	
1	2021/08/08	Servitec	Especialista en datos	<input type="button" value=""/>	Finalizada	2	0	2	0	
2	2021/08/08	Servitec	Programador Junior Backend	<input type="button" value=""/>	Finalizada	2	0	0	2	
3	2021/08/12	Visualtech	Técnico en redes	<input type="button" value=""/>	Publicado	1	0	1	0	

Figura 13 Reporte de ofertas laborales

Paso 2: Generar reporte de ofertas laborales

Se puede realizar filtros de búsqueda según crea conveniente el encargado.
Se selecciona el icono de “PDF”, lo cual muestra un documento con todas las ofertas laborales que se indicó anteriormente y el estado de las mismas, como se muestra en la Figura 14.

FACULTAD DE LA ENERGÍA LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NO RENOVABLES

REPORTE DE OFERTAS LABORALES

#	Fecha	Empleador	Oferta Laboral	Estado	Inscritos	Rechazados	No Aprobados	Aprobados
1	2021-08-08	Servitec	Especialista en datos	Finalizado	2	0	2	0
2	2021-08-08	Servitec	Programador Junior Backend	Finalizado	2	0	0	2
3	2021-08-12	Visualtech	Técnico en redes	Publicado	1	0	1	0

Ofertas validadas	0
Ofertas no validadas	0
Ofertas Revisadas	0
Ofertas Publicadas	1
Ofertas Finalizadas	2

Figura 14 Reporte de ofertas laborales



Universidad
Nacional
de Loja



Paso 3: Generar reporte de postulantes

Si desea realizar un informe de postulantes a una oferta laboral se regresa a la sección de ofertas laborales en “Reportes”.

Se visualiza una oferta laboral individual, seleccionando en el botón de la columna “Ver”, lo cual lo redirige a una ventana con información específica a la oferta laboral, como se muestra en la Figura 15.

EMPRESA: SERVITEC

DESCRIPCIÓN DE LA OFERTA LABORAL

Buscamos programador/a junior para analizar, conceptualizar y desarrollar proyectos con orientación a los objetivos de nuestros clientes

OBSERVACIONES

Correcto

CORREO DEL EMPLEADOR

djmerval93@gmail.com

LUGAR

PDF



PUESTO: PROGRAMADOR JUNIOR BACKEND

REQUISITOS

- Experiencia en lenguaje MySQL
- Experiencia en frameworks y desarrollo PHP.
- Experiencia en Web services.
- Control de versiones Git.

Figura 15 Interfaz reporte de oferta individual

Se selecciona el icono de “PDF”, lo cual muestra un documento con todos los postulantes de la oferta laboral seleccionada, como se muestra en la Figura 16.

FACULTAD DE LA ENERGÍA LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NO RENOVABLES

REPORTE DE POSTULANTES INSCRITOS EN LA OFERTA LABORAL

Especialista en datos

#	Fecha	Postulante	Correo	Estado
1	2021/08/08	Eduardo Javier Reyes Reyes	ejreyesp@unl.edu.ec	Contratado
2	2021/08/08	Javier Alexander Sarango Espinoza	javier_sarango@hotmail.com	Contratado

Figura 16 Reporte de postulantes a oferta laboral



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Acción	Funcionario	Firmas
Revisado por:	Ing. Edison Leonardo Coronel Romero, Mg.Sc.	 Firmado digitalmente por: EDISON LEONARDO CORONEL ROMERO
Aprobado por:	Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordóñez, Mg.Sc.	 Firmado digitalmente por: PABLO FERNANDO ORDONEZ ORDONEZ Razón: Dirección de Carrera Ubicación: Loja

Anexo 12. Manual de usuario Gestor



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



[MANUAL DE USUARIO GESTOR]

Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Versión 1.0

Elaborado por:

*Diego Stalin Merino Valverde
Jhonny Michael Morocho Abrigo*

Revisado por:

Ing. Edison Leonardo Coronel Romero, Mg.Sc.

Aprobado por:

Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordóñez, Mg.Sc.

Marzo 2021

Página 1 de 12



Universidad
Nacional
de Loja



HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Responsable	Descripción de la modificación
1.0	31/03/2021	Diego Stalin Merino Valverde Jhonny Michael Morocho Abrigo	Documento inicial



Universidad
Nacional
de Loja



CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVO	4
3. DIRIGIDO A	4
4. TAREAS	4
4.1. INICIAR SESIÓN	5
Paso 1: Acceder al módulo de software	5
Paso 2: Ingresar datos de cuenta	6
4.2. GESTIONAR ROLES DE USUARIO	7
Paso 1: Acceder a gestionar usuarios	7
Paso 2: Agregar nuevo usuario	7
Paso 3: Editar usuario administrador	8
4.3. APROBAR PUBLICACION DE OFERTA LABORAL	9
Paso 1: Acceder a lista de ofertas laborales	9
Paso 2: Publicar oferta laboral	9
4.4. RECUPERAR CONTRASEÑA	10
Paso 1: Acceder al modulo	10
Paso 2: Generar contraseña temporal	10
Paso 3: Ingreso al módulo y actualizar contraseña	11



Universidad
Nacional
de Loja



1. INTRODUCCIÓN

El Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, es el encargado de automatizar dicho proceso de inserción laboral al permitir la interacción entre postulantes y empleadores, en pro de generar el uso adecuado de las diferentes funcionalidades que tiene el módulo, se genera el siguiente manual de usuario describiendo el funcionamiento y uso adecuado del mismo.

2. OBJETIVO

Guiar en los procesos que tiene disponible el usuario dentro del Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

3. DIRIGIDO A

Este documento es una guía para el Encargado dentro del Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

4. TAREAS

- INICIAR SESIÓN
- GESTIONAR ROLES DE USUARIO
- APROBAR PUBLICACION DE OFERTA LABORAL
- RECUPERAR CONTRASEÑA



Universidad
Nacional
de Loja



4.1. INICIAR SESIÓN

Paso 1: Acceder al módulo de software

Para crear una cuenta de usuario primero se accede al Módulo de Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, como se muestra en la Figura 1, accediendo al siguiente enlace: http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/#/home.



Figura 1 Página principal del módulo

Luego selecciona el ícono de “Iniciar Sesión”, como se muestra en la Figura 2.



Figura 2 Ícono de inicio de sesión



Universidad
Nacional
de Loja



Paso 2: Ingresar datos de cuenta

Se ingresan los datos de la cuenta del usuario como son: Correo y Contraseña, como indica en la Figura 3, luego presiona en “Ingresar” redirigiéndolo a la ventana principal de la cuenta accedida.

The screenshot shows a dark-themed login form. At the top right, there is a logo for 'Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación'. Below it is a 'Regresar al Inicio' button. The main section is titled 'Iniciar Sesión'. It contains two input fields: one for 'Correo' (Email) with the placeholder 'Ingrese su correo' and another for 'Contraseña' (Password) with the placeholder 'Ingrese su contraseña'. At the bottom is a green 'Ingresar' (Enter) button with a right-pointing arrow icon.

