



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

**REINGENIERÍA DEL PROCESO DE EPS DE LA ESCUELA SUPERIOR DE ARTE DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Luis Fernando Mazariegos de León

Asesorado por el Ing. José Ricardo Morales Prado

Guatemala, octubre de 2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**REINGENIERÍA DEL PROCESO DE EPS DE LA ESCUELA SUPERIOR DE ARTE DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

LUIS FERNANDO MAZARIEGOS DE LEÓN

ASESORADO POR EL ING. JOSÉ RICARDO MORALES PRADO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO EN CIENCIAS Y SISTEMAS

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Córdoba Estrada
VOCAL I	Ing. José Francisco Gómez Rivera
VOCAL II	Ing. Mario Renato Escobedo Martínez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Kevin Vladimir Armando Cruz Lorente
VOCAL V	Br. Fernando José Paz González
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Córdoba Estrada
EXAMINADORA	Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla
EXAMINADOR	Ing. Sergio Leonel Gómez Bravo
EXAMINADOR	Ing. Carlos Alfredo Azurdia Morales
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**REINGENIERÍA DEL PROCESO DE EPS DE LA ESCUELA SUPERIOR DE ARTE DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, con fecha 10 de marzo de 2021.



Luis Fernando Mazariegos de León



Guatemala, 13 de septiembre de 2021

Ingeniero Oscar Argueta Hernández
Director de la Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería, USAC
Ciudad Universitaria, Guatemala

Reciba usted un cordial saludo, esperando que todas sus actividades sean exitosas.

Por este medio hago constar que he revisado y dado mi aprobación al informe final presentado como parte del proyecto de EPS titulado: **Reingeniería del proceso de EPS de la Escuela Superior de Arte de la Universidad de San Carlos de Guatemala** realizado por el estudiante **Luis Fernando Mazariegos de León**, de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, quien se identifica con CUI: **2993 75897 0101** y Registro Académico: **201612226**.

Después de haberle hecho las correcciones pertinentes, considero que llena los requisitos para ser aprobado, en vista de ello se lo remito y pongo a su consideración.

Atentamente,


Ing. José Ricardo Morales Prado
Asesor de EPS
Escuela de Ciencias y Sistemas
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos de Guatemala

José Ricardo Morales Prado
INGENIERO EN SISTEMAS
COLEGIADO No. 4749

Universidad de San Carlos de
Guatemala



Facultad de Ingeniería
Unidad de EPS

Guatemala, 16 de septiembre de 2021.
REF.EPS.DOC.385.09.2021.

Ing. Oscar Argueta Hernández
Director Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ingeniero Argueta Hernández:

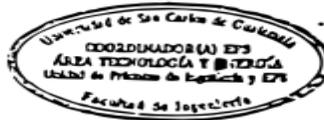
Por este medio atentamente le informo que como Supervisora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) del estudiante universitario de la Carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, **Luis Fernando Mazariegos de León, Registro Académico 201612226 y CUI 2993 75897 0101** procedí a revisar el informe final, cuyo título es **REINGENIERÍA DEL PROCESO DE EPS DE LA ESCUELA SUPERIOR DE ARTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.**

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

“Id y Enseñad a Todos”



Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla
Supervisora de EPS
Área de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

FFAPdM/RA

Universidad de San Carlos de
Guatemala



Facultad de Ingeniería
Unidad de EPS

Guatemala, 16 de septiembre de 2021.
REF.EPS.D.187.09.2021.

Ing. Carlos Gustavo Alonzo
Director Escuela de Ingeniería Ciencias y Sistemas
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ingeniero Alonzo:

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **REINGENIERÍA DEL PROCESO DE EPS DE LA ESCUELA SUPERIOR DE ARTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, que fue desarrollado por el estudiante universitario **Luis Fernando Mazariegos de León, Registro Académico 201612226 y CUI 2993 75897 0101** quien fue debidamente asesorado por el Ing. Ricardo Morales Prado y supervisado por la Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte del Asesor y la Supervisora de EPS, en mi calidad de Director apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,
"Id y Enseñad a Todos"

Ing. Oscar Argueta Hernández
Director Unidad de EPS



/ra



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala 22 de septiembre de 2021

Ingeniero
Carlos Gustavo Alonzo
Director de la Escuela de Ingeniería
En Ciencias y Sistemas

Respetable Ingeniero Alonzo:

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el trabajo de graduación-EPS del estudiante **LUIS FERNANDO MAZARIEGOS DE LEÓN** carné **201612226** y CUI **2993 75897 0101**, titulado: **“REINGENIERÍA DEL PROCESO DE EPS DE LA ESCUELA SUPERIOR DE ARTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”** y a mi criterio el mismo cumple con los objetivos propuestos para su desarrollo, según el protocolo.

Al agradecer su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para suscribirme,

Atentamente,



Ing. Carlos Alfredo Azurdia
Coordinador de Privados
y Revisión de Trabajos de Graduación

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN
CIENCIAS Y SISTEMAS

*El Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del asesor con el visto bueno del revisor y del Licenciado en Letras, del trabajo de graduación **“REINGENIERÍA DEL PROCESO DE EPS DE LA ESCUELA SUPERIOR DE ARTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”**, realizado por el estudiante, **LUIS FERNANDO MAZARIEGOS DE LEÓN** aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.*

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Msc. Carlos Gustavo Alonzo
Director
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala, 26 de octubre de 2021



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Decanato
Facultad de Ingeniería
24189101- 24189102
secretariadecanato@ingenieria.usac.edu.gt

DTG. 557.2021

La Decana de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, al Trabajo de Graduación titulado: **REINGENIERÍA DEL PROCESO DE EPS DE LA ESCUELA SUPERIOR DE ARTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario: **Luis Fernando Mazariegos de León**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

Inga. Anabela Cordova Estrada
Decana



Guatemala, octubre de 2021

AACE/asga

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por permitirme despertar con la fuerza necesaria cada día para seguir adelante y cumplir mis metas.
- Mi madre** Onelia de León, por apoyarme y por el ánimo para lograr mis objetivos.
- Mis hermanos** Javier y Dulce Mazariegos, por su apoyo y compañía en todo momento que los he necesitado.
- Mis tíos** Por su apoyo y ánimo para seguir adelante.
- Mi abuelita** Por su apoyo brindado y cariño.

AGRADECIMIENTOS A:

Universidad de San Carlos de Guatemala	Por permitirme ser parte de esta casa de estudios.
Facultad de Ingeniería	Por proporcionar educación superior y formar profesionales destacados.
Escuela Superior de Arte	Por permitirme realizar el proyecto, que ayudará a la unidad de EPS y a los usuarios involucrados.
Asesores del proyecto	Ing. Ricardo Morales y Licda. Antonieta Pérez. Por su apoyo para culminar el proyecto de EPS presentado.
Amigos de la Facultad	Por apoyarme durante los años de estudio y su amistad.
Catedráticos	Por compartir su conocimiento.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	V
LISTA DE SÍMBOLOS	IX
GLOSARIO	XI
RESUMEN.....	XV
OBJETIVOS.....	XVII
INTRODUCCIÓN	XIX
1. FASE DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Antecedentes de la empresa	1
1.1.1. Reseña histórica	1
1.1.2. Misión	1
1.1.3. Visión.....	2
1.1.4. Servicios que realiza.....	2
1.2. Descripción de las necesidades	2
1.3. Priorización de las necesidades	3
2. FASE TÉCNICO PROFESIONAL	5
2.1. Descripción del proyecto	5
2.2. Investigación preliminar para la solución del proyecto	5
2.3. Presentación de la solución al proyecto	6
2.3.1. Iniciar sesión.....	8
2.3.2. Recuperar contraseña	9
2.3.3. Registro	10
2.3.4. Módulo de estudiante	11

	2.3.4.1.	Solicitud.....	11
	2.3.4.2.	Entregas.....	12
2.3.5.		Módulo de asesor.....	12
	2.3.5.1.	Búsqueda.....	13
	2.3.5.2.	Revisión.....	14
2.3.6.		Módulo de coordinador.....	16
	2.3.6.1.	Revisión (agregado).....	16
	2.3.6.2.	Cuenta de asesor o coordinador.....	18
	2.3.6.3.	Solicitudes de asignación.....	19
	2.3.6.4.	Asignación.....	20
	2.3.6.5.	Periodo académico.....	21
	2.3.6.6.	Pantalla de bitácora de asesores y coordinadores.....	22
	2.3.6.7.	Cartas de aprobación.....	23
2.3.7.		Ver perfil.....	25
2.4.		Descripción técnica del proyecto.....	26
	2.4.1.	Diagrama de actividades.....	26
	2.4.2.	Diagrama de componentes.....	30
	2.4.3.	Diagrama de casos de uso.....	31
	2.4.3.1.	Coordinador.....	31
	2.4.3.2.	Asesor/revisor.....	41
	2.4.3.3.	Alumno.....	47
2.5.		Costos del proyecto.....	53
2.6.		Beneficios del proyecto.....	53
3.		FASE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	55
	3.1.	Capacitación propuesta.....	55
	3.1.1.	Pruebas funcionales de usuario.....	55

3.1.1.1.	Primera capacitación 8 de junio de 2021.....	56
3.1.1.2.	Segunda capacitación 10 de junio de 2021.....	56
3.1.1.3.	Tercera capacitación 27 de julio de 2021.....	57
3.1.1.4.	Cuarta capacitación 3 de agosto de 2021.....	57
3.2.	Material elaborado.....	58
CONCLUSIONES		59
RECOMENDACIONES.....		61
BIBLIOGRAFÍA.....		63
APÉNDICES		67
ANEXOS.....		117

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Infraestructura	7
2.	Pantalla de inicio de sesión	8
3.	Pantalla de recuperar contraseña	9
4.	Pantalla de registro	10
5.	Pantalla de solicitud de asignación	11
6.	Pantalla de entrega de etapas	12
7.	Pantalla de búsqueda.....	13
8.	Pantalla de revisión	15
9.	Pantalla de revisión coordinador	17
10.	Pantalla para crear cuenta de asesor y coordinador	19
11.	Pantalla de solicitudes pendientes	20
12.	Pantalla de asignación de alumnos.....	21
13.	Pantalla para crear periodos académicos	22
14.	Pantalla de bitácora de asesores y coordinadores.....	23
15.	Pantalla de vista previa de cartas	24
16.	Pantalla de perfil	25
17.	Diagrama de actividades coordinador	27
18.	Diagrama de actividades asesor/revisor	28
19.	Diagrama de actividades alumno	29
20.	Diagrama de componentes	30
21.	Casos de uso coordinador	32
22.	Casos de uso asesor/revisor	42
23.	Casos de uso alumno.....	47

TABLAS

I.	Infraestructura.....	6
II.	Caso de uso: realizar búsquedas por filtro.....	33
III.	Caso de uso: visualizar la información del perfil	33
IV.	Caso de uso: actualizar la información del perfil.....	34
V.	Caso de uso: crear cuentas de tipo asesor o coordinador	34
VI.	Caso de uso: descargar credenciales de nuevas cuentas.....	35
VII.	Caso de uso: crear nuevos periodos académicos	35
VIII.	Caso de uso: visualizar las solicitudes de asignación pendientes	36
IX.	Caso de uso: aprobar o rechazar solicitudes de asignación.....	36
X.	Caso de uso: visualizar carpetas compartidas.....	37
XI.	Caso de uso: revisar y aprobar todas las etapas de EPS de una asignación.....	37
XII.	Caso de uso: anular y reanudar una asignación de EPS.....	38
XIII.	Caso de uso: generar cartas de aprobación y finiquito	38
XIV.	Caso de uso: descargar cartas de aprobación y finiquito en PDF	39
XV.	Caso de uso: visualizar bitácora de revisión.....	39
XVI.	Caso de uso: descargar la vista actual de la bitácora.....	40
XVII.	Caso de uso: iniciar sesión	40
XVIII.	Caso de uso: recuperar contraseña.....	41
XIX.	Caso de uso: realizar búsquedas por filtro.....	43
XX.	Caso de uso: visualizar la información del perfil	43
XXI.	Caso de uso: actualizar la información del perfil.....	44
XXII.	Caso de uso: visualizar carpetas compartidas.....	44
XXIII.	Caso de uso: revisar y aprobar todas las etapas de EPS de una asignación.....	45
XXIV.	Caso de uso: anular y reanudar una asignación de EPS.....	45
XXV.	Caso de uso: iniciar sesión	46

XXVI.	Caso de uso: recuperar contraseña	46
XXVII.	Caso de uso: visualizar la información del perfil	48
XXVIII.	Caso de uso: actualizar la información del perfil	48
XXIX.	Caso de uso: solicitar asignación al programa EPS.....	49
XXX.	Caso de uso: visualizar la última solicitud de asignación	49
XXXI.	Caso de uso: entregar link de etapas de EPS.....	50
XXXII.	Caso de uso: visualizar avances de EPS.....	50
XXXIII.	Caso de uso: visualizar carpetas compartidas	51
XXXIV.	Caso de uso: iniciar sesión	51
XXXV.	Caso de uso: recuperar contraseña	52
XXXVI.	Caso de uso: crear cuenta de usuario.....	52
XXXVII.	Costos basados en 6 meses de desarrollo	53

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
px	Pixel
Q	Quetzales

GLOSARIO

<i>Backend</i>	Se encarga del funcionamiento interno del sistema, además de obtener la información que será procesada y almacenada. Es un conjunto de procesos no visibles, pero de mucha importancia para el funcionamiento correcto de un sitio web.
<i>Backup</i>	Es una copia de seguridad que se emplea como un posible método de restauración de la información ante la pérdida de datos.
<i>Cohorte</i>	Grupo de individuos que comparten una característica común, como la fecha de inicio de los proyectos de EPS, uso que se le da dentro de este contexto.
<i>Frontend</i>	Dentro del sistema es la parte encargada de interactuar con los usuarios, es la parte visual con la que se puede comunicar con el <i>Backend</i> y enviarle la información para que la procese. También está integrado por muchos procesos que permiten esa interacción.
<i>Git</i>	Es un software de control de versiones pensado en el mantenimiento de aplicaciones cuando éstas tienen un gran número de archivos de código fuente. Es una herramienta potente y de código libre, con la que se

puede mantener un historial de cambios en el desarrollo de un proyecto.

Hipermedia

Combinación del hipertexto y multimedia. Esto indica que no se compone únicamente de texto sino de otro tipo de contenido como imágenes, audios, videos, entre otros. Sirve para designar al conjunto de métodos o procedimientos para escribir, diseñar o componer contenidos.

JavaScript

Es un lenguaje de programación que permite implementar funciones completas sobre páginas web, utilizado para almacenar valores, para realizar cálculos o para la ejecución de acciones dentro de la página web, conocidos como eventos.

Loguear

Derivado del idioma inglés creado a partir de *log in* que en español suele sustituirse por sinónimos como: entrar, acceder, registrar, iniciar sesión.

MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional. Que actualmente es muy utilizada debido a que es de código abierto, aunque existe una versión Enterprise de paga para empresas. Una ventaja es que basa su funcionamiento en el modelo cliente-servidor.

PHP

Hypertext Preprocessor. Es un lenguaje de programación de uso general que se adapta

especialmente al desarrollo web y que puede incrustarse a HTML. La diferencia con otros lenguajes es que construye la página del lado del servidor, *backend*, y envía la información al cliente, *frontend*.

PHPMyAdmin

Es una herramienta escrita en PHP con la intención de la administración completa de una base de datos MySQL a través de páginas web. Ofrece la importación de datos mediante archivos. Permite gestionar los accesos mediante usuarios con permisos sobre los distintos esquemas de bases de datos en MySQL.

REST

La transferencia de estado representacional que permite comunicar distintos sistemas basados en el protocolo HTTP, mediante una interfaz, permite obtener y generar datos u operaciones en formatos muy específicos como JSON o XML.

SSH

Secure Shell. Es un protocolo de administración remota que permite controlar y modificar los servidores remotos mediante internet a través de un mecanismo de autenticación. El cual utiliza un usuario y un host al cual se conectará haciendo uso de una llave para poder acceder.

RESUMEN

La Escuela Superior de Arte de la Universidad de San Carlos de Guatemala actualmente no posee un sistema para la administración del proceso de la unidad de EPS, por lo que, los alumnos que forman parte del programa deben realizar el proceso de forma manual.

La información se envía y almacena de forma física, provocando que esta se maltrate o se extravíe. Parte de la problemática que presenta la Escuela Superior de Arte es la pérdida de información y poca eficiencia en su manejo.

Este proyecto espera cubrir las áreas que generan esta problemática, iniciando con un sistema de base de datos relacional que permita centralizar la información de los estudiantes y los documentos que entregan para avanzar en su EPS. Además de permitir acceder a dicha información y gestionar el proceso de EPS de los estudiantes inscritos, haciendo un uso eficiente de la información.

Dando solución al problema mediante un sitio web que permita acelerar avances en el proceso de EPS y que mantenga la forma de trabajo que actualmente se utiliza, siendo intuitivo para los usuarios finales que harán uso del sitio y cumpliendo con los requerimientos funcionales necesarios.

OBJETIVOS

General

Sistematizar la gestión de cada una de las etapas que forman el proceso de EPS de la Escuela Superior de Arte de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Específicos

1. Introducir tecnologías que respalden la información y la disponibilidad de los datos de los alumnos de EPS de la Escuela Superior de Arte de la Universidad de San Carlos.
2. Mejorar la forma de gestionar el proceso de EPS de la Escuela Superior de Arte de la Universidad de San Carlos.
3. Crear una aplicación web que interactúe con el estudiante, asesor y coordinador de la Escuela Superior de Arte de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
4. Mantener la integridad de los datos, así como su confidencialidad.

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales motivos por los cuales se genera la pérdida de información es la falta de un sistema seguro y centralizado, esto termina afectando a las personas involucradas y al proceso transparente que se desea llevar.