Figura 3 Interfaz inicio de sesión



Universidad
Nacional
de Loja



4.2. GESTIONAR ROLES DE USUARIO

Paso 1: Acceder a gestionar usuarios

Después de haber iniciado sesión, es necesario acceder a la sección de “Gestionar Usuarios”, lo cual muestra una ventana donde se puede agregar, editar y visualizar perfiles de tipo gestor, encargado y secretaria, como se muestra en la Figura 4.

Gestionar Usuarios								
+ Agregar								
Mostrar: 10 elementos Buscar:								
#	Creado	Nombre	Apellidos	Correo	Tipo de Usuario	Estado	Acciones	
4	2021/08/10	Elisa Beatriz	Orellana Bravo	secretaria.cis@unledu.ec	Secretaria	Activo		
1	2021/08/06	Pablo S.	Andrade B	pablo.andrade@gmail.com	Encargado	Activo		

Figura 4 Lista de usuarios administradores

Paso 2: Agregar nuevo usuario

Se selecciona el botón de “Agregar”, lo cual muestra un formulario de registro para el nuevo perfil, como se muestra en la Figura 5.

Registrar Administrador

[Regresar](#)

Nombre * <input type="text" value="Ingrese el nombre"/>	Apellido * <input type="text" value="Ingrese el apellido"/>
Correo * <input type="text" value="Ingrese un correo"/>	Contraseña * <input type="password"/>
Estado <input checked="" type="radio"/> Activo	Tipo Usuario * <input type="text" value=""/>
Registrar	

Figura 5 Registro de usuario administrador

Se llena el formulario con la información solicitada y se selecciona el botón “Registrar”.



Universidad
Nacional
de Loja



Paso 3: Editar usuario administrador

Se selecciona el botón de editar en la columna de “Acciones”, lo cual muestra un formulario de registro con datos ingresados, como se muestra en la Figura 6.

Editar Administrador

[Regresar](#)

Nombre *	Apellido *
<input type="text" value="René"/> ✓	<input type="text" value="Guamán"/> ✓
Correo *	Contraseña
<input type="text" value="rguaman@unl.edu.ec"/> ✓	<input type="password"/> 🔒
Estado	Tipo Usuario *
<input checked="" type="button" value="Activo"/>	<input type="text" value="Encargado"/>

[Actualizar](#)

Figura 6 Edición de usuario administrador

Se modifica el formulario con la información actual y se selecciona el botón “Actualizar”.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



4.3. APROBAR PUBLICACION DE OFERTA LABORAL

Paso 1: Acceder a lista de ofertas laborales

Se accede a la sección de “**Publicar ofertas**”, lo cual muestra una ventana donde se visualiza las ofertas laborales validadas por parte del encargado, como se muestra en la Figura 7.

Publicar ofertas laborales									
#	Fecha	Puesto	Correo	Estado	Observaciones	Ver	Validar		
1	2021/08/12	Técnico en redes	Loja - Ecuador	Publicado	Ninguna				
2	2021/08/15	Programador Junior	Loja - Ecuador	Pendiente	Ninguna				

Figura 7 Lista de ofertas laborales

Paso 2: Publicar oferta laboral

Se accede a la oferta laboral a publicar dando clic en el botón de la columna “**Validar**” y se muestra la información de la oferta laboral en una ventana.

Se selecciona el estado de validación y se selecciona el botón “**Registrar**”, como se muestra en la Figura 8.

Estado de validación

No aprobado

Figura 8 Botón estado de validación y registro.

Luego se realiza la publicación de la oferta laboral en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.



Universidad
Nacional
de Loja



4.4. RECUPERAR CONTRASEÑA

Paso 1: Acceder al modulo

Cuando el usuario desee acceder al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación y se le dificulte por una contraseña incorrecta tiene que seleccionar el ícono de “**Iniciar Sesión**”, como se muestra en la Figura 2 lo cual le redirige a la página de inicio de sesión.

Paso 2: Generar contraseña temporal

Selecciona el botón denominado “**Clic Aquí**” ubicado a la derecha de Recuperar contraseña, lo cual muestra una ventana que solicita el ingreso del correo registrado a la cuenta, como se muestra en la Figura 10.



Figura 9 Botón recuperar contraseña

Se genera una ventana que solicita el ingreso del correo registrado a la cuenta, como se indica en la Figura 11, luego se da clic en “**Enviar**”, lo cual envía una contraseña temporal a su correo.

Recuperar mi contraseña

Se enviará una nueva contraseña temporal a su correo

Figura 10 Recuperar contraseña por correo



unl

Universidad
Nacional
de Loja



Paso 3: Ingreso al módulo y actualizar contraseña

Se accede a “**Iniciar Sesión**” con el correo y la nueva contraseña generada, luego presiona “**Ingresar**”, redirigiéndolo a la ventana principal donde se requiere una actualización de la contraseña, como se muestra en la Figura 12.

The screenshot shows a user interface titled "Mi Cuenta". It has two input fields: "Correo" containing "diego.merino@unl.edu.ec" and "Contraseña *". Below these is a green button labeled "Actualizar".

Correo	Contraseña *
<input type="text" value="diego.merino@unl.edu.ec"/>	<input type="password"/>

Actualizar

Figura 11 Interfaz actualizar contraseña

Se ingresa la nueva contraseña y se selecciona el botón de “Actualizar”.



Universidad
Nacional
de Loja



Acción	Funcionario	Firmas
Revisado por:	Ing. Edison Leonardo Coronel Romero, Mg.Sc.	 Firmado electrónicamente por: EDISON LEONARDO CORONEL ROMERO
Aprobado por:	Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordóñez, Mg.Sc.	 Firmado digitalmente por PABLO FERNANDO ORDONEZ ORDONEZ Razón: Dirección de Carrera Ubicación: Loja

Anexo 13. Pruebas de aceptación del módulo de VLACISC



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Acta nº 5

Loja 5 de mayo de 2021

Ing. Pablo Ordoñez.

Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Asunto: Validación del módulo de software de Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Cordial saludo.

Por medio de la presente solicito a usted la autorización para realizar una reunión de manera virtual para realizar la demostración funcional acerca del proceso de vinculación laboral, donde se pretende realizar la validación o denotar posibles correcciones a realizar en el **Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación**.

Gracias por su atención.

Atentamente:

- Jhonny Michael Morocho Abrigo.
- Diego Stalin Merino Valverde



Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Loja 5 de mayo de 2021.

Nombre del entrevistado: Ing. Pablo Ordoñez.

Cargo o rol de desempeño: Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Objetivo de la entrevista: Dar a conocer el módulo de software y validar el mismo.

Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Desarrollo

El día miércoles 5 de mayo de 2021 a las 16:30 pm se realizó una reunión con el Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, por medio de la plataforma ZOOM en la cual se desarrolló la actividad de “Validar el módulo de software con el responsable de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación”.

En la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, no se realiza el proceso de inserción laboral, razón por la cual se desarrolla el presente trabajo de titulación denominado “Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación”, con el objetivo de facilitar la inserción laboral de estudiantes y graduados de una manera automatizada e intuitiva.

El Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación revisó el módulo de software, formuló las respectivas preguntas según el tema y validó la funcionalidad del módulo por medio de la presente acta, de esta manera los investigadores finalizan la construcción del módulo.

Firmas de validación.