Tener en consideración que todo proceso requiere del manejo seguro de los datos, hace considerar formas de mejorar el proceso y pensar en un sistema en el que, el error humano sea disminuido.

El uso de sistemas informáticos permite eliminar en cierta medida el error en el manejo de la información y generar un flujo de proceso transparente, haciendo uso de herramientas de programación y sistemas de bases de datos para darle respaldo al trabajo realizado.

Es importante tomar en cuenta que mediante el uso de tecnología se puede mejorar los procesos actuales y de esa forma hacer que el trabajo sea más eficiente, dando mejores resultados y facilitando la interacción entre los usuarios.

Un sitio web puede ser una buena opción para el manejo de información en el que se verán involucrados distintos usuarios, bajo distintos roles, que permitirán que la información se gestione de forma segura y que se mantenga la integridad de la misma en todo momento.

1. FASE DE INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes de la empresa

La Escuela Superior de Arte está encargada de formar artistas que proyectan su legitimación, identidad y memoria histórica tomando en cuenta la multiculturalidad de la sociedad guatemalteca, promoviendo la innovación artística a nivel superior.

Actualmente cuenta con la licenciatura en artes visuales, la licenciatura en danza contemporánea y coreografía, la licenciatura en música y la licenciatura en arte dramático.

1.1.1. Reseña histórica

En sesión celebrada el 19 de abril de 2006, el Consejo Superior Universitario de la USAC, presidido por el Rector Doctor M.V. Luis Alfonso Leal Monterroso, aprobó por unanimidad el Proyecto de Creación de la Escuela Superior de Arte para proporcionar igualdad de condiciones de acceso a los estudios universitarios particularmente los de arte.¹

1.1.2. Misión

“Formar artistas con capacidad de caracterizar lo guatemalteco y universalizar, fomentando el desarrollo social a través de los valores éticos y estéticos contenidos en la creación artística.”²

¹ Escuela Superior de Arte. *Reseña histórica*. <http://escuelasuperiordearte.usac.edu.gt/>. Consulta: 04 de agosto de 2020.

² Escuela Superior de Arte. *Reseña histórica*. <http://escuelasuperiordearte.usac.edu.gt/>. Consulta: 04 de agosto de 2020.

1.1.3. Visión

“Elevar el nivel cultural del guatemalteco a través de la creación artística, enriqueciendo la cultura nacional por medio del trabajo profesional de los artistas.”³

1.1.4. Servicios que realiza

Contiene las funciones universitarias: docencia, investigación, extensión o servicio y administración académica, su fundamentación se encuentra en lo preceptuado en los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, específicamente en los artículos 6, 7, 8 y 9 del Título II, Fines de la Universidad y en el Reglamento de la Carrera Universitaria del personal académico; en el artículo No. 5 numerales 5.10 al 5.13 del Título II, “De la docencia”, Capítulo I.⁴

1.2. Descripción de las necesidades

La Escuela Superior de Arte de la Universidad de San Carlos de Guatemala tiene la necesidad de un sistema que respalde la información y automatice el proceso que corresponde a la unidad de EPS, en la cual se debe llevar la información de las entregas de los estudiantes epesistas, y el avance de cada uno.

Se necesita que el sistema desarrollado sea seguro en el manejo y actualización de la información. Otorgando distintos permisos según el tipo de usuario que lo utilice y accesos solo a la información necesaria.

³ Escuela Superior de Arte. *Reseña histórica*. <http://escuelasuperiordearte.usac.edu.gt/>. Consulta: 04 de agosto de 2020.

⁴ Escuela Superior de Arte. *Reseña histórica*. <http://escuelasuperiordearte.usac.edu.gt/>. Consulta: 04 de agosto de 2020.

Para actualizar la información se requiere de un canal de interacción entre los datos y el usuario que desea acceder. Este canal de interacción puede dividirse en partes de manera que el acceso sea seguro.

Requiere de un sistema que permita la interacción entre los coordinadores y asesores de EPS con los estudiantes epesistas y que la forma de interactuar sea fácil para ambas partes.

El sistema que se desarrolle requiere que sea accesible en todo momento y que se pueda actualizar la información si se requiere, de forma que los avances de los alumnos queden plasmados y respaldados dentro del sistema.

Se requiere que el sistema desarrollado ayude al usuario a entender fácilmente su uso y que sea eficiente en los procesos que permitirá realizar.

1.3. Priorización de las necesidades

Dada la situación de la Escuela Superior de Arte de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se priorizan las necesidades según la delicadeza de la información, dando como resultado el siguiente listado:

- Respaldo de la información
- Seguridad de la información
- Acceso a la información
- Modificación de la información
- Canal de interacción con la información
- Sitio web con interfaz
- Acceso remoto al sitio web
- Interfaz amigable y fácil de entender

2. FASE TÉCNICO PROFESIONAL

2.1. Descripción del proyecto

La Escuela Superior de Arte no contaba con un sistema que automatizara el proceso que se llevaba a cabo con los estudiantes de EPS, y resultó con información duplicada, incluso pérdida de la información, sin un respaldo para esta información a lo largo del tiempo.

Era imposible sacar informes sobre la cantidad de alumnos que han ingresado a EPS y cuántos de ellos lograron terminarlo, esto por la falta de una fuente centralizada de la información. Además de que el proceso era a mano y tardaba mucho tiempo revisar y aprobar las entregas de los estudiantes.

La Escuela Superior de Arte necesitaba un sistema que le permitiera tanto a coordinadores y asesores como a estudiantes poder centralizar la información y agilizar el proceso de EPS, logrando un proceso transparente y que se tenga un historial de todo lo realizado.

2.2. Investigación preliminar para la solución del proyecto

Como parte de la investigación se realizaron reuniones con los encargados de la Escuela Superior de Arte y con la coordinadora de la unidad de EPS de esa escuela. Dando como resultado un conjunto de requerimientos funcionales con los que debía contar el sistema a desarrollar.

El conjunto de funcionalidades que se presentaron fue definido mediante las necesidades que tenía la Escuela Superior de Arte y tomando en cuenta las limitaciones para realizar el sistema, limitaciones de hardware para ser específico.

2.3. Presentación de la solución al proyecto

La solución seleccionada se basó en el cumplimiento de los requerimientos funcionales de la escuela y los requerimientos no funcionales necesarios para que el sistema desarrollado fuera completamente funcional, seguro, íntegro y que mantenga disponibilidad.

La solución fue el desarrollo de una aplicación web que se realizó según la forma en la que se trabajaba en el Departamento de Procesamiento de Datos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con la finalidad de que la integración de esta aplicación sea compatible con sus sistemas. Para ello se trabajó bajo el tipo de infraestructura LAMP, en la tabla a continuación se muestra la infraestructura utilizada.

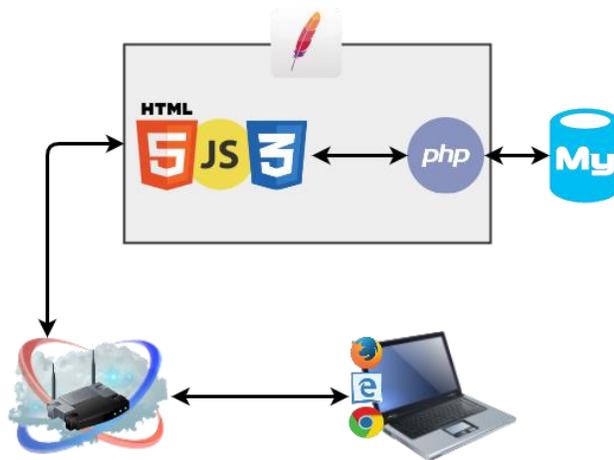
Tabla I. **Infraestructura**

Componente	Lenguaje	Herramienta
<i>Frontend</i>	HTML, CSS, JS, Bootstrap	Apache 2.4
<i>Backend</i>	PHP	PHP 8.x, PHPUnit 9.5.2 Composer 2.0.9
Base de datos	SQL	MySQL 8

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se muestra la infraestructura seleccionada y la forma en la que se realizara la comunicación mediante peticiones REST.

Figura 1. **Infraestructura**



Fuente: elaboración propia, empleando draw.io.

Los accesos para la creación de la base de datos debían ser proporcionados por el Departamento de Procesamiento de Datos de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Para ello se podían utilizar herramientas como PHPMyAdmin para facilitar el acceso remoto, al igual que otras para la instalación del código dentro del servidor como SSH.

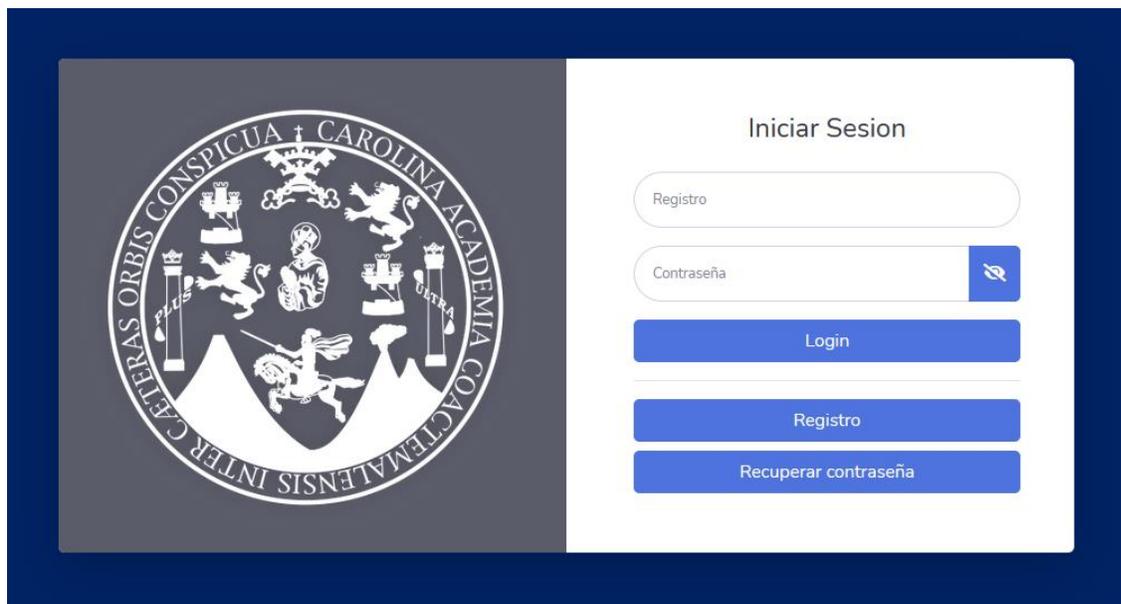
A continuación, se detallan los módulos que fueron considerados dentro de la aplicación web y cuáles son las actividades que se desarrollaron para cada uno de ellos.

2.3.1. Iniciar sesión

Al acceder al sistema es la primera pantalla que se visualiza, está encargada de obtener los datos de inicio de sesión para dar acceso al sistema, según el tipo de usuario que se registre, enviando peticiones REST al *backend* del sistema para validar los datos almacenados. Para iniciar sesión se requieren los siguientes datos:

- Carné estudiantil o registro de personal
- Contraseña

Figura 2. Pantalla de inicio de sesión



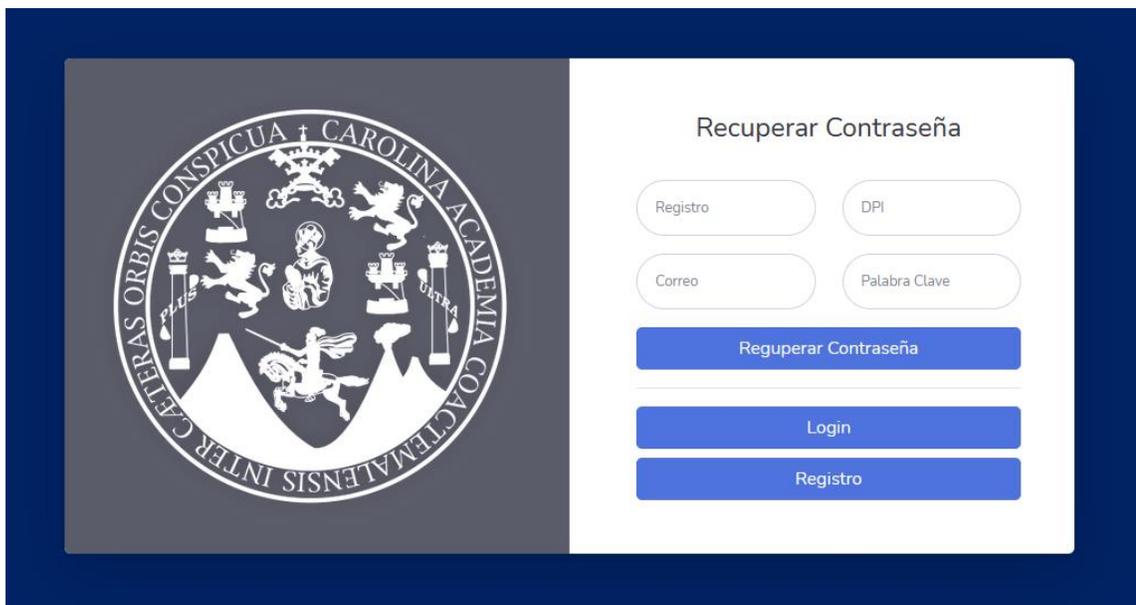
Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

2.3.2. Recuperar contraseña

Esta pantalla permite obtener la contraseña en caso sea olvidada, pide los datos más importantes de los usuarios para mostrar la contraseña. Para recuperar la contraseña se requieren de los siguientes datos:

- Correo registrado
- Registro estudiantil/de personal
- Palabra clave
- CUI

Figura 3. Pantalla de recuperar contraseña



The screenshot shows a web interface for password recovery. On the left is the seal of the University of Carolina, featuring a central figure on a horse and the Latin motto 'CETERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER PLUS ULTRA'. On the right, the title 'Recuperar Contraseña' is centered. Below the title are four input fields: 'Registro', 'DPI', 'Correo', and 'Palabra Clave'. A blue button labeled 'Reguperar Contraseña' is positioned below these fields. At the bottom of the form are two more blue buttons: 'Login' and 'Registro'.

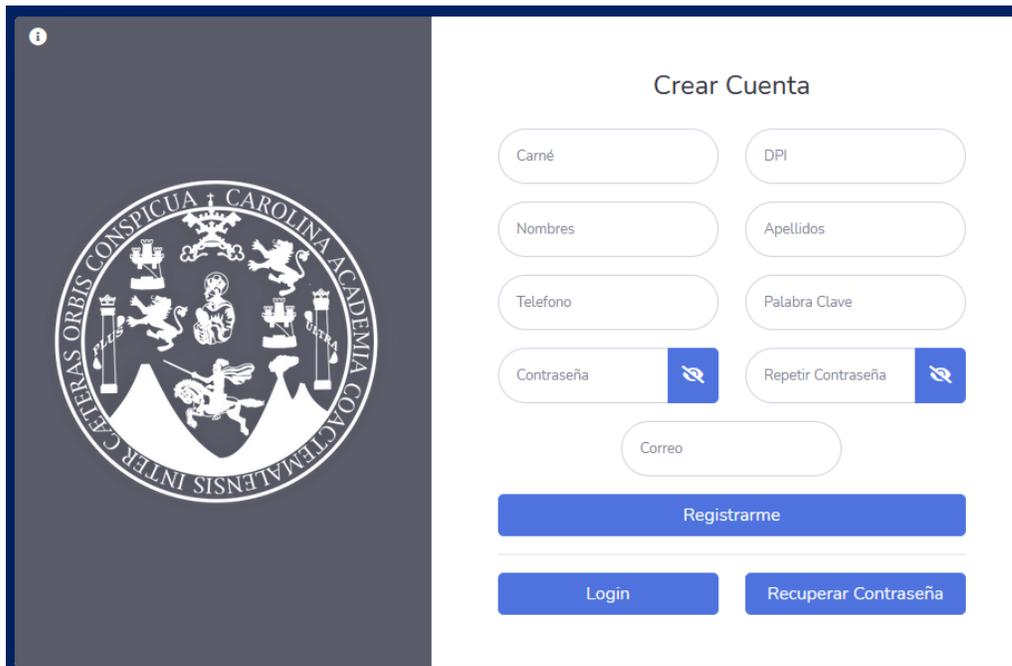
Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

2.3.3. Registro

Esta pantalla permite que los alumnos puedan registrarse dentro del sistema, esto cuando aún no tienen una cuenta activa. Los datos necesarios son los siguientes:

- Nombre y apellido
- Carné estudiantil
- CUI
- Correo electrónico
- Contraseña
- Palabra clave

Figura 4. Pantalla de registro



The screenshot shows a registration form titled "Crear Cuenta". On the left, there is a dark blue vertical bar containing the university's seal. The form itself is white and contains the following fields and buttons:

- Input fields for "Carné" and "DPI".
- Input fields for "Nombres" and "Apellidos".
- Input fields for "Telefono" and "Palabra Clave".
- Input fields for "Contraseña" and "Repetir Contraseña", each with a blue eye icon for password visibility.
- An input field for "Correo".
- A large blue button labeled "Registrarme".
- Two smaller blue buttons at the bottom: "Login" and "Recuperar Contraseña".

Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

2.3.4. Módulo de estudiante

El módulo de estudiante define el conjunto de acciones y funcionalidades que puede realizar un usuario con este rol dentro del sistema desarrollado.

2.3.4.1. Solicitud

En esta pantalla el estudiante puede enviar una solicitud de asignación, y con ella iniciaría su EPS, para eso debe agregar su papelería inicial con la que desea solicitar su asignación mediante un link de una carpeta compartida. Tal como se solicitó por la Escuela Superior de Arte de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Figura 5. Pantalla de solicitud de asignación

Solicitar inscripción al programa EPS

Podrá enviar solicitud de inscripción, esta tendrá 3 estados, pendiente, aprobado o rechazado, al ser rechazado podrá enviar una nueva solicitud, al ser aprobado podrá iniciar la entrega de las etapas, si el estado es pendiente debe esperar. Si ya se encontraba inscrito y no le aparecen las etapas comuníquese con el coordinador o asesor encargado, puede que su inscripción fue anulada.

NOTA: Recuerde que los links de las carpetas compartidas deben tener activados los permisos tal y como se presenta en el manual de usuario para que los revisores y coordinadores puedan acceder a la información contenida.

Solicitar Inscripción

Link de Papelería:

Ultima Solicitud

Papelería: Estado: Aprobada

Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

2.3.4.2. Entregas

Esta pantalla es el módulo en el que un estudiante, con una asignación vigente, puede entregar los links solicitados para cada una de las etapas y los informes bimestrales, en ella se monitorea la fecha límite para entregar el link y el estado de cada etapa.

Figura 6. Pantalla de entrega de etapas

The screenshot displays two sections for submitting work. The top section, titled 'Informes', includes a sub-header 'Informes Bimestrales' and a instruction: 'Debe agregar únicamente el link de la carpeta compartida y dentro de ella agregar los informes bimestrales solicitados.' Below this is a green progress bar labeled 'Avance de la Etapa'. The submission area contains a text box with 'https://www.youtube.com/', a blue 'Entregar' button with a checkmark icon, and two date input fields: 'Fecha Limite' (2024-03-01 00:00:00) and 'Fecha Entrega' (2021-04-12 00:00:00). The bottom section, titled 'Etapas', has a sub-header 'Etapa #1: Diagnóstico' and a similar green progress bar labeled 'Avance de la Etapa'. It features a text box with 'https://manjaro.org/', a blue 'Entregar' button with a checkmark icon, and the same date input fields for 'Fecha Limite' and 'Fecha Entrega'.

Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

2.3.5. Módulo de asesor

El módulo de asesor define el conjunto de acciones y funcionalidades que puede realizar un usuario con este rol dentro del sistema desarrollado.

2.3.5.1. Búsqueda

Esta pantalla permite realizar búsquedas mediante filtros de número de carné y nombre, cuando se requiere la búsqueda personalizada para un alumno epesista, por otro lado, están los filtros por estado del EPS, y muestran los alumnos epesistas con una asignación vigente, y el estado de sus entregas.

Los resultados obtenidos luego de utilizar los filtros son desplegados mediante el uso de una tabla, que tiene navegación de pantallas para visualizar los datos de los alumnos epesistas en grupos de 5, para no sobrecargar al sistema con las búsquedas realizadas.

Figura 7. Pantalla de búsqueda

20131415

Busqueda por filtro

Buscar por carné

Buscar asignaciones

En curso Anuladas Terminadas

Buscar por nombre

La búsqueda por número de carné debe ser mediante un número valido. La búsqueda por nombre y apellido puede ser mediante letras, incluso dejarlo vacío devolverá a todos los epesistas. Podrá realizar búsquedas de asignaciones en curso, anuladas y terminadas. Las coincidencias se mostraran en grupos de 5 y podrá usar la flechas de navegación para ver las demás.

Coincidencias

Carné	Nombres	Apellidos	Progreso
201512344	alumno2	alumno2	

Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

2.3.5.2. Revisión

La pantalla de revisión muestra los links de las entregas correspondientes a la asignación de un estudiante. El asesor en este momento puede verificar su entrega mediante el link por etapa que el estudiante presentó.

La interfaz permite visualizar la entrega en una pestaña nueva dentro del navegador evitando tener que copiar el link a mano. Además, de visualizar las fechas de entrega de la carpeta compartida y la fecha límite designada por el sistema según la cohorte a la que pertenece el alumno.

El asesor tiene la autorización de dar la etapa como revisada o aprobada, según el caso para las etapas a su cargo. Excepto la aprobación del informe final. También puede anular la entrega de etapas en caso sea necesario, pudiendo revertir la acción a futuro.

Figura 8. Pantalla de revisión

Información del alumno

NOMBRE
alumno2

APPELLIDO
alumno2

CARNÉ
201512344

CORREO
correozxd@gmail.com

TÉLEFONO
22556644

NOTA: Si algún link de las carpetas compartidas le solicita pedir acceso debe informar al estudiante para que habilite los permisos correspondientes tal y como se presenta en el manual de usuario para los alumnos de EPS.

Informes

Informes bimestrales

Los informes presentados por el alumno se encuentran dentro de la carpeta compartida.

Avance de La Etapa

100%

<https://www.google.com/>

Revisar

Aprobar

Fecha Limite	Fecha Entrega
2021-02-01 00:00:00	2021-04-29 12:34:42

Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

2.3.6. Módulo de coordinador

Además de las opciones de un asesor descritas anteriormente, el usuario coordinador tiene varias funcionalidades adicionales que le permiten gestionar otras áreas que requería el sistema, tales como:

2.3.6.1. Revisión (agregado)

Dentro de la pantalla de revisión un usuario coordinador puede aprobar el informe final del alumno, puede visualizar las cartas de aprobación de cada etapa y dar por finalizado el proceso de EPS, que termina en la generación del finiquito para el alumno.

Figura 9. Pantalla de revisión coordinador

202100000

Información del alumno

NOMBRE alumno2	TELEFONO 22556644
CARNE 201512344	CORREO correozd@gmail.com
APELLIDO alumno2	

Generar Fichero

NOTA: Si algún link de las carpetas compartidas le solicita pedir acceso debe informar al estudiante para que habilite los permisos correspondientes tal y como se presenta en el manual de usuario para los alumnos de EPS.

Informes

Informes bimestrales

Los informes presentados por el alumno se encuentran dentro de la carpeta compartida.

Avance de la Etapa

100%

https://www.google.com/	Revisar	Aprobar	Generar Fichero
Fecha Limite	2021-02-01 00:00:00	Fecha Entrega	2021-04-29 12:34:42

Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

2.3.6.2. Cuenta de asesor o coordinador

Esta pantalla permite crear internamente cuentas nuevas para usuarios de tipo asesor o coordinador dando mayor seguridad en este proceso, y esta pantalla muestra las credenciales de la nueva cuenta de usuario. Dejando copiar manualmente la información presentada o incluso descargando un pequeño archivo PDF en el que se encuentran las credenciales del usuario.

Para crear una cuenta nueva se requiere:

- Nombre
- Apellido
- CUI
- Correo
- Registro de personal
- Número de teléfono

La contraseña y palabra clave son creadas internamente. Y pueden ser actualizadas por el usuario al iniciar sesión.

Figura 10. **Pantalla para crear cuenta de asesor y coordinador**

Crear cuenta para coordinador o asesor

Deberá ingresar todos los datos solicitados, el tipo de usuario coordinador es opcional, al no marcarlo crea una cuenta de tipo asesor, al crear la cuenta se mostrarán las credenciales del usuario.

REGISTRO <input type="text"/>	DPI <input type="text"/>	NOMBRES <input type="text"/>	APELLIDOS <input type="text"/>
CORREO <input type="text"/>	TELEFONO <input type="text"/>	TIPO DE USUARIO <input checked="" type="checkbox"/> Coordinador	<input type="button" value="Crear Cuenta →"/>

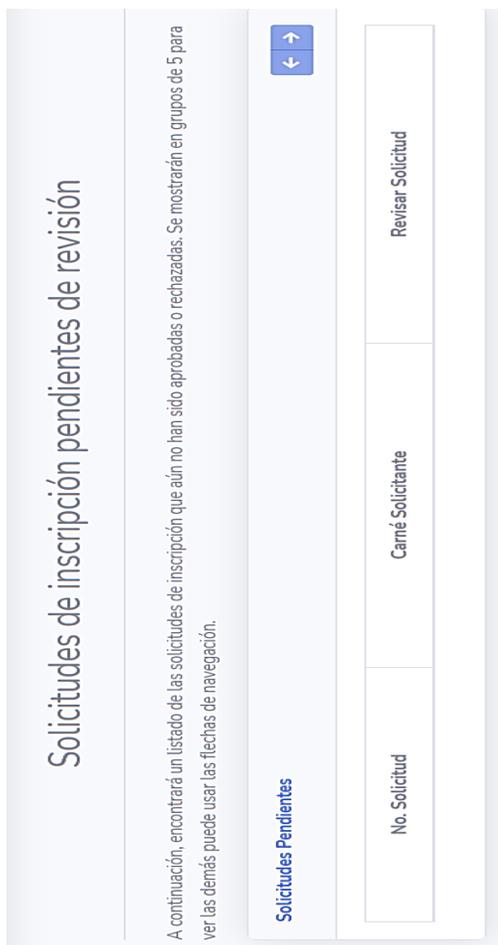
Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

2.3.6.3. Solicitudes de asignación

Esta pantalla muestra el listado de solicitudes de asignación que enviaron los estudiantes que ya poseen una cuenta de usuario para iniciar el EPS. De esta forma el coordinador puede revisar la papelería de inscripción de los alumnos y habilitar al alumno una asignación para entregar las etapas correspondientes.

Los resultados se muestran mediante una tabla, que despliega la información en grupos de 5 solicitudes, para no sobrecargar al sistema. Dando la libertad de navegar entre páginas de solicitudes de inscripción.

Figura 11. **Pantalla de solicitudes pendientes**



Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

2.3.6.4. Asignación

En esta pantalla el coordinador es capaz de aprobar o rechazar las solicitudes de inscripción pendientes de revisión. Puede asignarle un período académico al alumno, si es que se aprobó la solicitud, con esto está habilitando la sección de entregas. Por otro lado, puede rechazar la solicitud, si no cumple con la papelería de inscripción correspondiente.

Figura 12. **Pantalla de asignación de alumnos**



Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

2.3.6.5. **Período académico**

En esta pantalla se pueden crear nuevos períodos académicos, también conocidos como cohortes, los cuales son utilizados para la asignación de alumnos a las etapas de EPS dentro del sistema, permitiendo asignarle fechas de entrega a cada una de las etapas.

Figura 13. **Pantalla para crear períodos académicos**

Creación de periodos académicos nuevos

Podrá crear nuevos periodos académicos seleccionando el año, mes de inicio y duración, además podrá visualizar el resumen del periodo académico que se creará.

AÑO DE INICIO: 2021

MES DE INICIO: Meses

DÍA DE INICIO: Días

DURACIÓN PERIODO ACADÉMICO: 6 Meses, 12 Meses

RESUMEN: 1 Enero 2021 [6 Meses]

Crear

Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

2.3.6.6. **Pantalla de bitácora de asesores y coordinadores**

El usuario coordinador puede visualizar las acciones de revisión o aprobación realizadas por otros coordinadores o asesores, esto mediante un historial de los cambios realizados que almacena el sistema internamente. Esto le permite elegir la fecha desde la cual se quiere ver el historial hasta la fecha actual.

Permite al usuario coordinador generar un archivo PDF con las 5 acciones visibles en pantalla para generar un informe por página de visualización.

Figura 14. **Pantalla de bitácora de asesores y coordinadores**

Bitácora de revisión de etapas

A continuación, encontrará el listado de acciones realizadas por coordinadores o revisores sobre las etapas de los epesistas incluyendo la acción realizada y la fecha y hora en la que se realizó. Podrá elegir el año y mes del cual desea iniciar la búsqueda hasta la fecha actual.

AÑO DE INICIO: 2021

MES DE INICIO: Meses

DÍA DE INICIO: Días

Fecha Inicio: 2021-06-01

Buscar

Bitácora de Revisión

Descargar Página Actual

Registro Revisor	Nombre Revisor	Apellido Revisor	Camé Epesista	Etapas	Acción	Fecha
------------------	----------------	------------------	---------------	--------	--------	-------

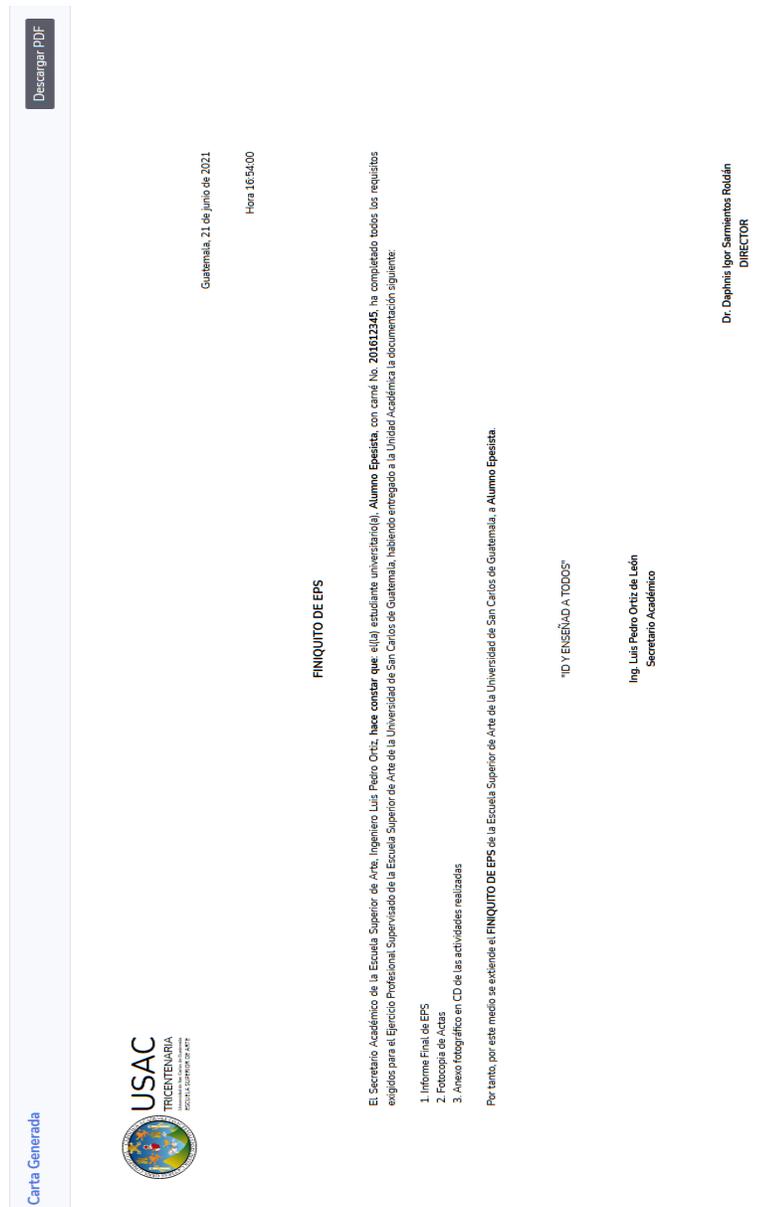
Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

2.3.6.7. **Cartas de aprobación**

Esta pantalla muestra una vista previa de la carta de aprobación de cada etapa, y el finiquito, si es el caso, además da la opción de descargar la constancia en formato PDF.

El formato de la carta fue designado por la coordinadora de la unidad de EPS de la Escuela Superior de Arte.

Figura 15. Pantalla de vista previa de cartas



Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

2.3.7. Ver perfil

Esta pantalla puede ser accedida por todos los tipos de usuario, en esta se pueden visualizar los campos con la información del usuario registrado, así como actualizar cierta parte de la información. Los datos que se pueden modificar son:

- Correo
- Contraseña
- Palabra clave
- Teléfono

Figura 16. Pantalla de perfil

Modificar perfil

Los campos a continuación no pueden ser modificados.

REGISTRO: 202100000

DPI: 1234567891011

NOMBRES: Admin

Los siguientes campos pueden modificarse según la necesidad del usuario, para ello debe ingresar su contraseña en el siguiente campo para modificar su información.

Introduzca contraseña

 CORREO ACTUAL: admin@gmail.com

CORREO NUEVO:

El correo debe ser válido.

 CONTRASEÑA ACTUAL:

CONTRASEÑA NUEVA:

La contraseña debe tener mayúsculas, minúsculas...

Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

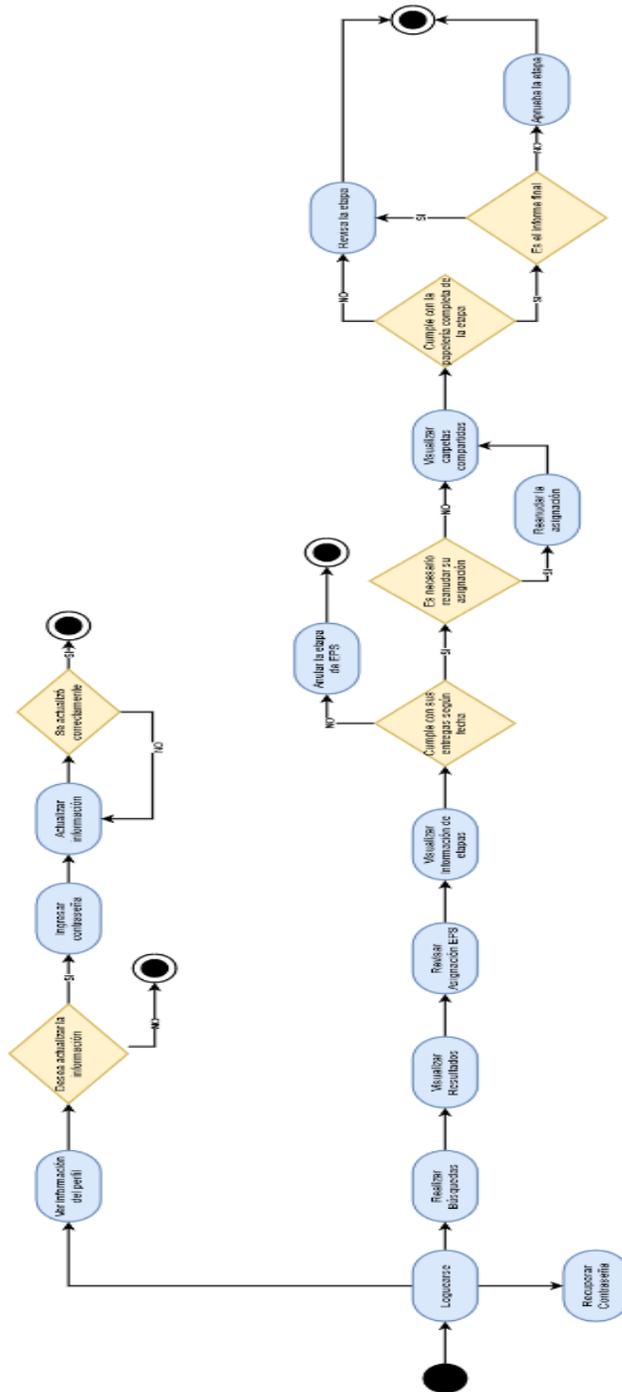
2.4. Descripción técnica del proyecto

Los diagramas muestran con mayor detalle la forma en la que interactúan los componentes del sistema y los roles de usuarios.