Jhonny Michael
Morocho Abrigo

Jhonny Michael Morocho Abrigo

jmmorochoa@unl.edu.ec

Cedula:1105116899



Diego Stalin
Merino Valverde

Diego Stalin Merino Valverde

Cedula: 1150007878

diego.merino@unl.edu.ec



Firmado digitalmente
por PABLO FERNANDO
ORDONEZ ORDONEZ
Razón: Plan Curricular
Ubicación: Loja

Ing. Pablo Ordoñez

Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Anexo 14. Pruebas funcionales del módulo de VLACISC



Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Acta nº 6

Loja 06 de agosto de 2021

Sr. Eduardo Javier Reyes Pesantez

Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Asunto: Prueba funcional aplicada al módulo de software de Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Cordial saludo.

Por medio de la presente solicito a usted la autorización para realizar una reunión de manera virtual y demostrar la operatividad referente al proceso de vinculación laboral, pretendiendo así realizar la prueba funcional correspondiente al usuario Postulante en el **Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación**.

Gracias por su atención.

Atentamente:

- Jhonny Michael Morocho Abrigo.
- Diego Stalin Merino Valverde



Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Loja 8 de agosto de 2021.

Nombre del entrevistado: Sr. Eduardo Javier Reyes Pesantez

Cargo o rol de desempeño: Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Objetivo de la entrevista: Realizar prueba funcional sobre el módulo de software.

Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Desarrollo

El día domingo 8 de agosto de 2021 a las 15:40 pm se realizó una reunión con el Sr. Eduardo Javier Reyes Pesantez estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, por medio de la plataforma ZOOM en la cual se desarrolló la actividad de “Realizar prueba funcional sobre el módulo de software con el usuario postulante estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación”.

A continuación, se muestran las funcionalidades que pertenecen al usuario **Postulante**:

Prueba funcional crear cuenta	
Número prueba: 1	Número de historia de usuario: 01
Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir crear usuario y contraseña para poder acceder al mismo.	
Entrada:	
<ul style="list-style-type: none">• El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/#/home• Se dirige al ícono de “registrararse” y selecciona la opción postulante, lo cual lo redirige a la página de crear cuenta.• Se ingresa un Correo y Contraseña, luego presiona “registrarreme”.	
Resultado esperado: El usuario crear una cuenta en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación	
Prueba satisfactoria:	Si(X) No()

Prueba funcional iniciar sesión	
Número prueba: 2	Número de historia de usuario: 02
Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir a los usuarios autenticarse utilizando un correo y una contraseña.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/#/home El usuario debe tener la sesión cerrada. Selecciona el ícono de “iniciar sesión”, el cual lo redirige a la página de inicio de sesión. Se ingresa el Correo y Contraseña en los campos vacíos. Luego presiona en “ingresar”, redirigiéndolo a la ventana principal de la cuenta accedida 	
Resultado esperado: El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional registrar datos del postulante	
Número prueba: 3	Número de historia de usuario: 03
Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir el registro de los datos del postulante a través de un formulario.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación con sus credenciales, lo cual nos redirige a la ventana de registro de datos. Se llena el formulario con la información solicitada. Se selecciona el botón de “registrar”, lo cual envía los datos ingresados para su respectiva validación 	
Resultado esperado: El usuario envió su información para ser validada.	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional gestionar hoja de vida	
Número prueba: 4	Número de historia de usuario: 05
Descripción: El Postulante debe registrar en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación toda la información referente a su hoja de vida, adicional podrá visualizarla, modificarla o eliminar.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación con sus credenciales. Se dirige al apartado de hoja de vida y selecciona “Títulos académicos” o “Cursos y capacitaciones”, lo cual le muestra una ventana con información de su hoja de vida. El usuario selecciona el botón de “agregar”, lo cual muestra una ventana con parámetros de hoja de vida vacíos. Se ingresan los datos de hoja de vida solicitados. Se selecciona el botón de “agregar”, lo cual redirige a la ventana de la opción seleccionada anteriormente “Títulos académicos” o “Cursos y capacitaciones”. En la información registrada se habilita las acciones de visualizar, editar y eliminar. 	
Resultado esperado: El usuario agregó, editó, visualizó o eliminó información de su hoja de vida.	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional postular oferta laboral	
Número prueba: 5	Número de historia de usuario: 011
Descripción: El usuario puede postular a ofertas laborales publicadas en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación con sus credenciales. Selecciona el apartado de “Ofertas laborales”, lo cual muestra la ventada donde están publicadas todas las ofertas laborales. Selecciona la o las ofertas laborales a su elección dando clic en el botón de “Postular”. Selecciona el apartado de “ofertas elegidas”, lo cual muestra la ventana con las ofertas laborales seleccionadas por el Postulante. 	
Resultado esperado: El usuario postuló a las ofertas laborales de su preferencia.	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional recuperar contraseña	
Número prueba: 6	Número de historia de usuario: 016
Descripción: Todos los usuarios registrados en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación pueden recuperar su contraseña mediante el correo electrónico.	
Entrada:	
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario tiene que tener la sesión cerrada en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. • Se dirige al ícono de “iniciar sesión”, el cual lo redirige a la página de inicio de sesión. • Selecciona el botón denominado “Clic Aquí” ubicado a la derecha de Recuperar contraseña, lo cual muestra una ventana que solicita el ingreso del correo registrado a la cuenta. • Se ingresa el correo electrónico y se da clic en el botón “enviar”, lo cual envía una contraseña temporal a su correo. • Se regresa a la página principal del módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación y selecciona el ícono de “iniciar sesión”, el cual lo redirige a la página de inicio de sesión. • Se ingresa el Correo y Contraseña generada en los campos vacíos. • Luego presiona en “ingresar”, redirigiéndolo a la ventana principal donde se requiere una actualización de la nueva contraseña. • Se escribe la nueva contraseña y se actualiza. 	
Resultado esperado: El usuario tiene una nueva contraseña para poder ingresar al módulo	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Firmas de validación a prueba funcional.



Jhonny Michael
Morocho Abrigo

Jhonny Michael Morocho Abrigo

jmmorochoa@unl.edu.ec

Cedula:1105116899



Diego Stalin
Merino Valverde

Diego Stalin Merino Valverde

Cedula: 1150007878

diego.merino@unl.edu.ec



Sr. Eduardo Javier Reyes Pesantez

Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.



Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Acta nº 7

Loja 06 de agosto de 2021

Ing. Javier Alexander Sarango Espinoza

Graduado de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Asunto: Prueba funcional aplicada al módulo de software de Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Cordial saludo.

Por medio de la presente solicito a usted la autorización para realizar una reunión de manera virtual y demostrar la operatividad referente al proceso de vinculación laboral, pretendiendo así realizar la prueba funcional correspondiente al usuario Postulante en el **Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación**.

Gracias por su atención.

Atentamente:

- Jhonny Michael Morocho Abrigo.
- Diego Stalin Merino Valverde



Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Loja 8 de agosto de 2021.

Nombre del entrevistado: Ing. Ing. Javier Alexander Sarango Espinoza

Cargo o rol de desempeño: Graduado de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Objetivo de la entrevista: Realizar prueba funcional sobre el módulo de software.

Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Desarrollo

El día domingo 8 de agosto de 2021 a las 15:40 pm se realizó una reunión con el Ing. Ing. Javier Alexander Sarango Espinoza graduado de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, por medio de la plataforma ZOOM en la cual se desarrolló la actividad de "Realizar prueba funcional sobre el módulo de software con el usuario postulante graduado de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación".

A continuación, se muestran las funcionalidades que pertenecen al usuario **Postulante**:

Prueba funcional crear cuenta	
Número prueba: 1	Número de historia de usuario: 01
Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir crear usuario y contraseña para poder acceder al mismo.	
Entrada:	
<ul style="list-style-type: none">• El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/#/home• Se dirige al ícono de "regístrarse" y selecciona la opción postulante, lo cual lo redirige a la página de crear cuenta.• Se ingresa un Correo y Contraseña, luego presiona "regístrarme".	
Resultado esperado: El usuario crea una cuenta en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional iniciar sesión	
Número prueba: 2	Número de historia de usuario: 02
<p>Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir a los usuarios autenticarse utilizando un correo y una contraseña.</p>	
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/#/home • El usuario debe tener la sesión cerrada. • Selecciona el ícono de “iniciar sesión”, el cual lo redirige a la página de inicio de sesión. • Se ingresa el Correo y Contraseña en los campos vacíos. • Luego presiona en “ingresar”, redirigiéndolo a la ventana principal de la cuenta accedida 	
<p>Resultado esperado: El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.</p>	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional registrar datos del postulante	
Número prueba: 3	Número de historia de usuario: 03
<p>Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir el registro de los datos del postulante a través de un formulario.</p>	
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación con sus credenciales, lo cual nos redirige a la ventana de registro de datos. • Se llena el formulario con la información solicitada. • Se selecciona el botón de “registrar”, lo cual envía los datos ingresados para su respectiva validación 	
<p>Resultado esperado: El usuario envió su información para ser validada.</p>	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional gestionar hoja de vida	
Número prueba: 4	Número de historia de usuario: 05
Descripción: El Postulante debe registrar en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación toda la información referente a su hoja de vida, adicional podrá visualizarla, modificarla o eliminar.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación con sus credenciales. Se dirige al apartado de hoja de vida y selecciona “Títulos académicos” o “Cursos y capacitaciones”, lo cual le muestra una ventana con información de su hoja de vida. El usuario selecciona el botón de “agregar”, lo cual muestra una ventana con parámetros de hoja de vida vacíos. Se ingresan los datos de hoja de vida solicitados. Se selecciona el botón de “agregar”, lo cual redirige a la ventana de la opción seleccionada anteriormente “Títulos académicos” o “Cursos y capacitaciones”. En la información registrada se habilita las acciones de visualizar, editar y eliminar. 	
Resultado esperado: El usuario agregó, editó, visualizó o eliminó información de su hoja de vida.	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional postular oferta laboral	
Número prueba: 5	Número de historia de usuario: 011
Descripción: El usuario puede postular a ofertas laborales publicadas en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación con sus credenciales. Selecciona el apartado de “Ofertas laborales”, lo cual muestra la ventada donde están publicadas todas las ofertas laborales. Selecciona la o las ofertas laborales a su elección dando clic en el botón de “Postular”. Selecciona el apartado de “ofertas elegidas”, lo cual muestra la ventana con las ofertas laborales seleccionadas por el Postulante. 	
Resultado esperado: El usuario postuló a las ofertas laborales de su preferencia.	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional recuperar contraseña	
Número prueba: 6	Número de historia de usuario: 016
<p>Descripción: Todos los usuarios registrados en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación pueden recuperar su contraseña mediante el correo electrónico.</p>	
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario tiene que tener la sesión cerrada en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. • Se dirige al ícono de “iniciar sesión”, el cual lo redirige a la página de inicio de sesión. • Selecciona el botón denominado “Clic Aquí” ubicado a la derecha de Recuperar contraseña, lo cual muestra una ventana que solicita el ingreso del correo registrado a la cuenta. • Se ingresa el correo electrónico y se da clic en el botón “enviar”, lo cual envía una contraseña temporal a su correo. • Se regresa a la página principal del módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación y selecciona el ícono de “iniciar sesión”, el cual lo redirige a la página de inicio de sesión. • Se ingresa el Correo y Contraseña generada en los campos vacíos. • Luego presiona en “ingresar”, redirigiéndolo a la ventana principal donde se requiere una actualización de la nueva contraseña. • Se escribe la nueva contraseña y se actualiza. 	
<p>Resultado esperado: El usuario tiene una nueva contraseña para poder ingresar al módulo</p>	
<p>Prueba satisfactoria: Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)</p>	

Firmas de validación a prueba funcional.



Jhonny Michael
Morocho Abrigo

Jhonny Michael Morocho Abrigo

jmmorochoa@unl.edu.ec

Cedula:1105116899



Diego Stalin
Merino Valverde

Diego Stalin Merino Valverde

Cedula: 1150007878

diego.merino@unl.edu.ec



Firmado electrónicamente por:
JAVIER ALEXANDER
SARANGO ESPINOZA

Ing. Javier Alexander Sarango Espinoza

Graduado de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Acta nº 8

Loja 06 de agosto de 2021

Ing. Edwin René Guamán Quinche

Encargado actual del SISEG de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Asunto: Prueba funcional aplicada al módulo de software de Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Cordial saludo.

Por medio de la presente solicito a usted la autorización para realizar una reunión de manera virtual y demostrar la operatividad referente al proceso de vinculación laboral, pretendiendo así realizar la prueba funcional correspondiente al usuario Encargado en el **Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación**.

Gracias por su atención.

Atentamente:

- Jhonny Michael Morocho Abrigo.
- Diego Stalin Merino Valverde



Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Loja 12 de agosto de 2021.

Nombre del entrevistado: Ing. Edwin René Guamán Quinche

Cargo o rol de desempeño: Encargado SISEG de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Objetivo de la entrevista: Realizar prueba funcional sobre el módulo de software.

Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Desarrollo

El día jueves 12 de agosto de 2021 a las 16:00 pm se realizó una reunión con el Ing. Edwin René Guamán Quinche Encargado SISEG de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, por medio de la plataforma ZOOM en la cual se desarrolló la actividad de “Realizar prueba funcional sobre el módulo de software con el usuario encargado SISEG de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación”.