2.4.1. Diagrama de actividades

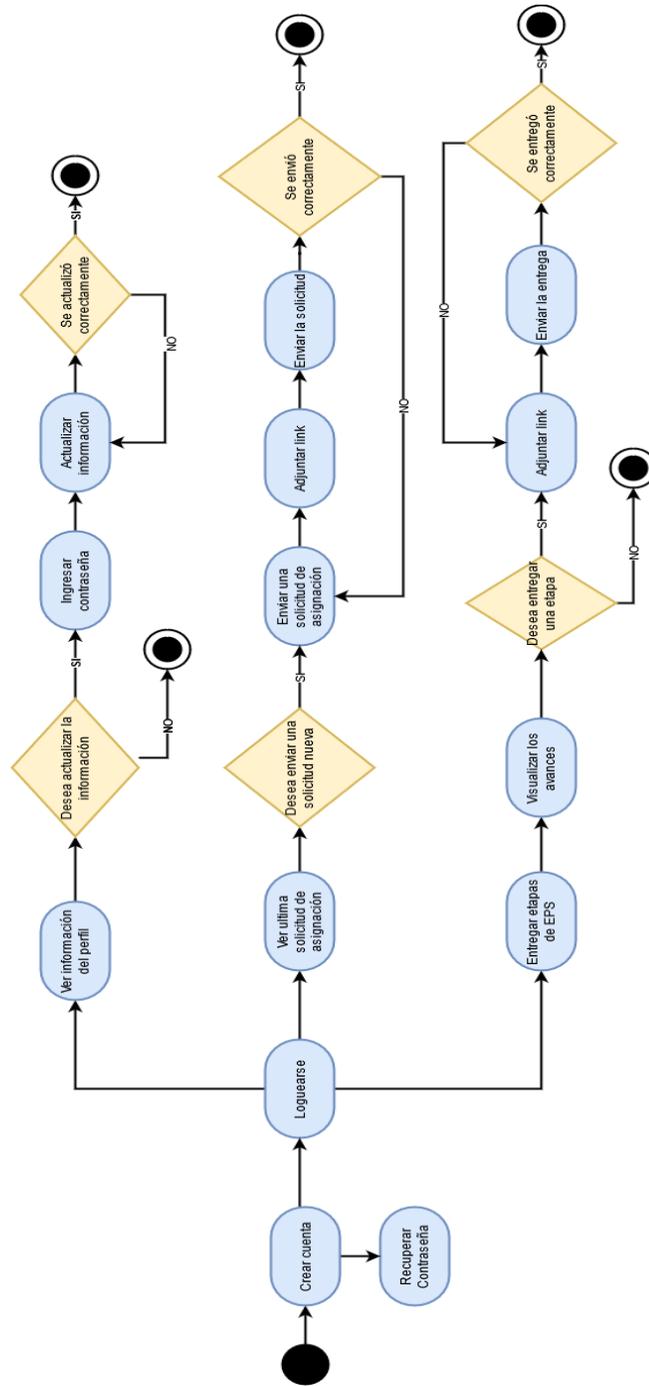
Para entender el flujo de cada funcionalidad se puede diagramar mediante eventos dentro del sistema. Para cada uno de los roles se puede definir el conjunto de eventos que forman a cada funcionalidad presentando el inicio, el conjunto de eventos, tomas de decisión y fin de la funcionalidad.

Figura 18. Diagrama de actividades asesor/revisor



Fuente: elaboración propia, empleando draw.io.

Figura 19. Diagrama de actividades alumno

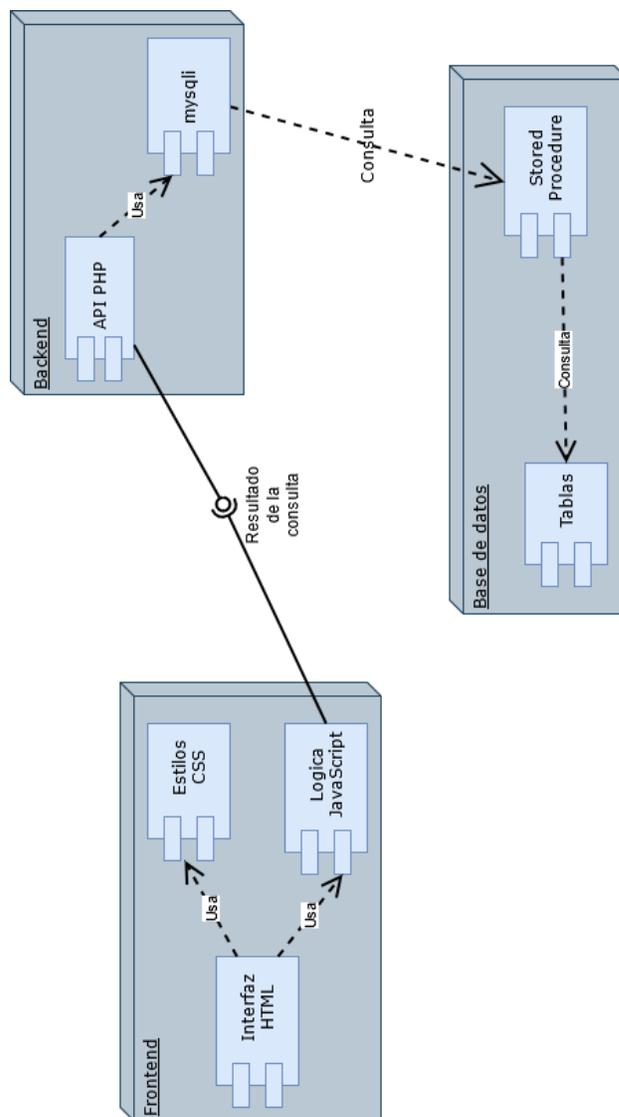


Fuente: elaboración propia, empleando draw.io.

2.4.2. Diagrama de componentes

El diagrama de componentes muestra la forma en la que se divide el sistema y la forma de comunicación entre cada componente.

Figura 20. Diagrama de componentes



Fuente: elaboración propia, empleando draw.io.

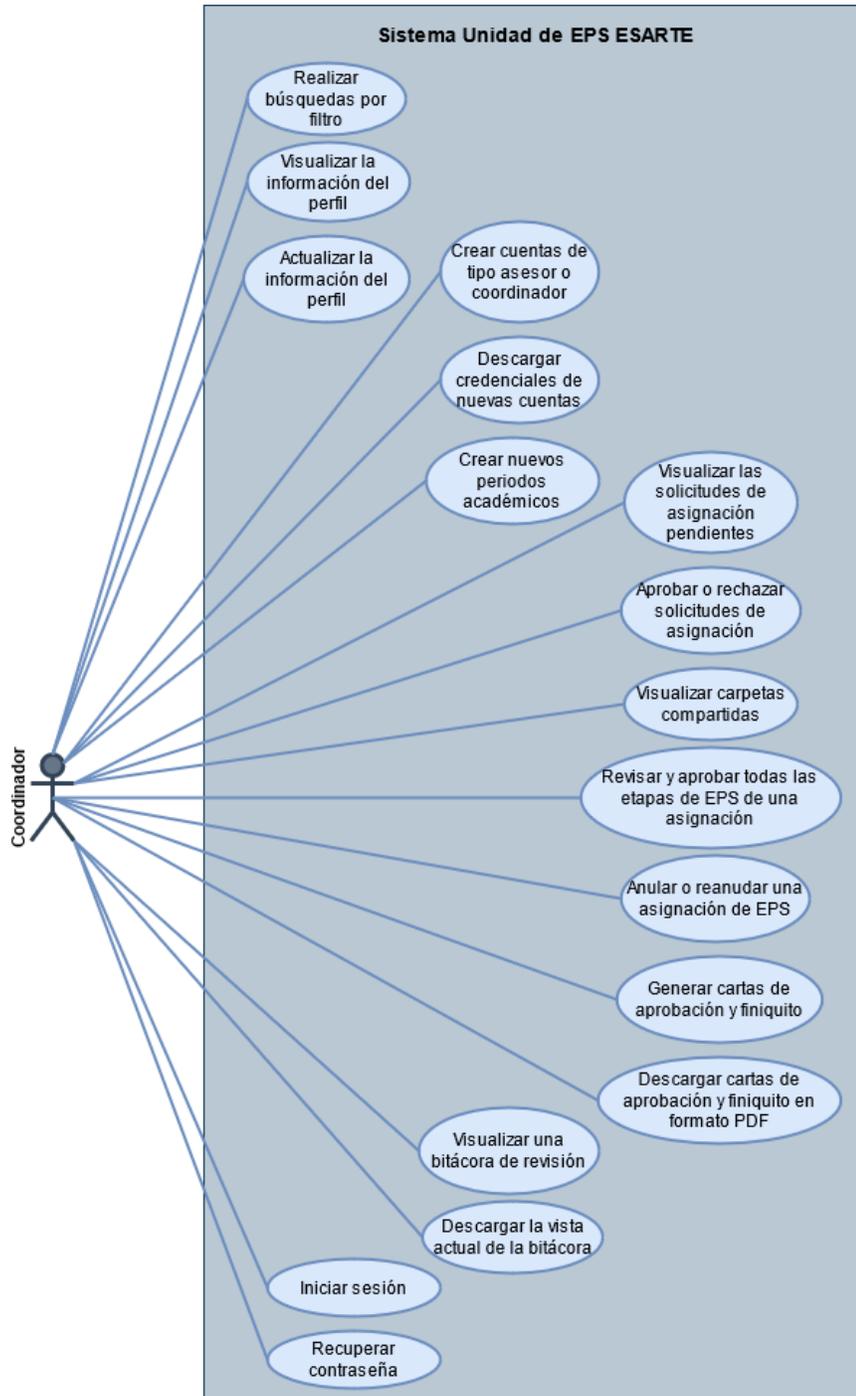
2.4.3. Diagrama de casos de uso

Se presenta el conjunto de casos de uso para cada rol y la respectiva tabla con la explicación detallada de cada caso de uso.

2.4.3.1. Coordinador

El usuario con rol de tipo coordinador tiene un conjunto de casos de uso dentro del sistema, los cuales le permiten realizar el conjunto de funcionalidades designadas. Dando seguimiento al trabajo realizado por otros usuarios de tipo coordinador o asesor, así como para visualizar el avance de los alumnos de EPS y actualizar el estado de su asignación.

Figura 21. Casos de uso coordinador



Fuente: elaboración propia, empleando draw.io.

Tabla II. **Caso de uso: realizar búsquedas por filtro**

Caso de uso	Realizar búsquedas por filtro
Descripción	Las búsquedas se pueden realizar mediante filtros por número de carné del alumno, nombre o por el estado del EPS.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia sesión • Ingresa el tipo de filtro • Presiona el botón buscar
Flujo alternativo	El usuario intenta acceder sin iniciar sesión. El usuario no ingresa un número de carné.
Pre condiciones	El usuario debe estar registrado.
Post condiciones	Se mostrarán los resultados según el filtro aplicado.

Fuente: elaboración propia.

Tabla III. **Caso de uso: visualizar la información del perfil**

Caso de uso	Visualizar la información del perfil
Descripción	Se muestra la información del usuario.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia sesión • Ingresa al apartado ver perfil
Flujo alternativo	El usuario intenta acceder sin iniciar sesión.
Pre condiciones	El usuario debe estar registrado.
Post condiciones	Se mostrará la información de usuario.

Fuente: elaboración propia.

Tabla IV. **Caso de uso: actualizar la información del perfil**

Caso de uso	Actualizar la información del perfil
Descripción	Se puede modificar cierta información del usuario.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia sesión • Ingresar al apartado ver perfil • Ingresa su contraseña actual • Elige que campo actualizar • Da clic en el botón cambiar
Flujo alternativo	El usuario intenta acceder sin iniciar sesión. El usuario ingresa mal la contraseña. El campo a actualizar no cumple con el patrón indicado.
Pre condiciones	El usuario debe estar registrado. El usuario debe saber su contraseña. El usuario debe conocer el patrón indicado para cada campo.
Post condiciones	Se actualizará el campo.

Fuente: elaboración propia.

Tabla V. **Caso de uso: crear cuentas de tipo asesor o coordinador**

Caso de uso	Crear cuentas de tipo asesor o coordinador
Descripción	Crear cuentas internamente para usuarios con rol de tipo coordinador o asesor/revisor.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia sesión • Ingresa al apartado crear cuentas • Llena los campos pedidos • Da clic en crear usuario
Flujo alternativo	El usuario intenta acceder sin iniciar sesión. El usuario no ingresa los campos con el patrón indicado.
Pre condiciones	El usuario debe estar registrado. El usuario debe conocer los patrones para cada campo.
Post condiciones	Se creará un nuevo usuario con el rol especificado.

Fuente: elaboración propia.

Tabla VI. **Caso de uso: descargar credenciales de nuevas cuentas**

Caso de uso	Descargar credenciales de nuevas cuentas
Descripción	Descargar un archivo PDF con las credenciales del nuevo usuario.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario descarga el archivo PDF
Flujo alternativo	Se cierra la pestaña flotante sin descargar el archivo.
Pre condiciones	Caso de uso crear cuentas de tipo asesor o coordinador.
Post condiciones	Se genera un archivo PDF con la información de la cuenta.

Fuente: elaboración propia.

Tabla VII. **Caso de uso: crear nuevos periodos académicos**

Caso de uso	Crear nuevos periodos académicos
Descripción	Crear nuevas cohortes para asociar a estudiantes y asignar fechas de entregas de cada etapa.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia sesión • Se dirige al apartado de periodos académicos • Elige los datos correspondientes • Da clic en crear
Flujo alternativo	El periodo académico ya existe.
Pre condiciones	El usuario debe estar registrado.
Post condiciones	Se agrega un nuevo periodo académico.

Fuente: elaboración propia.

Tabla VIII. **Caso de uso: visualizar las solicitudes de asignación pendientes**

Caso de uso	Visualizar las solicitudes de asignación pendientes
Descripción	Muestra el listado de solicitudes de asignación pendientes.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia sesión • Ingresa al apartado de solicitudes pendientes
Flujo alternativo	El usuario intenta acceder sin iniciar sesión.
Pre condiciones	El usuario debe estar registrado.
Post condiciones	Se mostrarán los resultados de las solicitudes pendientes de asignación dentro del sistema.

Fuente: elaboración propia.

Tabla IX. **Caso de uso: aprobar o rechazar solicitudes de asignación**

Caso de uso	Aprobar o rechazar solicitudes de asignación
Descripción	Válida la documentación inicial para aprobar o rechazar la solicitud de asignación.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • Elige una solicitud • Revisa la documentación compartida mediante el link • Elige un periodo académico si lo aprobará • Da clic en aprobar o rechazar
Flujo alternativo	El usuario no elige un periodo académico, al aprobar.
Pre condiciones	Caso de uso visualizar las solicitudes de asignación pendientes.
Post condiciones	Se le asignarán etapas al alumno solicitante.

Fuente: elaboración propia.