A continuación, se muestran las funcionalidades que pertenecen al usuario **Encargado**:

Prueba funcional iniciar sesión	
Número prueba: 1	Número de historia de usuario: 02
Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir a los usuarios autenticarse utilizando un correo y una contraseña.	
Entrada:	
<ul style="list-style-type: none">• El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/#/home• Selecciona el ícono de “iniciar sesión”, el cual lo redirige a la página de inicio de sesión.• Se ingresa el Correo y Contraseña en los campos vacíos.• Luego presiona en “ingresar”, redirigiéndolo a la ventana principal de la cuenta accedida	
Resultado esperado: El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional validar datos del empleador registrado	
Número prueba: 2	Número de historia de usuario: 07
Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir al Encargado validar los datos de cuenta ingresados por parte del Empleador.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • El usuario Encargado se dirige a la sección de “Empleadores” en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, lo cual lo redirige a una ventana con toda la lista de los Empleadores. • Se selecciona en la columna de “Validar” el usuario Empleador que se deseé validar, lo cual muestra una ventana con los datos ingresados por el usuario Empleador. • Se ingresa algún detalle en el campo de “Observaciones”. • Se selecciona el estado de validación y también se selecciona el botón de registrar. 	
Resultado esperado: El usuario Encargado validó los datos del usuario Empleador.	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional validar datos de la oferta laboral	
Número prueba: 3	Número de historia de usuario: 08
Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir al Encargado validar los datos de oferta laboral ingresados por parte del Empleador.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • El usuario Encargado se dirige a la sección de “Ofertas laborales” en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, lo cual lo redirige a una ventana con toda la lista de las ofertas laborales registradas. • Se selecciona en la columna de “Validar” la oferta laboral que se deseé validar, lo cual muestra una ventana con los datos ingresados por el usuario Empleador. • Se ingresa algún detalle en el campo de “Observaciones”. • Se selecciona el estado de validación y también se selecciona el botón de “Registrar”. 	
Resultado esperado: El usuario Encargado validó los datos de la oferta laboral registrada.	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional filtrar postulantes	
Número prueba: 4	Número de historia de usuario: 12
<p>Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir al Encargado filtrar los postulantes registrados a una oferta laboral.</p>	
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario Encargado se dirige a la sección de “Ofertas laborales” en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, lo cual lo redirige a una ventana con toda la lista de las ofertas laborales registradas. • Se selecciona en la columna de “Postulantes” la oferta laboral que se deseé filtrar los usuarios registrados, lo cual muestra una ventana con la lista de los postulantes inscritos a dicha oferta laboral. • Se desmarca los usuarios que se deseé desactivar a la postulación de la oferta laboral. • Se guarda los cambios realizados en el botón de guardar, lo cual permite que el usuario Empleador solo pueda visualizar los postulantes activados a la oferta laboral. 	
<p>Resultado esperado: El usuario Encargado filtra los postulantes de una oferta laboral registrada en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.</p>	
Prueba satisfactoria:	Sí(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional calificar empleadores	
Número prueba: 5	Número de historia de usuario: 14
<p>Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir al Encargado calificar los Empleadores registrados.</p>	
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario Encargado se dirige a la sección de “Empleadores” en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, lo cual lo redirige a una ventana con toda la lista de los empleadores registrados. • Se selecciona en la columna de “Calificar” la cantidad de estrellas respectivas a cada empleador registrado, la misma que se promedia con las calificaciones anteriores para mostrar la nueva calificación. 	
<p>Resultado esperado: El usuario Encargado calificó un usuario empleador registrado en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.</p>	
Prueba satisfactoria:	Sí(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional recuperar contraseña	
Número prueba: 6	Número de historia de usuario: 016
Descripción: Todos los usuarios registrados en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación pueden recuperar su contraseña mediante el correo electrónico.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • El usuario tiene que tener la sesión cerrada en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. • Se dirige al ícono de “iniciar sesión”, el cual lo redirige a la página de inicio de sesión. • Selecciona el botón denominado “Clic Aquí” ubicado a la derecha de Recuperar contraseña, lo cual muestra una ventana que solicita el ingreso del correo registrado a la cuenta. • Se ingresa el correo electrónico y se da clic en el botón “enviar”, lo cual envía una contraseña temporal a su correo. • Se regresa a la página principal del módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación y selecciona el ícono de “iniciar sesión”, el cual lo redirige a la página de inicio de sesión. • Se ingresa el Correo y Contraseña generada en los campos vacíos. • Luego presiona en “ingresar”, redirigiéndolo a la ventana principal donde se requiere una actualización de la nueva contraseña. • Se escribe la nueva contraseña y se actualiza. 	
Resultado esperado: El usuario tiene una nueva contraseña para poder ingresar al módulo.	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional generar reportes	
Número prueba: 7	Número de historia de usuario: 017
Descripción: Todos los usuarios registrados en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación pueden recuperar su contraseña mediante el correo electrónico.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • El usuario Encargado se dirige a la sección de Ofertas laborales dentro de “Reportes” en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, lo cual lo redirige a una ventana con todas las ofertas laborales registradas. • Se realiza un filtrado según crea conveniente el usuario Encargado. • Se selecciona el ícono de “PDF”, lo cual muestra un documento con todas las ofertas laborales que se mostraba anteriormente y el estado de las mismas. • Si desea realizar un informe individual a una oferta laboral se regresa a la sección de “Reportes” en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. 	

- Se visualiza una oferta laboral individual, seleccionando en el botón de la columna “VER”, lo cual lo redirige a una ventana con información específica a la oferta laboral.
- Se selecciona el ícono de “PDF”, lo cual muestra un documento con toda la información de la oferta laboral seleccionada.

Resultado esperado: El usuario generó reportes de ofertas laborales.

Prueba satisfactoria: Si() No()

Firmas de validación a prueba funcional.



Jhonny Michael
Morocho Abrigo

Jhonny Michael Morocho Abrigo

jmmorochoa@unl.edu.ec

Cedula:1105116899



Diego Stalin
Merino Valverde

Diego Stalin Merino Valverde

Cedula: 1150007878

diego.merino@unl.edu.ec



Ing. Edwin René Guamán Quinche

Encargado actual del SISEG de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.



Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Acta nº 9

Loja 06 de agosto de 2021

Sra. Elisa Beatriz Orellana Bravo

Secretaria de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Asunto: Prueba funcional aplicada al módulo de software de Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Cordial saludo.

Por medio de la presente solicito a usted la autorización para realizar una reunión de manera virtual y demostrar la operatividad referente al proceso de vinculación laboral, pretendiendo así realizar la prueba funcional correspondiente al usuario Secretario/a en el **Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación**.

Gracias por su atención.

Atentamente:

- Jhонny Michael Morocho Abrigo.
- Diego Stalin Merino Valverde



Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Loja 10 de agosto de 2021.

Nombre del entrevistado: Sra. Elisa Beatriz Orellana Bravo

Cargo o rol de desempeño: Secretaria de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Objetivo de la entrevista: Realizar prueba funcional sobre el módulo de software.

Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Desarrollo

El día martes 10 agosto de 2021 a las 9.40 am se realizó una reunión con la Secretaría de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, de manera presencial en la cual se desarrolló la actividad de "Realizar prueba funcional sobre el módulo de software con el usuario secretaria de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación".