Tabla X. **Caso de uso: visualizar carpetas compartidas**

Caso de uso	Visualizar carpetas compartidas
Descripción	Abrir una nueva pestaña para visualizar la carpeta compartida de la entrega.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario da clic al botón para ver la carpeta compartida
Flujo alternativo	El usuario intenta acceder sin iniciar sesión.
Pre condiciones	Caso de uso aprobar o rechazar solicitudes de asignación. Caso de uso revisar y aprobar todas las etapas de EPS de una asignación.
Post condiciones	Se mostrará la carpeta compartida en una nueva pestaña del navegador.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XI. **Caso de uso: revisar y aprobar todas las etapas de EPS de una asignación**

Caso de uso	Revisar y aprobar todas las etapas de EPS de una asignación
Descripción	Muestra las etapas correspondientes a una asignación.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • Elige una asignación • Da clic en revisar • Visualiza las entregas de cada etapa • Elige entre aprobar o revisar • Confirma la acción
Flujo alternativo	Aún no hay entrega en la etapa que desea revisar o aprobar.
Pre condiciones	Caso de uso realizar búsquedas por filtro.
Post condiciones	Se actualizará el estado de la etapa.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XII. **Caso de uso: anular y reanudar una asignación de EPS**

Caso de uso	Anular y reanudar una asignación de EPS
Descripción	Permite bloquear o reanudar la entrega de etapas de una asignación.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario da clic en el botón anular asignación • El usuario da clic en el botón de reanudar asignación
Flujo alternativo	El alumno ya término su EPS, no aparecerá el botón para la acción.
Pre condiciones	Caso de uso de realizar búsquedas por filtro.
Post condiciones	Se modificará el estado de toda la asignación.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XIII. **Caso de uso: generar cartas de aprobación y finiquito**

Caso de uso	Generar cartas de aprobación y finiquito
Descripción	Al completar una etapa se desbloquea la opción de generar la carta correspondiente.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario aprueba la etapa • Se desbloquea la opción de la carta • Da clic para generar la vista previa de la carta
Flujo alternativo	El usuario aún no aprueba la etapa y desea ver la carta.
Pre condiciones	Caso de uso revisar y aprobar todas las etapas de EPS de una asignación.
Post condiciones	Se genera la vista previa de la carta.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XIV. **Caso de uso: descargar cartas de aprobación y finiquito en PDF**

Caso de uso	Descargar cartas de aprobación y finiquito en PDF
Descripción	Permite generar el archivo PDF de la carta seleccionada.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • Da clic en descargar PDF
Flujo alternativo	La carta no se pueda generar.
Pre condiciones	Caso de uso generar cartas de aprobación y finiquito.
Post condiciones	Se genera el PDF de la carta.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XV. **Caso de uso: visualizar bitácora de revisión**

Caso de uso	Visualizar una bitácora de revisión
Descripción	Muestra una tabla con las acciones de calificación realizadas desde una fecha elegida hasta la actualidad.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia sesión • Ingresa al apartado bitácora de revisión • Ingresa una fecha de búsqueda
Flujo alternativo	El usuario intenta acceder sin iniciar sesión. No ingresa una fecha de inicio de búsqueda.
Pre condiciones	El usuario debe estar registrado.
Post condiciones	Se mostrarán los resultados según el filtro aplicado.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XVI. **Caso de uso: descargar la vista actual de la bitácora**

Caso de uso	Descargar la vista actual de la bitácora
Descripción	Descarga en PDF la página actual de la bitácora.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • Da clic en el botón descargar vista actual
Flujo alternativo	La tabla no muestra información.
Pre condiciones	Caso de uso visualizar una bitácora de revisión.
Post condiciones	Se genera el PDF con la vista actual.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XVII. **Caso de uso: iniciar sesión**

Caso de uso	Iniciar sesión
Descripción	El usuario puede acceder a las funcionalidades correspondientes a su rol.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresa su registro y contraseña
Flujo alternativo	El usuario no sabe los datos para iniciar sesión.
Pre condiciones	Tener una cuenta de usuario.
Post condiciones	Ingresa al sistema.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XVIII. **Caso de uso: recuperar contraseña**

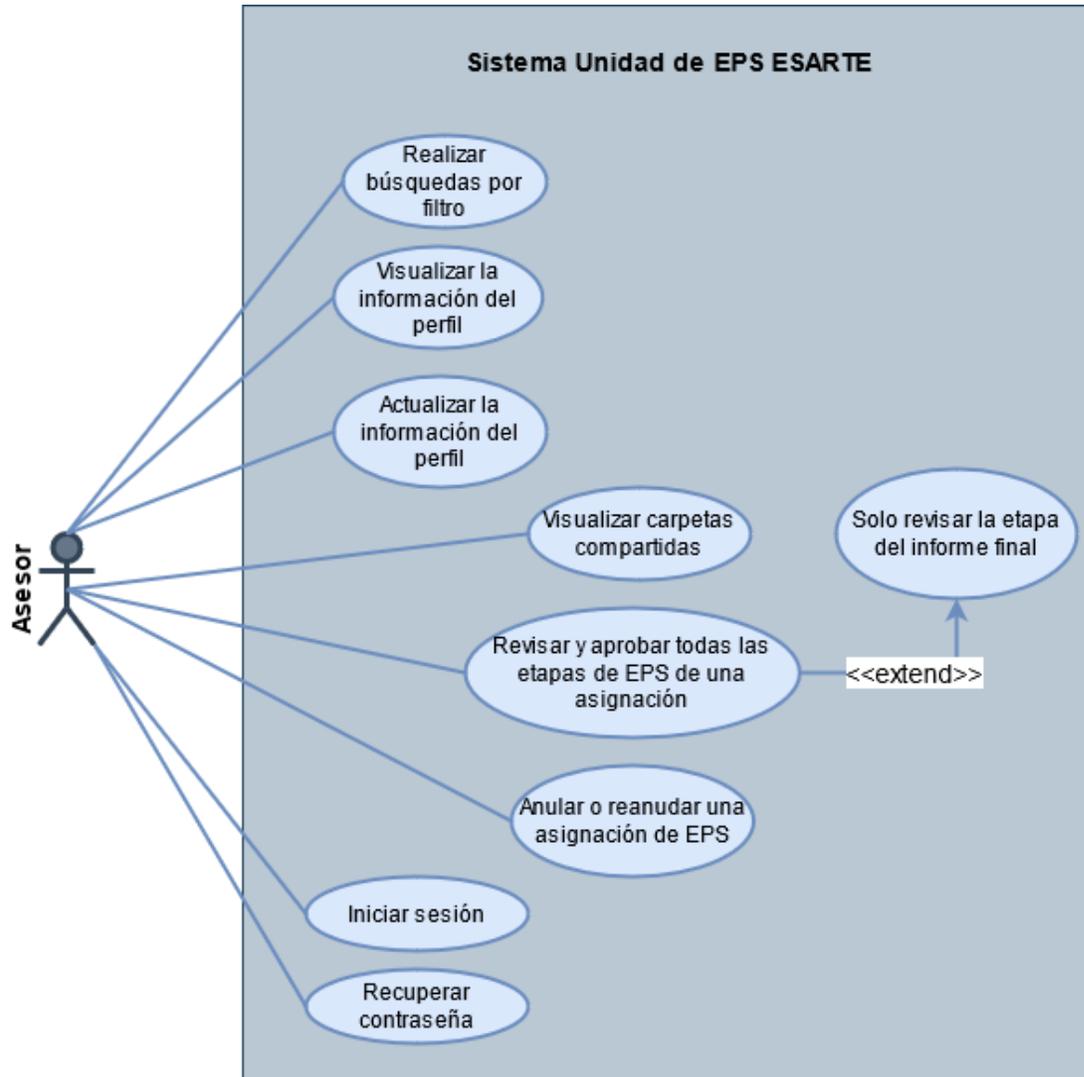
Caso de uso	Recuperar contraseña
Descripción	Obtener la contraseña en caso de olvidarla.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario ingresa los datos pedidos • El usuario visualiza la contraseña
Flujo alternativo	El usuario no recuerda alguno de los datos pedidos.
Pre condiciones	Tener cuenta de usuario.
Post condiciones	Se mostrará la contraseña.

Fuente: elaboración propia.

2.4.3.2. Asesor/revisor

El usuario con rol de tipo asesor tiene un conjunto de casos de uso dentro del sistema, los cuales le permiten realizar el conjunto de funcionalidades designadas. Pudiendo visualizar el avance de los alumnos de EPS y actualizar el estado de su asignación.

Figura 22. Casos de uso asesor/revisor



Fuente: elaboración propia, empleando draw.io.

Tabla XIX. **Caso de uso: realizar búsquedas por filtro**

Caso de uso	Realizar búsquedas por filtro
Descripción	Las búsquedas se pueden realizar mediante filtros por número de carné del alumno, nombre o por el estado del EPS.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia sesión • Ingresa el tipo de filtro • Presiona el botón buscar
Flujo alternativo	El usuario intenta acceder sin iniciar sesión. El usuario no ingresa un número de carné.
Pre condiciones	El usuario debe estar registrado.
Post condiciones	Se mostrarán los resultados según el filtro aplicado.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XX. **Caso de uso: visualizar la información del perfil**

Caso de uso	Visualizar la información del perfil
Descripción	Se muestra la información del usuario.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia sesión • Ingresa al apartado ver perfil
Flujo alternativo	El usuario intenta acceder sin iniciar sesión.
Pre condiciones	El usuario debe estar registrado.
Post condiciones	Se mostrará la información de usuario.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXI. **Caso de uso: actualizar la información del perfil**

Caso de uso	Actualizar la información del perfil
Descripción	Se puede modificar cierta información del usuario.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia sesión • Ingresar al apartado ver perfil • Ingresa su contraseña actual • Elige que campo actualizar • Da clic en el botón cambiar
Flujo alternativo	El usuario intenta acceder sin iniciar sesión. El usuario ingresa mal la contraseña. El campo a actualizar no cumple con el patrón indicado.
Pre condiciones	El usuario debe estar registrado. El usuario debe saber su contraseña. El usuario debe conocer el patrón indicado para cada campo.
Post condiciones	Se actualizará el campo.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXII. **Caso de uso: visualizar carpetas compartidas**

Caso de uso	Visualizar carpetas compartidas
Descripción	Abrir una nueva pestaña para visualizar la carpeta compartida de la entrega.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario da clic al botón para ver la carpeta compartida
Flujo alternativo	El usuario intenta acceder sin iniciar sesión.
Pre condiciones	Caso de uso revisar y aprobar todas las etapas de EPS de una asignación.
Post condiciones	Se mostrará la carpeta compartida en una nueva pestaña del navegador.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXIII. **Caso de uso: revisar y aprobar todas las etapas de EPS de una asignación**

Caso de uso	Revisar y aprobar todas las etapas de EPS de una asignación
Descripción	Muestra las etapas correspondientes a una asignación.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • Elige una asignación • Da clic en revisar • Visualiza las entregas de cada etapa • Elige entre aprobar o revisar con excepción de la etapa del informe final • Confirma la acción
Flujo alternativo	Aún no hay entrega en la etapa que desea revisar o aprobar.
Pre condiciones	Caso de uso realizar búsquedas por filtro.
Post condiciones	Se actualizará el estado de la etapa.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXIV. **Caso de uso: anular y reanudar una asignación de EPS**

Caso de uso	Anular y reanudar una asignación de EPS
Descripción	Permite bloquear o reanudar la entrega de etapas de una asignación.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario da clic en el botón anular asignación • El usuario da clic en el botón de reanudar asignación
Flujo alternativo	El alumno ya término su EPS, no aparecerá el botón para la acción.
Pre condiciones	Caso de uso de realizar búsquedas por filtro.
Post condiciones	Se modificará el estado de toda la asignación.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXV. **Caso de uso: iniciar sesión**

Caso de uso	Iniciar sesión
Descripción	El usuario puede acceder a las funcionalidades correspondientes a su rol.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresa su registro y contraseña
Flujo alternativo	El usuario no sabe los datos para iniciar sesión.
Pre condiciones	Tener una cuenta de usuario.
Post condiciones	Ingresa al sistema.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXVI. **Caso de uso: recuperar contraseña**

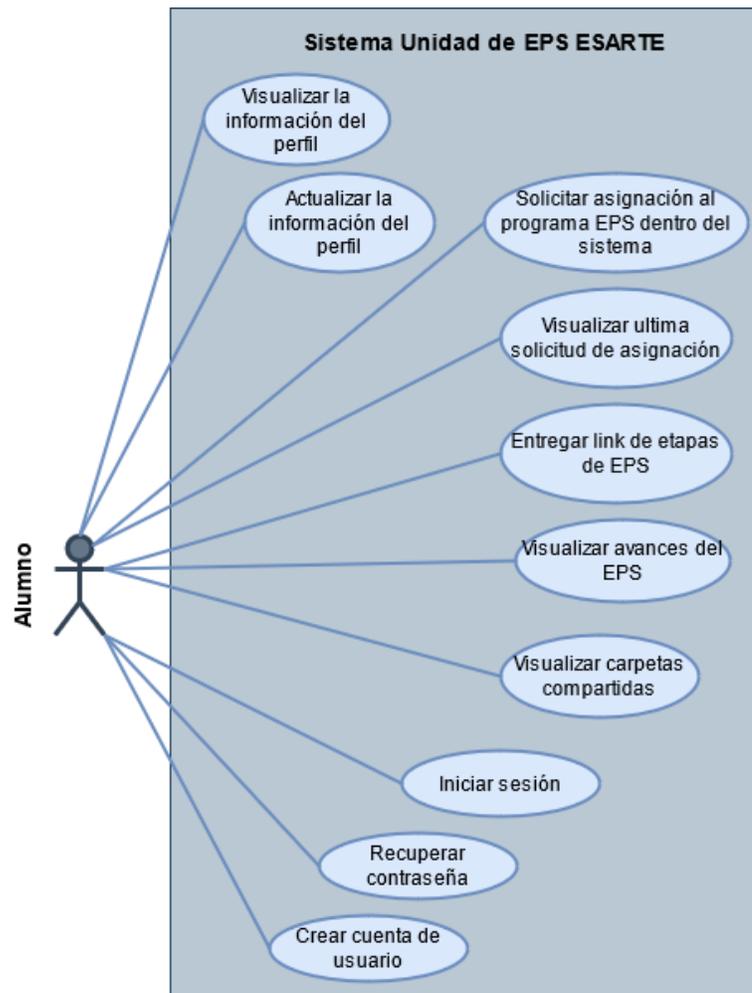
Caso de uso	Recuperar contraseña
Descripción	Obtener la contraseña en caso de olvidarla.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario ingresa los datos pedidos • El usuario visualiza la contraseña
Flujo alternativo	El usuario no recuerda alguno de los datos pedidos.
Pre condiciones	Tener cuenta de usuario.
Post condiciones	Se mostrará la contraseña.

Fuente: elaboración propia.

2.4.3.3. Alumno

El usuario con rol de tipo alumno tiene un conjunto de casos de uso dentro del sistema, los cuales le permiten realizar el conjunto de funcionalidades designadas. Pudiendo visualizar el avance de su EPS y actualizar el estado de su asignación.

Figura 23. Casos de uso alumno



Fuente: elaboración propia, empleando draw.io.

Tabla XXVII. **Caso de uso: visualizar la información del perfil**

Caso de uso	Visualizar la información del perfil
Descripción	Se muestra la información del usuario.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia sesión • Ingresa al apartado ver perfil
Flujo alternativo	El usuario intenta acceder sin iniciar sesión.
Pre condiciones	El usuario debe estar registrado.
Post condiciones	Se mostrará la información de usuario.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXVIII. **Caso de uso: actualizar la información del perfil**

Caso de uso	Actualizar la información del perfil
Descripción	Se puede modificar cierta información del usuario.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia sesión • Ingresar al apartado ver perfil • Ingresa su contraseña actual • Elige que campo actualizar • Da clic en el botón cambiar
Flujo alternativo	<p>El usuario intenta acceder sin iniciar sesión.</p> <p>El usuario ingresa mal la contraseña.</p> <p>El campo a actualizar no cumple con el patrón indicado.</p>
Pre condiciones	<p>El usuario debe estar registrado.</p> <p>El usuario debe saber su contraseña.</p> <p>El usuario debe conocer el patrón indicado para cada campo.</p>
Post condiciones	Se actualizará el campo.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXIX. **Caso de uso: solicitar asignación al programa EPS**

Caso de uso	Solicitar asignación al programa EPS
Descripción	Enviar una solicitud para ingresar al sistema y entregar las etapas correspondientes al EPS.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia sesión • Ingresa el link de su carpeta compartida • Da clic en enviar una solicitud
Flujo alternativo	El usuario quiere ingresar sin iniciar sesión.
Pre condiciones	Estar registrado.
Post condiciones	Envía la solicitud de asignación.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXX. **Caso de uso: visualizar la última solicitud de asignación**

Caso de uso	Visualizar la última solicitud de asignación
Descripción	Muestra el link que se envió en la última solicitud de asignación.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia sesión
Flujo alternativo	El usuario quiere acceder sin iniciar sesión.
Pre condiciones	Estar registrado.
Post condiciones	Muestra el link de la carpeta compartida.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXI. **Caso de uso: entregar link de etapas de EPS**

Caso de uso	Entregar link de etapas de EPS
Descripción	Entregar un link para la etapa deseada en su asignación.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia sesión • Se dirige al apartado de etapas • Busca la etapa que desea entregar • Adjunta el link • Da clic en entregar
Flujo alternativo	El usuario no inicio sesión. El usuario no tiene habilitada la etapa.
Pre condiciones	Tener asignación vigente.
Post condiciones	Actualiza el avance de la etapa ingresada.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXII. **Caso de uso: visualizar avances de EPS**

Caso de uso	Visualizar avances de EPS
Descripción	El usuario puede ver los cambios de cada etapa.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se registra • Se dirige al apartado de etapas • Visualiza el estado de cada etapa según los colores rojo, amarillo o verde
Flujo alternativo	El usuario no tiene la etapa habilitada.
Pre condiciones	Tener asignación vigente.
Post condiciones	Muestra la información del avance mediante barras de progreso.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXIII. **Caso de uso: visualizar carpetas compartidas**

Caso de uso	Visualizar carpetas compartidas
Descripción	Permite abrir la carpeta compartida de una etapa.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • Da clic en el botón para abrir una nueva pestaña del navegador
Flujo alternativo	El usuario aún no adjunta el link.
Pre condiciones	Tener un link entregado.
Post condiciones	Abre una nueva pestaña con la carpeta compartida.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXIV. **Caso de uso: iniciar sesión**

Caso de uso	Iniciar sesión
Descripción	El usuario puede acceder a las funcionalidades correspondientes a su rol.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresa su registro y contraseña
Flujo alternativo	El usuario no sabe los datos para iniciar sesión.
Pre condiciones	Tener una cuenta de usuario.
Post condiciones	Ingresa al sistema.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXV. **Caso de uso: recuperar contraseña**

Caso de uso	Recuperar contraseña
Descripción	Obtener la contraseña en caso de olvidarla.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario ingresa los datos pedidos • El usuario visualiza la contraseña
Flujo alternativo	El usuario no recuerda alguno de los datos pedidos.
Pre condiciones	Tener cuenta de usuario.
Post condiciones	Se mostrará la contraseña.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXVI. **Caso de uso: crear cuenta de usuario**

Caso de uso	Crear cuenta de usuario
Descripción	El alumno puede crear un usuario en el sistema.
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresa los datos pedidos para crear la cuenta • Da clic en registrarse
Flujo alternativo	El usuario no cumple con el patrón de los campos solicitados.
Pre condiciones	No poseer cuenta de usuario.
Post condiciones	Crea su cuenta de usuario.

Fuente: elaboración propia.

2.5. Costos del proyecto

Los costos que se muestran a continuación están basados en información de 6 meses de trabajo, estos coinciden con la duración del desarrollo del proyecto de EPS.

Tabla XXXVII. **Costos basados en 6 meses de desarrollo**

Recurso	Cantidad	Costo unitario	Subtotal
Analista de sistemas	1	Q 9 000,00 al mes	Q 42 000,00
Programador	1	Q 5 00,00 al mes	Q 30 000,00
Servidor	1	Q 8 800,00 único	Q 8 800,00
Nombre de dominio	1	Q 311,00 al año	Q 311,00
		Total	Q 81 111,00

Fuente: elaboración propia.

Los costos del analista de sistemas están basados en el sueldo promedio en Guatemala y agregado debido a la ayuda del asesor de la Escuela de Ciencias y Sistemas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Los costos del programador están basados en el sueldo promedio en Guatemala y agregados debido al desarrollo del sistema presentado.

Los costos del servidor y nombre de dominio fueron tomados en cuenta, ya que son necesarios para la infraestructura presentada. Están basados en precios promedios de venta en Guatemala.

2.6. Beneficios del proyecto

El resguardo de la información, teniendo una base de datos relacional que mantenga la información íntegra y consistente de manera que se pueda tener un

listado de alumnos que han participado en la unidad de EPS de la Escuela Superior de Arte.

Mejorar el control de alumnos para los asesores y coordinadores, ayudándolos a encontrar la información más rápido y visualizarla de forma sencilla y entendible. Además de que pueda dar seguimiento a los avances del alumno en el proceso de EPS.

Tener un sitio centralizado para que el estudiante pueda subir las fases de su EPS, y observando los adelantos que tiene, las revisiones y aprobaciones, así como solicitar las cartas que se generan al momento de aprobar sus etapas de EPS.

Evitar el manejo de archivos e información de forma física, lo que mitiga el riesgo de pérdida de la información o tener información dañada. Los documentos entregados quedan como respaldo para revisión en todo momento, evitando su desgaste y logrando que más de un encargado tenga acceso a la misma información.

El sistema hace uso de los recursos asignados por el Departamento de Procesamiento de Datos, logrando un sistema funcional sin la necesidad actual de consumir tanto almacenamiento, cumpliendo con todos los requerimientos funcionales y los requerimientos no funcionales importantes.

La disponibilidad del conjunto de procesos más allá de las horas laborales, permitiendo que los usuarios puedan avanzar con sus tareas incluso fuera de horas laborales usuales.

3. FASE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

3.1. Capacitación propuesta

La capacitación es para usuarios finales, teniendo en cuenta las pruebas de usuario para validar que el sistema es funcional y que cumple con los requerimientos solicitados.

La capacitación es mediante reuniones virtuales con todos los tipos de usuario involucrados, entiéndase coordinadores, asesores y estudiantes, dando explicaciones sobre el uso correcto del sistema y el flujo del mismo.

3.1.1. Pruebas funcionales de usuario

Para dar seguimiento al funcionamiento del sistema desarrollado y como demostración del correcto funcionamiento del mismo se realizó una reunión para cada tipo de usuario. Se tuvo la participación de la coordinadora de la unidad de EPS de la Escuela Superior de Arte, quien facilitó las reuniones de capacitación a los distintos roles de usuarios.

La primera capacitación virtual se realizó con la coordinadora de la unidad de EPS de Escuela Superior de Arte. Esta reunión se completó mediante un conjunto de reuniones realizadas en Google Meet en las cuales se trataron los distintos componentes y funcionalidades que puede realizar un usuario con rol de coordinador.

3.1.1.1. Primera capacitación 8 de junio de 2021

Para esta capacitación de usuario se requirió únicamente de la participación de la coordinadora de la unidad de EPS de la Escuela Superior de Arte. Se capacitaron algunas funcionalidades tales como:

- Creación de cuentas de tipo coordinador y asesor
- Visualización y modificación del perfil
- Creación de periodos académicos
- Visualización de solicitudes pendientes de inscripción a EPS
- Asignación de estudiantes a un periodo académico

3.1.1.2. Segunda capacitación 10 de junio de 2021

Para esta capacitación de usuario se dio seguimiento a las funcionalidades del rol de tipo coordinador, en esta se detallaron las siguientes funcionalidades:

- Filtros de búsqueda por nombre, carné y estado de asignación
- Revisión de etapas del proceso de EPS a estudiantes
- Flujo del proceso de EPS mediante la revisión y aprobación de etapas
- Anulación de una asignación del proceso de EPS
- Generar cartas de aprobado por etapa de EPS y finiquito
- Bitácora de revisión
- Cerrar sesión
- Como recuperar la contraseña

Con esta reunión finalizo la capacitación del usuario coordinador, dándole acceso a la coordinadora de la unidad de EPS para la familiarización con el sistema.

3.1.1.3. Tercera capacitación 27 de julio de 2021

En esta capacitación se abordaron los temas referentes a las funcionalidades de los usuarios de tipo asesor/revisor con los cuales se probó el sistema y se abordaron las siguientes funcionalidades:

- Visualización y modificación del perfil
- Filtros de búsqueda por nombre, carné y estado de asignación
- Revisión de etapas del proceso de EPS a estudiantes
- Flujo del proceso de EPS mediante la revisión y aprobación de etapas
- Anulación de una asignación del proceso de EPS
- Cerrar sesión
- Como recuperar la contraseña

3.1.1.4. Cuarta capacitación 3 de agosto de 2021

Esta capacitación se realizó con los alumnos epeistas de la Escuela Superior de Arte con quienes se probó el sistema y se abordaron las funcionalidades respectivas a su rol entre las que se encuentran:

- Crear cuenta de usuario
- Visualización y modificación del perfil
- Generar carpetas compartidas y links con permisos respectivos
- Solicitar inscripción al programa de EPS
- Entrega de etapas de EPS y avances
- Cerrar sesión
- Como recuperar la contraseña

3.2. Material elaborado

El material elaborado cuenta con un conjunto de manuales y videotutoriales los cuales tienen la función de instruir al usuario en las distintas funciones que puede realizar según su rol, entre ellos se pueden encontrar:

- Manual de usuario y videotutorial para asesores
- Manual de usuario y videotutorial para coordinadores
- Manual de usuario y videotutorial para estudiantes

Un manual en el que se detalla el funcionamiento del sistema visto desde el desarrollo, el cual contiene información sobre la estructura del sistema, por lo tanto, dicha información es privada.

- Manual técnico

Los manuales de usuario y videotutoriales contienen información pública que ayuda a entender la forma correcta de utilizar el sistema, aún si este es fácil de utilizar es necesario tener un apoyo para el usuario.

CONCLUSIONES

1. Utilizar una base de datos relacional como parte del sistema web logra el respaldo e integridad de la información, la seguridad de los datos almacenados y tener la información disponible en todo momento.
2. Sistematizar el proceso de EPS mediante un sitio web logra una mejor gestión de estudiantes, asesores y coordinadores permitiendo trabajar de forma eficaz y segura. Sin limitación en horarios de trabajo.
3. Utilizar un servidor web y lenguajes de programación web permiten que el sistema sea fácil de entender para el usuario final y que la gestión del proceso de EPS sea similar a la que trabajaron con anterioridad, ayudando a familiarizar al usuario con el sistema.
4. Utilizar la misma infraestructura del Departamento de Procesamiento de Datos facilitó la instalación y aseguro que el acceso al sitio web se realizara de forma remota. Además, mantiene la confidencialidad de los datos al estar dentro de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

RECOMENDACIONES

1. Dar mantenimiento a la base de datos implementada para el desarrollo del sistema, para evitar problemas con la información almacenada. Implementar *backups* de ser posible.
2. Dar seguimiento a las capacitaciones con nuevos usuarios que harán uso del sistema, utilizando los documentos proporcionados, videotutoriales o incluso experiencias propias usando el sistema.
3. Comprobar actualizaciones de la sintaxis de los lenguajes utilizados para el desarrollo del sistema, para evitar el mal funcionamiento a futuro.
4. Actualizar la infraestructura base del sistema con mejoras como un cliente FTP para el almacenamiento de archivos y dejar a un lado el uso de links mediante almacenamiento de terceros.

BIBLIOGRAFÍA

1. CoriaWeb. *Qué es y qué nos ofrece la herramienta phpMyAdmin*. [en línea]. <<https://www.coriaweb.hosting/nos-ofrece-phpmyadmin/>>. [Consulta: 24 de junio de 2021].
2. Definición.de. *Definición de hipermedia*. [en línea]. <<https://definicion.de/hipermedia/>>. [Consulta: 24 de junio de 2021].
3. Descubre Comunicación. *¿Qué es Backend y Frontend?* [en línea]. <<https://descubrecomunicacion.com/que-es-backend-y-frontend/>>. [Consulta: 24 de junio de 2021].
4. Escuela Superior de Arte USAC. *Reseña histórica*. [en línea]. <<http://escuelasuperiordearte.usac.edu.gt/>>. [Consulta: 04 de agosto de 2020].
5. Hostinger tutoriales. *¿Cómo funciona el SSH?* [en línea]. <<https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-ssh>>. [Consulta: 24 de junio de 2021].
6. ICM. *Qué es el backup y cómo de importante es*. [en línea]. <<https://www.icm.es/2020/02/20/que-es-backup/>>. [Consulta: 16 de julio de 2021].

7. Mozilla. *¿Qué es JavaScript?* [en línea].
<https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript>. [Consulta: 16 de julio de 2021].
8. Mundo ERP. *Metodología iterativa o incremental en la gestión de proyectos.* [en línea].
<<https://www.mundoerp.com/blog/metodologia-iterativa-o-incremental-gestion-proyectos/>>. [Consulta: 21 de enero de 2021].
9. OpenWebinars. *¿Qué es REST? Conoce su potencia.* [en línea].
<<https://openwebinars.net/blog/que-es-rest-conoce-su-potencia/>>. [Consulta: 24 de junio de 2021].
10. OpenWebinars. *Qué es GIT y para qué sirve.* [en línea].
<<https://openwebinars.net/blog/que-es-git-y-para-que-sirve/>>. [Consulta: 24 de junio de 2021].
11. OpenWebinars. *Qué es MySQL: Características y ventajas.* [en línea].
<<https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>>. [Consulta: 24 de junio de 2021].
12. Prensa Libre. *¿Cuánto ganan los que laboran en la industria de tecnología?* [en línea].
<<https://www.prensalibre.com/economia/cual-es-el-salario-de-los-guatemaltecos-que-laboran-en-la-industria-de-tecnologia/>>. [Consulta: 01 de febrero de 2021].

13. Real Academia Española. *Loguear*. [en línea]. <<https://www.rae.es/observatorio-de-palabras/loguear>>. [Consulta: 26 de julio de 2021].
14. Registro de dominios .gt. *Tarifas*. [en línea]. <<https://www.gt/sitio/fees.php>>. [Consulta: 29 de enero de 2021].
15. The Free Dictionary. *Cohorte*. [en línea]. <<https://es.thefreedictionary.com/cohorte>>. [Consulta: 24 de junio de 2021].
16. The PHP Group. *¿Qué es PHP? Ventajas*. [en línea]. <<https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>>. [Consulta: 24 de junio de 2021].
17. YMANT. *Lamp*. [en línea]. <<https://www.ymant.com/blog/lamp/>>. [Consulta: 22 de enero de 2021].

APÉNDICES

Apéndice 1. Manual de usuario para coordinadores de EPS

Como obtener una cuenta de usuario

Para obtener una cuenta de usuario deberá solicitar la creación de una cuenta de usuario con permisos de coordinador, la creación de cuentas de este tipo estará a cargo de otros usuarios coordinadores.

Acciones para realizar

Búsqueda con filtros

Como coordinador puede realizar búsquedas de alumnos epesistas dentro del sistema, esta será la pantalla principal al iniciar sesión. Dentro del conjunto de filtros puede realizar búsquedas por medio de:

- Número de carné del alumno
- Nombre y apellido del alumno
- Basado en el estado del EPS
 - Alumnos con EPS en curso
 - Alumnos con EPS anulado
 - Alumnos con EPS terminado

Continuación del apéndice 1.

Búsqueda por filtro

Busqueda por filtro

202101010

Buscar asignaciones

En curso Anuladas Terminadas

carlos

Una vez que se elige el tipo de búsqueda y su filtro, el conjunto de resultados aparecerá en una tabla que los muestra en grupos de 5 por página, podrá utilizar las flechas de navegación cuando desee.

Revisión del proceso de EPS

Una vez encontrado el alumno podrá revisar los avances del proceso de EPS y dar revisión o aprobar alguna de las etapas de EPS. Para ello debe dar clic en el botón de revisar correspondiente al alumno buscado.

Revisión de asignación

201512344 | alumno2 | alumno2 |

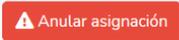
Esto lo enviará a una nueva pantalla en la que podrá ver la información del alumno, y el conjunto de etapas entre las que se encuentran:

Continuación del apéndice 1.

- Informes bimestrales, podrá revisar, aprobar y generar carta
- Diagnóstico, podrá revisar, aprobar y generar carta
- Plan de proyecto, podrá revisar, aprobar y generar carta
- Informe final, podrá revisar, aprobar y generar carta

Página de asignación y etapas

NOMBRE Alumno	Información del alumno	APELLIDO Epesista
CARNÉ 201112345	CORREO alumn2021@gmail.com	TELÉFONO 98745631

 Anular asignación

NOTA: Si algún link de las carpetas compartidas le solicita pedir acceso debe informar al estudiante para que habilite los permisos correspondientes tal y como se presenta en el manual de usuario para los alumnos de EPS.

Para dar revisión o aprobar una etapa es necesario que el alumno ya tenga entregada la carpeta compartida, esta deberá aparecer dentro del área de la etapa. Usted podrá visualizar la carpeta compartida dando clic sobre el botón para que se muestre en una nueva pestaña de su navegador.

Link de carpeta compartida

<https://drive.google.com/drive>



Continuación del apéndice 1.

Si el alumno no cumple con todo lo solicitado puede dar clic únicamente en revisar, si cumple a cabalidad puede dar clic sobre el botón de aprobar. En pantalla tendrá la información del alumno en caso necesité comunicarse con él.

Revisar o aprobar



Al momento de revisar o aprobar se mostrará un mensaje flotante el cual pedirá que confirme la acción a realizar.

Mensaje de confirmación



Recuerde que cada etapa también le muestra la fecha límite de entrega y la fecha en la que el alumno epesista realizó su entrega.

Continuación del apéndice 1.

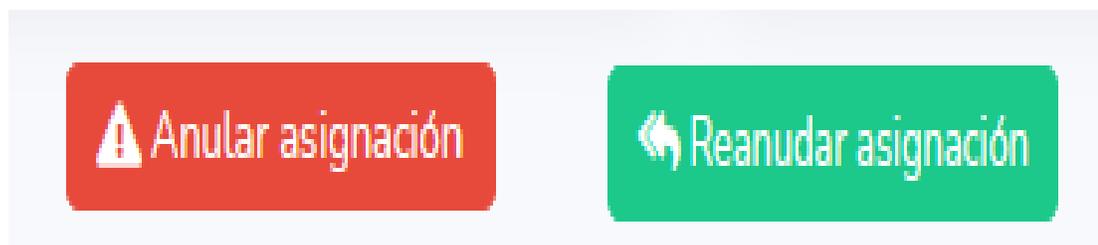
Fecha límite y de entrega

Fecha Limite	Fecha Entrega
2029-02-14 23:59:59	2021-05-13 18:07:08

Además, tiene la opción de generar las cartas de aprobación de la etapa correspondiente, esto se genera cuando la etapa ya fue aprobada y podrá visualizarla dando clic en el botón de la carta de aprobación. 

Tiene la opción de anular y reanudar el proceso de EPS del alumno, para ello están los botones correspondientes.

Anular y reanudar proceso de EPS



Continuación del apéndice 1.

Si hace uso de esas acciones es recomendable que se comunique con el estudiante para informarle por qué se anuló su proceso de EPS o por qué se reanudó.

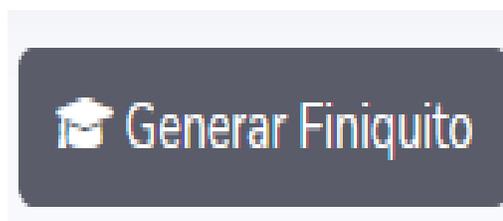
Cuando el alumno epesista ya culminó la entrega de todas las etapas y ya están aprobadas se generará un botón para que pueda finalizar el proceso de EPS, este se muestra siempre que no dé por terminado el EPS.

Terminar proceso EPS



Cuando se finaliza el proceso ya podrá generarse la carta correspondiente al finiquito del estudiante.

Generar finiquito



Continuación del apéndice 1.

Cartas de aprobado y finiquito

Al dar clic en el botón correspondiente a cada carta, este lo llevará a una nueva pantalla en la que se muestra una vista previa de la carta.

Carta de aprobación



Guatemala, 21 de junio de 2021

Hora 16:54:00

FINIQUITO DE EPS

El Secretario Académico de la Escuela Superior de Arte, Ingeniero Luis Pedro Ortiz, hace constar que el(la) estudiante universitario(a), **Alumno Epeisita**, con carné No. 201617345, ha completado todos los requisitos exigidos para el Ejercicio Profesional Supervisado de la Escuela Superior de Arte de la Universidad de San Carlos de Guatemala, habiendo entregado a la Unidad Académica la documentación siguiente:

1. Informe Final de EPS
2. Fotocopia de Actas
3. Anexo fotográfico en CD de las actividades realizadas

Por tanto, por este medio se extiende el **FINIQUITO DE EPS** de la Escuela Superior de Arte de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a **Alumno Epeisita**.

"D Y E N S E Ñ A D O A T O D O S"

Ing. Luis Pedro Ortiz de León
Secretario Académico

Dr. Daphnis Igor Sarmientos Roddán
DIRECTOR

Continuación del apéndice 1.