A continuación, se muestran las funcionalidades que pertenecen al usuario **Secretaria**:

Prueba funcional iniciar sesión	
Número prueba: 1	Número de historia de usuario: 02
Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir a los usuarios autenticarse utilizando un correo y una contraseña.	
Entrada:	
<ul style="list-style-type: none">• El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/#/home• Selecciona el ícono de "iniciar sesión", el cual lo redirige a la página de inicio de sesión.• Se ingresa el Correo y Contraseña en los campos vacíos.• Luego presiona en "ingresar", redirigiéndolo a la ventana principal de la cuenta accedida	
Resultado esperado: El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.	
Prueba satisfactoria:	Sí(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional validar datos del postulante registrado	
Número prueba: 2	Número de historia de usuario: 04
Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir al usuario Secretaría validar los datos de cuenta ingresados por parte del Postulante.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • El usuario Secretaría se dirige a la sección de “Postulantes” en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, lo cual lo redirige a una ventana con toda la lista de los Postulantes. • Se selecciona en la columna de “Validar” el usuario Postulante que se desee validar, lo cual muestra una ventana con los datos ingresados por el usuario Postulante. • Se ingresa algún detalle en el campo de “Observaciones”. • Se selecciona el estado de validación y también se selecciona el botón de guardar. 	
Resultado esperado: El usuario Secretaría validó los datos de la oferta laboral registrada.	
Prueba satisfactoria:	Sí(X) No()

Prueba funcional recuperar contraseña	
Número prueba: 3	Número de historia de usuario: 16
Descripción: Todos los usuarios registrados en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación pueden recuperar su contraseña mediante el correo electrónico.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • El usuario tiene que tener la sesión cerrada en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. • Se dirige al icono de “iniciar sesión”, el cual lo redirige a la página de inicio de sesión. • Selecciona el botón denominado “Clic Aquí” ubicado a la derecha de Recuperar contraseña, lo cual muestra una ventana que solicita el ingreso del correo registrado a la cuenta. • Se ingresa el correo electrónico y se da clic en el botón “enviar”, lo cual envía una contraseña temporal a su correo. • Se regresa a la página principal del módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación y selecciona el icono de “iniciar sesión”, el cual lo redirige a la página de inicio de sesión. • Se ingresa el Correo y Contraseña generada en los campos vacíos. • Luego presiona en “ingresar”, redirigiéndolo a la ventana principal donde se requiere una actualización de la nueva contraseña. • Se escribe la nueva contraseña y se actualiza. 	
Resultado esperado: El usuario tiene una nueva contraseña para poder ingresar al módulo.	
Prueba satisfactoria:	Sí(X) No()

Firmas de validación a prueba funcional.



Jhonny Michael
Morocho Abrigo

Jhonny Michael Morocho Abrigo

jmmorochoa@unl.edu.ec

Cedula:1105116899



Diego Stalin
Merino Valverde

Diego Stalin Merino Valverde

Cedula: 1150007878

diego.merino@unl.edu.ec



Sra. Elisa Beatriz Orellana Bravo

Secretaría de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.



Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Acta nº 10

Loja 06 de agosto de 2021

Sr. Ítalo Fernando Coello V.

Gerente General Neil Armstrong Visionarios Centro de Capacitación y OVP.

Asunto: Prueba funcional aplicada al módulo de software de Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Cordial saludo.

Por medio de la presente solicito a usted la autorización para realizar una reunión de manera virtual y demostrar la operatividad referente al proceso de vinculación laboral, pretendiendo así realizar la prueba funcional correspondiente al usuario Empleador en el **Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación**.

Gracias por su atención.

Atentamente:

- Jhонny Michael Morocho Abrigo.
- Diego Stalin Merino Valverde



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Loja 16 de agosto de 2021.

Nombre del entrevistado: Sr. Ítalo Fernando Coello V.

Cargo o rol de desempeño: Gerente General Neil Armstrong Visionarios Centro de Capacitación y OVP.

Objetivo de la entrevista: Realizar prueba funcional sobre el módulo de software.

Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Desarrollo

El día lunes 16 de agosto de 2021 a las 15:30, se realizó una reunión con el Ing. Sr. Ítalo Fernando Coello Gerente General Neil Armstrong Visionarios Centro de Capacitación y OVP, por medio de la plataforma ZOOM en la cual se desarrolló la actividad de “Realizar prueba funcional sobre el módulo de software con el usuario empleador de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación”.

A continuación, se muestran las funcionalidades que pertenecen al usuario **Empleador**:

Prueba funcional crear cuenta	
Número prueba: 1	Número de historia de usuario: 01
Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir crear usuario y contraseña para poder acceder al mismo.	
Entrada:	
<ul style="list-style-type: none">• El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/#/home• Se dirige al ícono de “Registrarse” y selecciona la opción “Empleador”, lo cual lo redirige a la página de crear cuenta.• Se ingresa un Correo y Contraseña, luego presiona “Ingresar”.	
Resultado esperado: El usuario crea una cuenta en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional iniciar sesión	
Número prueba: 2	Número de historia de usuario: 02
Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir a los usuarios autenticarse utilizando un correo y una contraseña.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/#/home El usuario debe tener la sesión cerrada. Selecciona el ícono de “iniciar sesión”, el cual lo redirige a la página de inicio de sesión. Se ingresa el Correo y Contraseña en los campos vacíos. Luego presiona en “ingresar”, redirigiéndolo a la ventana principal de la cuenta accedida. 	
Resultado esperado: El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional registrar datos del empleador	
Número prueba: 3	Número de historia de usuario: 06
Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir el registro de los datos del empleador a través de un formulario.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación con sus credenciales. Luego selecciona la sección “Formulario de registro” lo cual nos redirige a la ventana de registro de datos. Se llena el formulario con la información solicitada. Se selecciona el botón de “registrar”, lo cual envía los datos ingresados para su respectiva validación 	
Resultado esperado: El usuario envió su información para ser validada.	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional gestionar oferta laboral	
Número prueba: 4	Número de historia de usuario: 09
Descripción: El Empleador debe registrar en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación toda la información referente a su oferta laboral, adicional podrá visualizarla, modificarla o eliminar antes de ser publicada.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación con sus credenciales. Se dirige al apartado de “Ofertas laborales” y selecciona el botón “Agregar”, lo cual le muestra una ventana con datos a ingresar referente a oferta laboral. El usuario ingresa la información solicitada y selecciona el botón “Registrar”. En caso de querer editar, visualizar o eliminar la oferta registrada se lo puede realizar en la columna de “Acciones”. 	
Nota: Las opciones de visualización, edición o eliminación están disponibles antes de que la oferta laboral cambie a estado “ Publicada ”.	
Resultado esperado: El usuario agregó una oferta laboral para ser validada.	
Prueba satisfactoria: Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)	

Prueba funcional seleccionar y aprobar postulantes a oferta laboral	
Número prueba: 5	Número de historia de usuario: 013
Descripción: El usuario Empleador accede a una oferta laboral y se muestra un listado de postulantes, permitiendo así realizar o no la contratación.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación con sus credenciales. Selecciona el apartado de “Ofertas laborales”, lo cual muestra una ventana con las ofertas laborales pertenecientes al usuario empleador. Selecciona en la columna de “Postulantes” la oferta laboral deseada. Se muestra un listado de postulantes, adicional se tiene acceso a visualizar la hoja de vida de los postulantes. Para finalizar la oferta laboral selecciona el botón “Finalizar oferta”. 	
Nota: Se puede realizar la contratación de uno o varios postulantes caso contrario se finaliza la oferta laboral cuando no se encuentra ningún postulante seleccionado.	
Resultado esperado: El usuario finalizó la oferta laboral con o sin postulantes contratados.	
Prueba satisfactoria: Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)	

Prueba funcional recuperar contraseña	
Número prueba: 6	Número de historia de usuario: 016
<p>Descripción: Todos los usuarios registrados en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación pueden recuperar su contraseña mediante el correo electrónico.</p>	
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario tiene que tener la sesión cerrada en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. • Se dirige al ícono de “iniciar sesión”, el cual lo redirige a la página de inicio de sesión. • Selecciona el botón denominado “Clic Aquí” ubicado a la derecha de Recuperar contraseña, lo cual muestra una ventana que solicita el ingreso del correo registrado a la cuenta. • Se ingresa el correo electrónico y se da clic en el botón “enviar”, lo cual envía una contraseña temporal a su correo. • Se regresa a la página principal del módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación y selecciona el ícono de “iniciar sesión”, el cual lo redirige a la página de inicio de sesión. • Se ingresa el Correo y Contraseña generada en los campos vacíos. • Luego presiona en “ingresar”, redirigiéndolo a la ventana principal donde se requiere una actualización de la contraseña. • Se escribe la nueva contraseña y se actualiza. 	
<p>Resultado esperado: El usuario tiene una nueva contraseña para poder ingresar al módulo</p>	
<p>Prueba satisfactoria: Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)</p>	

Firmas de validación a prueba funcional.



Jhonny Michael
Morocho Abrigo



Diego Stalin
Merino Valverde

Jhonny Michael Morocho Abrigo

jmmorocha@unl.edu.ec

Cedula:1105116899

Diego Stalin Merino Valverde

Cedula: 1150007878

diego.merino@unl.edu.ec



NEIL ARMSTRONG

CONSULTORA PROFESIONAL Y ORIENTACION VOCACIONAL



VISIONARIOS
Consultoria Profesional
y Orientacion Vocacional

Sr. Italo Fernando Coello V.

Gerente General

NEIL ARMSTRONG VISIONARIOS CENTRO DE CAPACITACIÓN Y OVP



Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Acta nº 11

Loja 06 de agosto de 2021

Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordóñez

Gestor de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Asunto: Prueba funcional aplicada al módulo de software de Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Cordial saludo.

Por medio de la presente solicito a usted la autorización para realizar una reunión de manera virtual y demostrar la operatividad referente al proceso de vinculación laboral, pretendiendo así realizar la prueba funcional correspondiente al usuario Gestor en el **Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación**.

Gracias por su atención.

Atentamente:

- Jhonny Michael Morocho Abrigo.
- Diego Stalin Merino Valverde



Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Loja 16 de agosto de 2021.

Nombre del entrevistado: Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordóñez

Cargo o rol de desempeño: Graduado de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Objetivo de la entrevista: Realizar prueba funcional sobre el módulo de software.

Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Desarrollo

El día lunes 16 de agosto de 2021 a las 13:00 pm se realizó una reunión con el Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordóñez Gestor de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, por medio de la plataforma ZOOM en la cual se desarrolló la actividad de "Realizar prueba funcional sobre el módulo de software con el usuario Gestor de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación".

A continuación, se muestran las funcionalidades que pertenecen al usuario **Gestor**:

Prueba funcional iniciar sesión	
Número prueba: 1	Número de historia de usuario: 02
Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir a los usuarios autenticarse utilizando un correo y una contraseña.	
Entrada:	
<ul style="list-style-type: none">• El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. http://ciscunl.info:8080/bolsa_empleo/#/home• Selecciona el ícono de "iniciar sesión", el cual lo redirige a la página de inicio de sesión.• Se ingresa el Correo y Contraseña en los campos vacíos.• Luego presiona en "ingresar", redirigiéndolo a la ventana principal de la cuenta accedida	
Resultado esperado: El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional Gestionar roles de usuario	
Número prueba: 2	Número de historia de usuario: 15
Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir gestionar los perfiles administrativos.	
Entrada:	
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación con sus credenciales. • Se dirige al apartado de “Gestionar usuarios”, lo cual muestra una ventana donde se puede agregar, editar y visualizar perfiles de tipo gestor, encargado y secretaria. • Se selecciona el botón de “Agregar”, lo cual muestra un formulario de registro para el nuevo perfil. • Se llena el formulario con la información solicitada y se selecciona el botón “Registrar”. • Se puede realizar la edición de los perfiles en el botón de edición de cada perfil, el cual muestra el formulario con los campos ingresados a dicho perfil y se selecciona el botón “Registrar” para actualizar la información. 	
Resultado esperado: El usuario Gestor gestionó los perfiles administrativos del módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Obs: Verificación de contraseña

Prueba funcional aprobar publicación de la oferta laboral	
Número prueba: 3	Número de historia de usuario: 10
Descripción: El módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación debe permitir al Gestor aprobar la publicación de las ofertas laborales validadas.	
Entrada:	
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario accede al módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación con sus credenciales. • Se dirige al apartado de “Publicar ofertas”, lo cual muestra una ventana donde se visualizar las ofertas laborales validadas por parte del encargado. • Se accede a la oferta laboral a publicar dando clic en el botón “Validar” y se muestra la información de la oferta laboral en una ventana. • Se selecciona el estado de validación y también se selecciona el botón de “Registrar”, lo cual realiza la publicación de la oferta laboral en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. 	
Resultado esperado: El usuario aprobó la publicación de una oferta laboral en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.	
Prueba satisfactoria:	Si(<input checked="" type="checkbox"/>) No(<input type="checkbox"/>)

Prueba funcional recuperar contraseña	
Número prueba: 4	Número de historia de usuario: 016
Descripción: Todos los usuarios registrados en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación pueden recuperar su contraseña mediante el correo electrónico.	
Entrada:	
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario tiene que tener la sesión cerrada en el módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación. • Se dirige al ícono de “iniciar sesión”, el cual lo redirige a la página de inicio de sesión. • Selecciona el botón denominado “Clic Aquí” ubicado a la derecha de Recuperar contraseña, lo cual muestra una ventana que solicita el ingreso del correo registrado a la cuenta. • Se ingresa el correo electrónico y se da clic en el botón “enviar”, lo cual envía una contraseña temporal a su correo. • Se regresa a la página principal del módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación y selecciona el ícono de “iniciar sesión”, el cual lo redirige a la página de inicio de sesión. • Se ingresa el Correo y Contraseña generada en los campos vacíos. • Luego presiona en “ingresar”, redirigiéndolo a la ventana principal donde se requiere una actualización de la nueva contraseña. • Se escribe la nueva contraseña y se actualiza. 	
Resultado esperado: El usuario tiene una nueva contraseña para poder ingresar al módulo.	
Prueba satisfactoria:	Si(x) No()

Obs generales: Redes sociales, nombre del producto, manuales de usuarios, pseudo email, API redes(opt)

Firmas de validación a prueba funcional.



Jhonny Michael
Morocho Abrigo

Jhonny Michael Morocho Abrigo

jmmorochoa@unl.edu.ec

Cedula:1105116899



Diego Stalin
Merino Valverde

Diego Stalin Merino Valverde

Cedula: 1150007878

diego.merino@unl.edu.ec



Carrera de Ingeniería en
Sistemas / Computación



Firmado digitalmente por
PABLO FERNANDO
ORDONEZ ORDONEZ
Razón: Proceso de
Titulación
Ubicación: Loja

Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordóñez

Gestor de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Anexo 15. Validación del plan de implantación



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Loja 19 de mayo de 2021.

Nombre del entrevistado: Ing. Pablo Ordoñez O.