Y tendrá el botón para descargar una copia en formato PDF.

Descargar carta en PDF

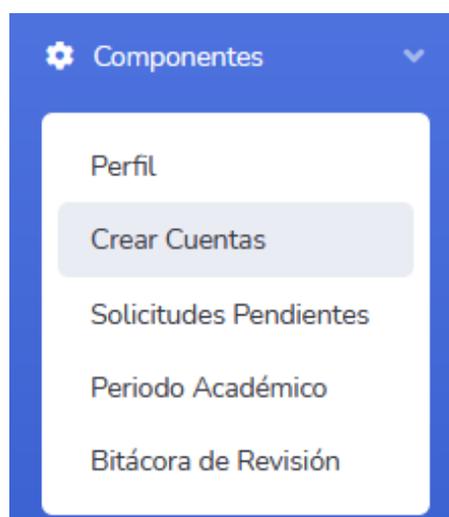


Ya descargada se podrá agregar las firmas correspondientes.

Crear cuentas de usuario asesor/revisor o coordinador

Un usuario coordinador tiene los permisos para crear nuevas cuentas de usuario para otros coordinadores o para los asesores/revisores. Esto es posible accediendo a la pantalla crear cuentas.

Componente crear cuentas



Continuación del apéndice 1.

Al acceder a dicha pantalla podrá crear las nuevas cuentas de usuario.

Crear cuentas de usuario

Crear cuenta para coordinador o asesor

Deberá ingresar todos los datos solicitados, el tipo de usuario coordinador es opcional, al no marcarlo crea una cuenta de tipo asesor, al crear la cuenta se mostraran las credenciales del usuario.

REGISTRO <input type="text"/>	DPI <input type="text"/>	NOMBRES <input type="text"/>	APELLIDOS <input type="text"/>
CORREO <input type="text"/>	TELÉFONO <input type="text"/>	TIPO DE USUARIO <input type="checkbox"/> Coordinador	 Crear Cuenta →

Para llenar los campos existen ciertas normas a seguir, estas se encuentran detalladas en el botón.  Este desplegará las instrucciones a seguir para los campos solicitados.

Continuación del apéndice 1.

Normas para crear cuenta

Instrucciones:

X

- El correo debe ser válido.
- El DPI debe tener dígitos (0-9) y longitud de 13 caracteres.
- El registro de personal debe tener dígitos (0-9) y longitud de 8 caracteres.
- El teléfono debe tener dígitos (0-9) y longitud de 8 caracteres.

Continuar

Para decidir si un usuario es coordinador debe marcar la opción de coordinador, ya que si no se encuentra marcada estará creando una cuenta de tipo asesor/revisor.

Tipo de cuenta

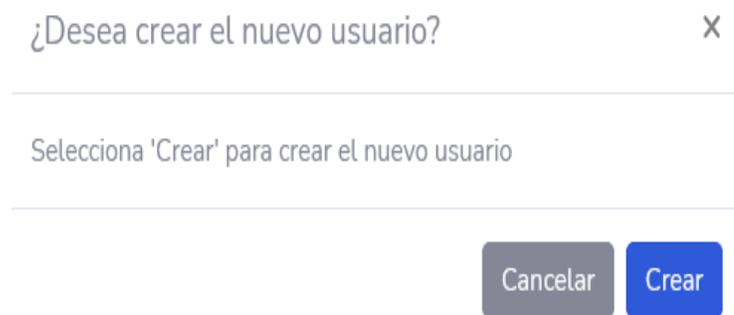
TIPO DE USUARIO

Coordinador

Continuación del apéndice 1.

Con los datos llenos y cumpliendo las normas podrá crear el nuevo usuario, confirmando la creación en el mensaje flotante.

Mensaje de confirmación



Si todo es correcto deberá mostrarle las credenciales del nuevo usuario, estas deben ser copiadas y trasladadas al dueño de esa cuenta para que él pueda iniciar sesión con su nuevo usuario.

Usuario y contraseña

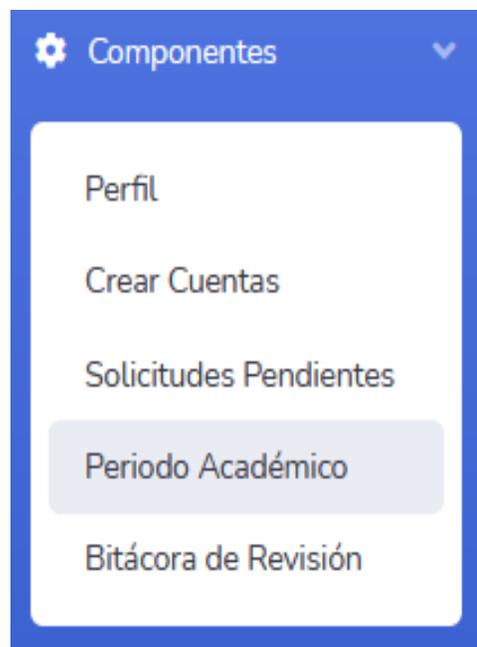


Continuación del apéndice 1.

Periodo académico

Un usuario coordinador debe crear periodos académicos, conocidas como las cohortes a las cuales pertenecerán un conjunto de alumnos epesistas. Estas deben crearse previo a la inscripción de estudiantes al programa de EPS para que se pueda asociar a la cohorte correspondiente.

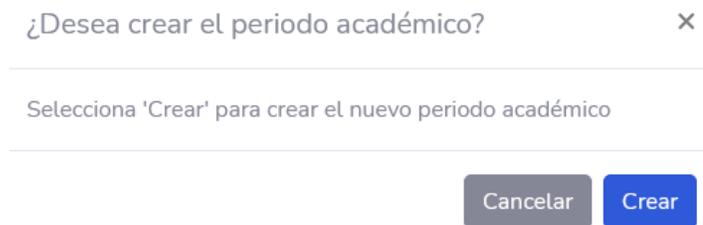
Componente período académico



Dentro de esta pantalla debe definir el año, mes y día de inicio del período y la duración, si es de 6 o 12 meses, una vez configurada la información podrá crear el nuevo periodo académico. Tener en cuenta que, si ya existe un periodo académico con esta información no se creara otro para evitar información duplicada.

Continuación del apéndice 1.

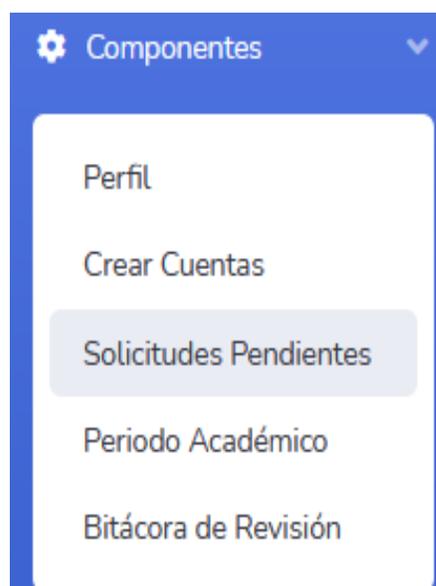
Mensaje de confirmación



Solicitudes pendientes

Un usuario coordinador tiene la opción de ver el listado de solicitudes de inscripción pendientes de revisar, para esto debe ingresar al módulo solicitudes pendientes.

Componente solicitudes pendientes



Continuación del apéndice 1.

En este módulo se mostrará una tabla llena de solicitudes que deberá revisar, para ello debe dar clic en el botón revisar.

Solicitudes pendientes de inscripción

Solicitudes de inscripción pendientes de revisión

A continuación, encontrará un listado de las solicitudes de inscripción que aún no han sido aprobadas o rechazadas. Se mostrarán en grupos de 5 para ver las demás puede usar las flechas de navegación.

Solicitudes Pendientes 

No. Solicitud	Carné Solicitante	Revisar Solicitud
1	202101010	

Inscripción de estudiantes al programa EPS

Esta pantalla permite revisar la carpeta compartida de inscripción al programa de EPS y rechazar o aprobar la solicitud. En caso de aprobar deberá asociarle un periodo académico al estudiante.

Continuación del apéndice 1.

Página de inscripción

Solicitud de inscripción al programa EPS

Podrá aceptar o rechazar las solicitudes de inscripción al programa EPS, revisando previamente la papelería del link mostrado, en caso desee aprobar la solicitud deberá asociarla con un periodo académico del listado.

NOTA: Si el link de la carpeta compartida le solicita pedir acceso debe informar al estudiante para que habilite los permisos correspondientes tal y como se presenta en el manual de usuario para los alumnos de EPS.

NUMERO DE SOLICITUD 1	REGISTRO DEL SOLICITANTE 202101010	CORREO DEL SOLICITANTE Alum@gmail.com	PAPELERÍA DE INSCRIPCIÓN https://docs.google
PERIODO ACADÉMICO Periodo Académico	PERIODO ACADÉMICO ELEGIDO Cohorte 1 2021[12]	Aprobar Solicitud	Rechazar Solicitud

Mensaje de confirmación

¿Desea aprobar esta solicitud?

X

Selecciona 'Aprobar' para realizar la asignación

Cancelar

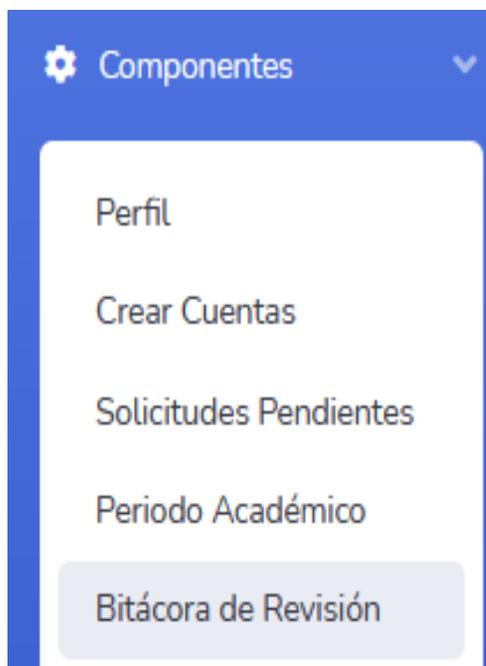
Aprobar

Continuación del apéndice 1.

Bitácora de revisión

Un usuario coordinador podrá visualizar las acciones realizadas por otros coordinadores y asesores/revisores, permitiendo ver un histórico ordenado de las acciones más recientes a las más antiguas para validar el trabajo de los demás.

Componente bitácora de revisión



La búsqueda permite definir una fecha desde la cual se quiere revisar la bitácora hasta la fecha actual y se mostrarán por grupos de 5. Podrá navegar con las flechas. 

Continuación del apéndice 1.

Bitácora de revisión

Bitácora de revisión de etapas

A continuación, encontrará el listado de acciones realizadas por coordinadores o revisores sobre las etapas de los epesistas incluyendo la acción realizada y la fecha y hora en la que se realizó. Podrá elegir el año y mes del cual desea iniciar la búsqueda hasta la fecha actual.

AÑO DE INICIO

- 2021 +

MES DE INICIO

Meses

DÍA DE INICIO

Días

Fecha Inicio

2021-06-01 **Buscar**

Bitácora de Revisión [Descargar Página Actual](#) [←](#) [→](#)

Registro Revisor	Nombre Revisor	Apellido Revisor	Carné Epesista	Etapas	Acción	Fecha
------------------	----------------	------------------	----------------	--------	--------	-------

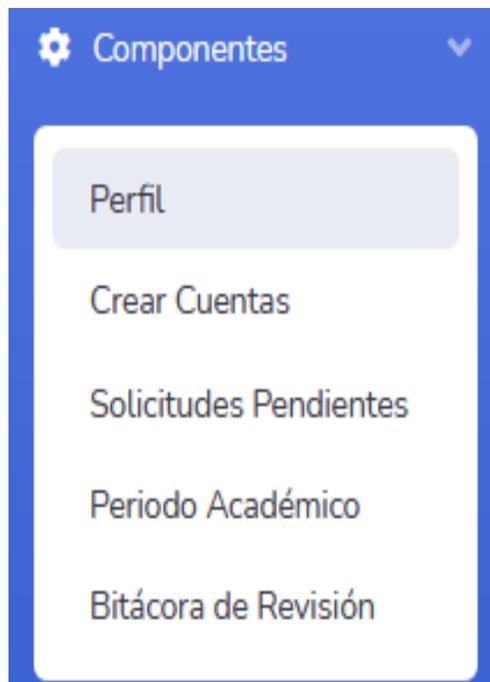
Actividades extra

Ver perfil y modificar información

Cuando crea una cuenta de usuario tiene la posibilidad de ver su información dentro del sistema para ello en la pantalla principal debe acceder a la pantalla ver perfil.

Continuación del apéndice 1.

Componente ver perfil



En esta pantalla tiene información que no puede modificar y otra que podrá actualizar cuando lo desee, para ello debe ingresar su contraseña y habilitar la edición, recuerde que si actualiza la información esta debe cumplir con las normas detalladas para cada una.

Continuación del apéndice 1.

Modificar perfil

Modificar perfil

Los campos a continuación no pueden ser modificados.

REGISTRO 202100000	DPI 1234567891011	NOMBRES Admin	APELLIDOS Admin
------------------------------	-----------------------------	-------------------------	---------------------------

Los siguientes campos pueden modificarse según la necesidad del usuario, para ello debe ingresar su contraseña en el siguiente campo para modificar su información.

Introduzca contraseña

	CORREO ACTUAL admin@gmail.com	CORREO NUEVO <input type="text"/>	El correo debe ser válido.	<input type="button" value="Cambiar"/>
---	---	---	----------------------------	--

Si desea cambiar su información y cumple con la norma solicitada puede dar clic en el botón cambiar correspondiente y en el mensaje flotante confirmar el cambio.

Mensaje de confirmación

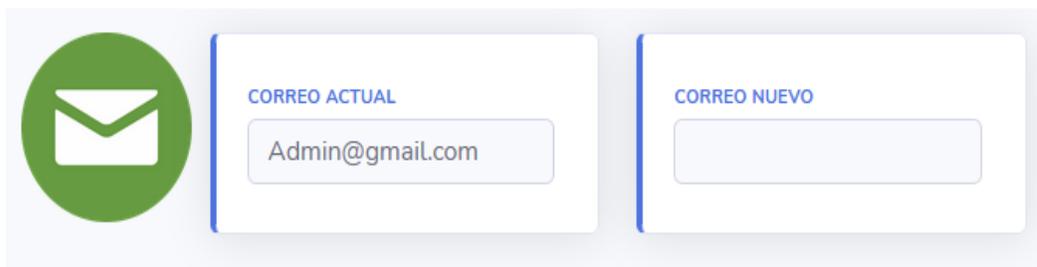
¿Desea actualizar la información? ×

Seleccione 'Confirmar' para actualizar el correo

Continuación del apéndice 1.

Podrá ver los cambios.

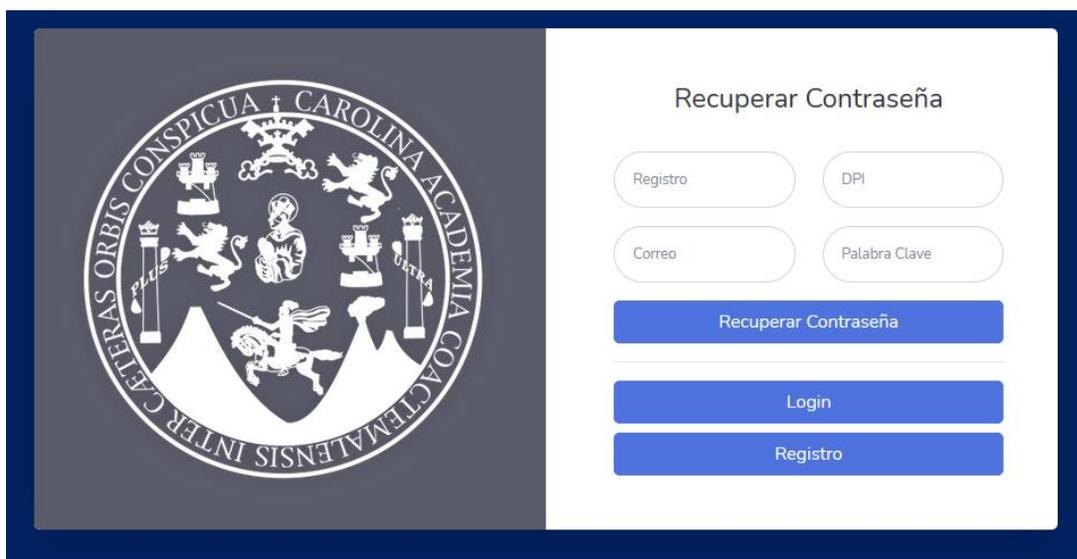
Cambios efectuados



Recuperar contraseña

Si por alguna razón olvida su contraseña podrá recuperarla haciendo uso de: correo, carné, DPI, palabra clave.

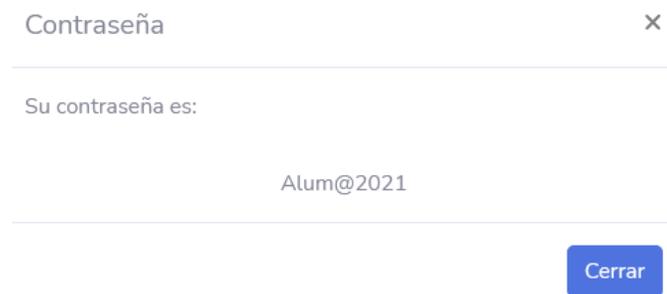
Recuperar contraseña



Continuación del apéndice 1.

Si todo es correcto al dar clic en recuperar contraseña le mostrará un mensaje flotante con su contraseña.