Cargo o rol de desempeño: Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Objetivo de la entrevista: Validar el Plan para la Implantación del módulo de Vinculación Laboral.

Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación

Desarrollo

1. Socializar el plan de implantación.

FASE 1. INICIACIÓN Y ORGANIZACION.

1.1. Realizar estudio de factibilidad.

1.1.1. Factibilidad técnica

La factibilidad técnica posibilita obtener la información elemental en relación a, si existe o está al alcance la tecnología fundamental para el sistema a llevar a cabo, chequeando si se cuenta con los conjuntos y programas mínimos para la ejecución e implementación del mismo.

1.1.2. Factibilidad Operativa

La factibilidad operativa tiene relación con que debería existir personal preparado para la ejecución del plan en desarrollo y de igual manera, colocando mucho hincapié en el grado de optimización que aportará el plan para la organización de corretaje. Además, tienen que existir usuarios finales dispuestos a usar los servicios causados por el sistema desarrollado.

1.1.3. Factibilidad Legal

La factibilidad legal tiene como propósito detallar si existe algún impedimento para ser factible legalmente la implantación del sistema o modulo.

1.1.4. Factibilidad Económica

La factibilidad económica establece si el sistema es realizable para su ejecución respecto de los precios asociados al desarrollo y su implementación. De igual manera, se debería probar que las ventajas a obtener con la ejecución de este sistema son mejores a los precios en que se incurrirá al desarrollo y

utilización.

1.2. Consolidación del equipo del proyecto

Es la etapa donde se inicia la formación final del equipo de trabajo del proyecto, donde se generan dos miembros muy importantes como son:

- Líder funcional: definirá la propuesta de implantación y la metodología a seguir.
- Jefe de proyecto: gestionará todo el trabajo técnico.

1.3. Cronograma

La implantación del módulo de software requiere una adecuada distribución del tiempo y de actividades a desarrollar, por lo cual se genera un cronograma para una mejor implantación.

1.4. Identificación de riesgos

Es importante contemplar posibles escenarios de riesgo que podrían presentarse en el transcurso de la implantación.

FASE 2. ANÁLISIS FUNCIONAL

2.1. Revisión de requerimientos funcionales

Necesidades funcionales o procesos de negocio que deben cubrirse con la implantación de la solución e identificación de sus correspondientes áreas afectadas.

2.2. Análisis de requerimientos

Es la definición del qué se quiere hacer. Se extrae y se analiza toda la información o conjunto de operaciones que deben realizarse para llevar a cabo cada necesidad funcional.

FASE 3. EJECUCIÓN

3.1. Instalación

Se realiza la documentación de todo el proceso generado en la instalación y configuración del módulo de software en un servidor.

3.2. Ejecución de pruebas

Se realizan tipos de test implicando a los usuarios para probar funcionalidad y para comprobar que la implantación del módulo sea el correcto.

FASE 4. CIERRE

4.1. Formación y documentación

Se realiza la formación a los usuarios finales, mediante la elaboración de manuales de usuario, manuales de instalación y videos instructivos.

4.2. Seguridad

Gestión de perfiles y autorizaciones para controlar el acceso a las funciones del sistema.

2. Validación

El día miércoles 19 de mayo de 2021 a las 16:30 pm se realizó una reunión con el Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, por medio de la plataforma ZOOM en la cual se desarrolló la actividad de “Validar el Plan para la Implantación del módulo de Vinculación Laboral”.

El Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación revisó el Plan para la Implantación del módulo de Vinculación Laboral, formuló las respectivas preguntas según el tema y validó el Plan de Implantación, de esta manera los investigadores finalizan la primera tarea del tercer objetivo referente al Módulo de software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Firmas de validación.



Jhonny Michael
Morocho Abrigo



Diego Stalin
Merino Valverde

Jhonny Michael Morocho Abrigo

jmmorochoa@unl.edu.ec

Cedula:1105116899

Diego Stalin Merino Valverde

Cedula: 1150007878

diego.merino@unl.edu.ec



Carrera de Ingeniería en
Sistemas / Computación



Firmado digitalmente por
PABLO FERNANDO
ORDONEZ ORDONEZ
Razón: Direccion de
Carrera
Ubicación: Loja

Ing. Pablo Ordoñez

Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Anexo 16. Validación de entrega y recepción del módulo implantado



unl

Universidad
Nacional
de Loja



Carrera de Ingeniería en
Sistemas/Computación.

Facultad de Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Loja 06 de septiembre de 2021.

ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO: "MÓDULO DE SOFTWARE PARA LA VINCULACIÓN LABORAL DE ACTORES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS/COMPUTACIÓN"

En la ciudad de Loja, a los seis días del mes de septiembre del año 2021, comparecen, por una parte, el Ing. Pablo Ordoñez, Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, y, por otra parte, los Sres. Diego Stalin Merino Valverde y Jhonny Michael Morochó Abrigo, con el objetivo de evidenciar la entrega del módulo implantado bajo los siguientes aspectos:

PRIMERO: MATERIAL DE FORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

Entrega de material para la formación de usuarios que hagan uso del módulo implantado, como son videos tutoriales y manuales de usuario, adicional la documentación que refiere a la instalación del módulo de software, la misma que se puede visualizar mediante el enlace: <https://n9.cl/3k0d>.

SEGUNDO: ENTREGA DE CÓDIGO FUENTE

Entrega del código fuente del módulo de software mediante un repositorio, el mismo que se puede visualizar mediante el enlace: <https://github.com/Computacion-UNL/laboral>.

TERCERO: CONSTANCIA DE RECEPCIÓN

Con estos antecedentes se genera la entrega y recepción del módulo de software implantado, para constancia de lo actuado se suscribe la presente acta con los actores que intervienen.

Firmas de validación.



Firmado electrónicamente por:
JHONNY MICHAEL
MOROCHO ABRIGO



Firmado electrónicamente por:
DIEGO STALIN
MERINO
VALVERDE

Jhonny Michael Morocho Abrigo

jimmorrochoa@unl.edu.ec

Cedula:1105116899

Diego Stalin Merino Valverde

Cedula: 1150007878

diego.merino@unl.edu.ec



Firmado electrónicamente por:
PABLO FERNANDO
ORDONEZ ORDONEZ

Ing. Pablo Ordoñez

Gestor Académico de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación.

Anexo 17. Certificado de traducción del resumen

CERTIFICADO

Lic. Mayra Ivonn Cajamarca Livilgañay

DOCENTE DE INGLÉS DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR "SANTA MARIANA DE JESÚS"

CERTIFICA:

Que el Sr. **DIEGO STALIN MERINO VALVERDE** con Nro. de cédula 1150007878 y el Sr. **JHONNY MICHAEL MOROCHO ABRIGO** con Nro. de cédula 1105116899 Autores del proyecto de fin de carrera, cuyo tema versa "**Módulo de Software para la Vinculación Laboral de Actores de la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación**" han cumplido con la traducción al idioma inglés del resumen empleando las reglas gramaticales y así dar cumplimiento con la sección Summary.

Es cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo los interesados hacer uso del presente en lo que estime conveniente.

Loja, 16 de septiembre del 2021



Lic. Mayra Ivonn Cajamarca
DOCENTE