Mensaje de contraseña



Contraseña ×

Su contraseña es:

Alum@2021

[Cerrar](#)

Cerrar sesión

Podrá cerrar sesión desde cualquier pantalla de la siguiente manera:

Cerrar sesión



201112345  ¿Desea salir? ×

Selecciona 'Logout' para salir

[Logout](#)

[Cancelar](#) [Logout](#)

Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

Apéndice 2. **Manual de usuario para asesores/revisores de EPS**

Como obtener una cuenta de usuario

Para obtener una cuenta de usuario deberá solicitar la creación de una cuenta de usuario con permisos de asesor/revisor, la creación de cuentas de este tipo estará a cargo de los usuarios coordinadores.

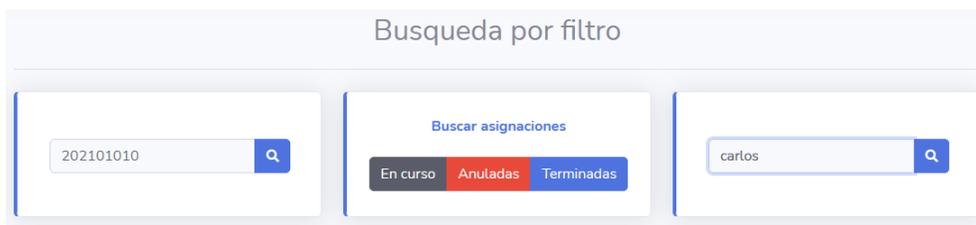
Acciones para realizar

Búsqueda con filtros

Como asesor/revisor puede realizar búsquedas de alumnos epeistas dentro del sistema, esta será la pantalla principal al iniciar sesión. Dentro del conjunto de filtros puede realizar búsquedas por medio de:

- Número de carné del alumno
- Nombre y apellido del alumno
- Basado en el estado del EPS
 - Alumnos con EPS en curso
 - Alumnos con EPS anulado
 - Alumnos con EPS terminado

Búsqueda por filtro



The screenshot shows a web interface titled "Busqueda por filtro". It features three main sections: a search input field on the left containing the number "202101010" with a magnifying glass icon; a central section with the text "Buscar asignaciones" and three filter buttons labeled "En curso", "Anuladas", and "Terminadas"; and another search input field on the right containing the name "carlos" with a magnifying glass icon.

Continuación del apéndice 2.

Una vez que se elige el tipo de búsqueda y su filtro, el conjunto de resultados aparecerá en una tabla, y los muestra en grupos de 5 por página, podrá utilizar las flechas de navegación cuando desee. 

Revisión del proceso de EPS

Una vez encontrado el alumno podrá revisar los avances del proceso de EPS y dar revisión o aprobar alguna de las etapas de EPS. Para ello debe dar clic en el botón de revisar correspondiente al alumno buscado.

Revisión de asignación



Esto lo enviará a una nueva pantalla en la que podrá ver la información del alumno y el conjunto de etapas entre las cuales se encuentran:

- Informes bimestrales, podrá revisar y aprobar
- Diagnóstico, podrá revisar y aprobar
- Plan de proyecto, podrá revisar y aprobar
- Informe final, podrá revisar

Continuación del apéndice 2.

Página de asignación y etapas

NOMBRE
Alumno

Información
del alumno

APELLIDO
Epesista

CARNÉ
201112345

CORREO
alumn2021@gmail.com

TELÉFONO
98745631



NOTA: Si algún link de las carpetas compartidas le solicita pedir acceso debe informar al estudiante para que habilite los permisos correspondientes tal y como se presenta en el manual de usuario para los alumnos de EPS.

Informes

Informes bimestrales

Los informes presentados por el alumno se encuentran dentro de la carpeta compartida.

Avance de la Etapa 0%

Fecha Limite	Fecha Entrega
2029-02-14 23:59:59	

Para dar revisión o aprobar una etapa es necesario que el alumno ya tenga entregada la carpeta compartida, y esta deberá aparecer dentro del área de la etapa. Usted podrá visualizar la carpeta compartida dando clic sobre el botón para que se muestre en una nueva pestaña de su navegador.

Link de carpeta compartida

<https://drive.google.com/driv>



Continuación del apéndice 2.

Si el alumno no cumple con todo lo solicitado puede dar clic únicamente en revisar, si cumple a cabalidad puede dar clic sobre el botón de aprobar. En pantalla tendrá la información del alumno en caso necesité comunicarse con él.

Revisar o aprobar



Al momento de revisar o aprobar se mostrará un mensaje flotante el cual pedirá que confirme la acción a realizar.

Mensaje de confirmación



Recuerde que cada etapa también le muestra la fecha límite de entrega y la fecha en la cual el alumno epesista realizó su entrega.

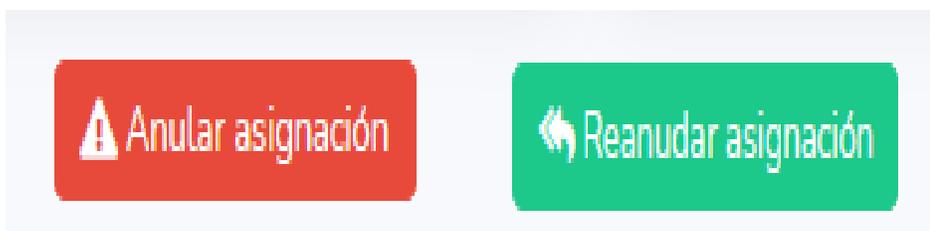
Continuación del apéndice 2.

Fecha límite y de entrega

Fecha Limite	Fecha Entrega
2029-02-14 23:59:59	2021-05-13 18:07:08

Tiene la opción de anular y reanudar el proceso de EPS del alumno, para ello están los botones correspondientes.

Anular y reanudar proceso de EPS



Si hace uso de esas acciones es recomendable que se comunique con el estudiante para informarle por qué se anuló su proceso de EPS o por qué se reanudó.

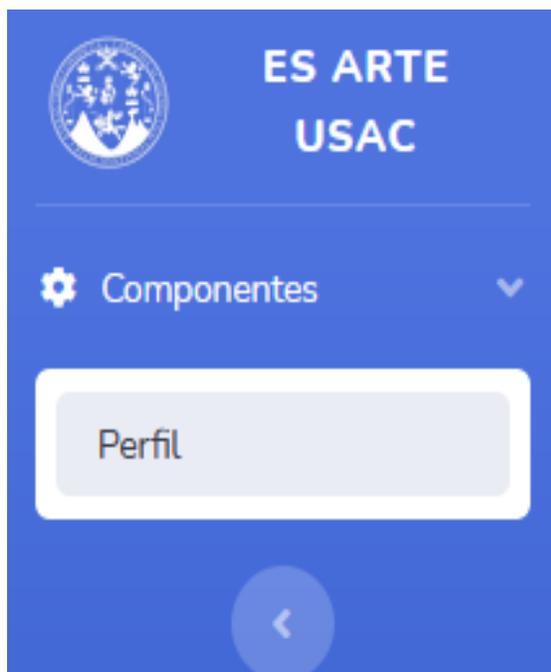
Continuación del apéndice 2.

Actividades extra

Ver perfil y modificar información

Cuando crea una cuenta de usuario tiene la posibilidad de ver su información dentro del sistema, para ello en la pantalla principal debe acceder a la pantalla ver perfil.

Componente ver perfil



En esta pantalla tiene información que no puede modificar y otra que podrá actualizar cuando lo desee, para ello debe ingresar su contraseña y habilitar la edición, recuerde que si actualiza la información esta debe cumplir con las normas detalladas para cada una.

Continuación del apéndice 2.

Modificar perfil

Modificar perfil

Los campos a continuación no pueden ser modificados.

REGISTRO 20131415	DPI 2013151480101	NOMBRES asesor2	APELLIDOS asesor2
-----------------------------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------

Los siguientes campos pueden modificarse según la necesidad del usuario, para ello debe ingresar su contraseña en el siguiente campo para modificar su información.

Introduzca contraseña

 **CORREO ACTUAL**
asesor2@hotmail.com

CORREO NUEVO

El correo debe ser válido.

Si desea cambiar su información y cumple con la norma solicitada puede dar clic en el botón cambiar correspondiente y en el mensaje flotante confirmar el cambio.

Mensaje de confirmación

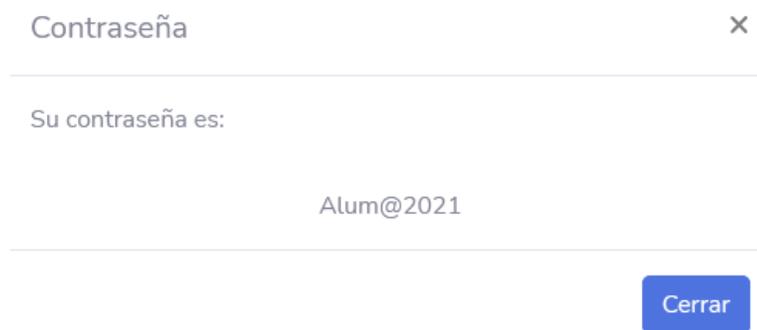
¿Desea actualizar la información? ×

Seleccione 'Confirmar' para actualizar el correo

Continuación del apéndice 2.

Si todo es correcto al dar clic en recuperar contraseña le mostrará un mensaje flotante con su contraseña.

Mensaje de contraseña



Contraseña ×

Su contraseña es:

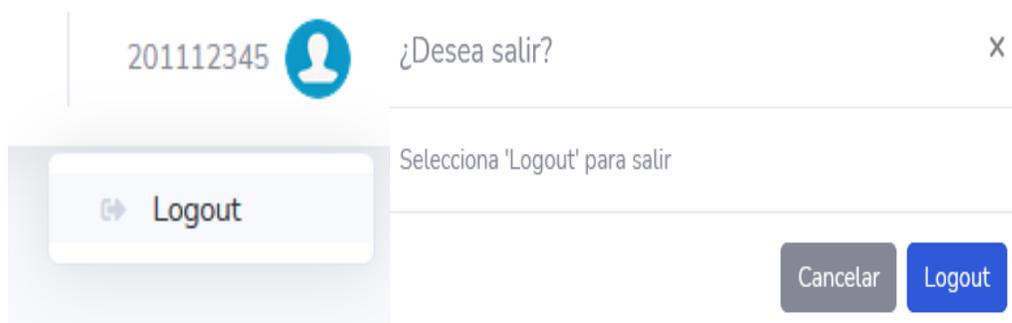
Alum@2021

[Cerrar](#)

Cerrar sesión

Podrá cerrar sesión desde cualquier pantalla de la siguiente manera:

Cerrar sesión



201112345  ¿Desea salir? ×

Selecciona 'Logout' para salir

[Logout](#)

[Cancelar](#) [Logout](#)

Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

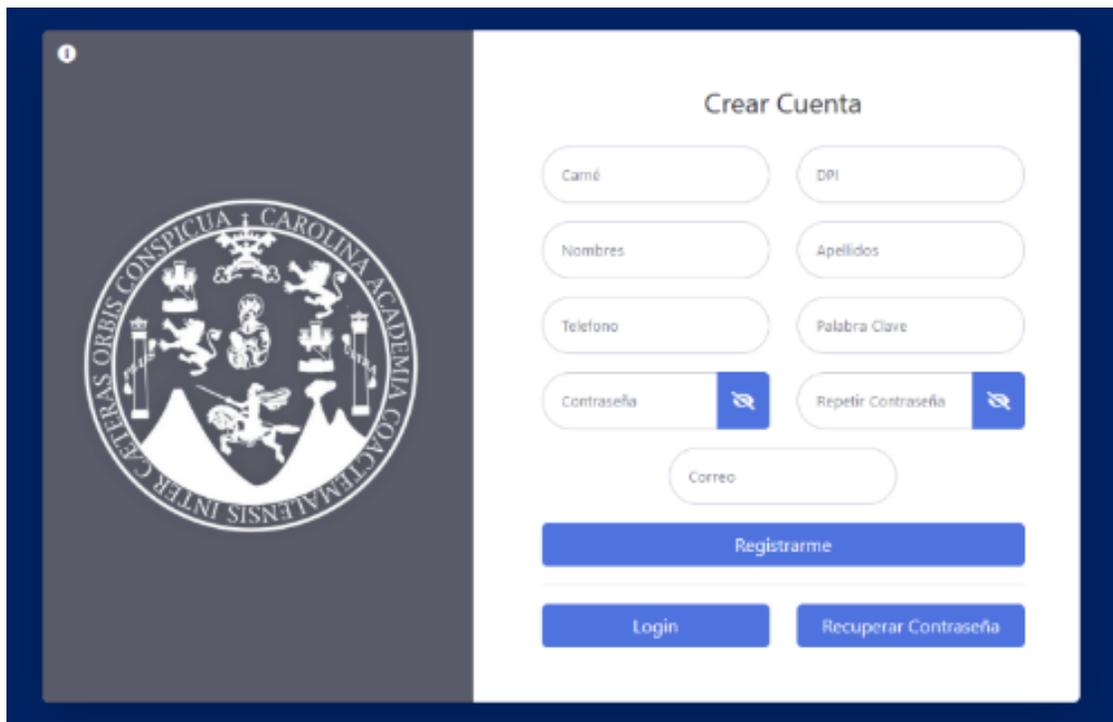
Apéndice 3. **Manual de usuario para estudiantes de EPS**

Proceso de EPS

Paso 1: crear una cuenta de usuario

Como estudiante debe iniciar creando una cuenta de usuario con la que se identificará e iniciará sesión dentro del sistema. Para ello debe dirigirse a la página de registro.

Crear cuenta alumno



The image shows a web form titled "Crear Cuenta" (Create Account) for students. On the left side, there is a dark grey vertical panel containing the seal of Carolina Academic Center, which features a central shield with a figure on horseback, surrounded by the Latin motto "CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER CAETERAS CONSPICUA". The main form area is white and contains the following fields and buttons:

- Form fields: "Carné", "DPI", "Nombres", "Apellidos", "Telefono", "Palabra Clave", "Contraseña", "Repetir Contraseña", and "Correo".
- Buttons: "Registrarme" (blue), "Login" (blue), and "Recuperar Contraseña" (blue).
- Each password field has a small blue icon of a leaf, likely representing a password strength indicator.

Continuación del apéndice 3.

Dentro de la pantalla de registro debe llenar todos los campos, con información real, ya que esta será utilizada durante todo el proceso de EPS, incluso para las cartas que se generan al final. Por lo tanto, debe estar seguro de que ingresó bien sus datos.

Algunos campos requieren que cumplan con normas de seguridad, tales como: el número de carné, el DPI, el teléfono, la palabra clave, la contraseña y el correo. Podrá verificar las reglas a seguir para cada campo en la misma página pulsando el siguiente botón. 

Este mostrará un mensaje flotante con las indicaciones a seguir.

Mensaje de normas

Instrucciones: ×

- El correo debe ser válido.
- La contraseña debe tener mayúsculas, minúsculas, dígitos (0-9), arroba y longitud de 8 a 32 caracteres.
- La clave debe tener mayúsculas, minúsculas, dígitos (0-9), longitud de 8 a 10 caracteres y ser distinta del carné y contraseña.
- El teléfono debe tener dígitos (0-9) y longitud de 8 caracteres.

[Continuar](#)

También podrá visualizar su contraseña dando clic sobre el botón correspondiente.  

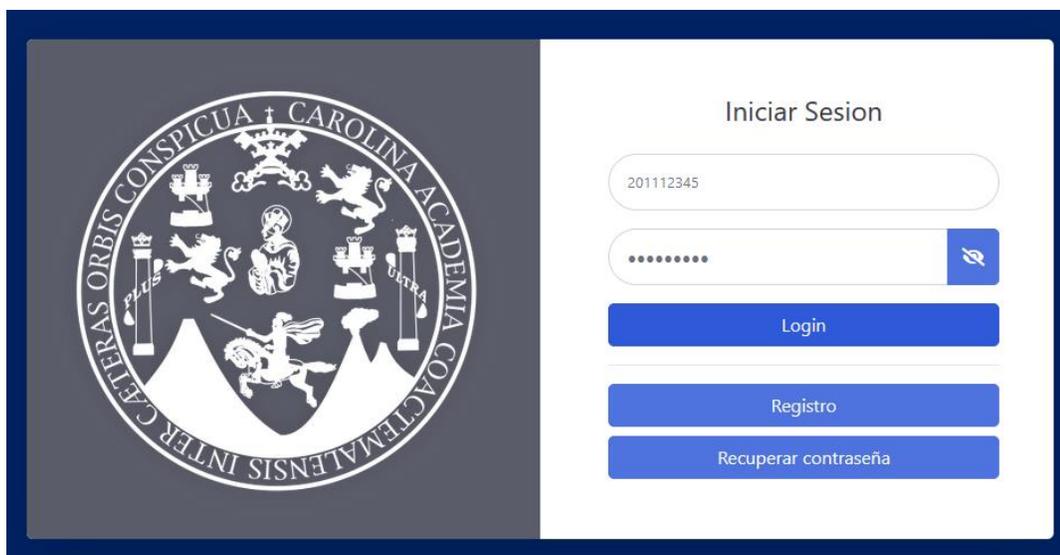
Continuación del apéndice 3.

Si todo fue correcto al crear el usuario lo devolverá a la pantalla de login en la que debe ingresar con su carné y contraseña.

Paso 2: iniciar sesión

Pruebe a iniciar sesión dentro del sistema. Utilizando su carné y contraseña.

Iniciar sesión



The image shows a login interface for Carolina Academia Coactemalensis. On the left is the university's seal, which is circular and contains a central figure on a horse, surrounded by the text 'CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER CAETERAS ORBIS CONSPICUA' and 'PLUS ULTRA'. On the right, the page is titled 'Iniciar Sesion'. Below the title are two input fields: the first contains the user ID '201112345', and the second is for the password, shown as a series of dots with a toggle icon on the right. Below these fields are three blue buttons: 'Login', 'Registro', and 'Recuperar contraseña'.

Paso 3: crear carpetas compartidas

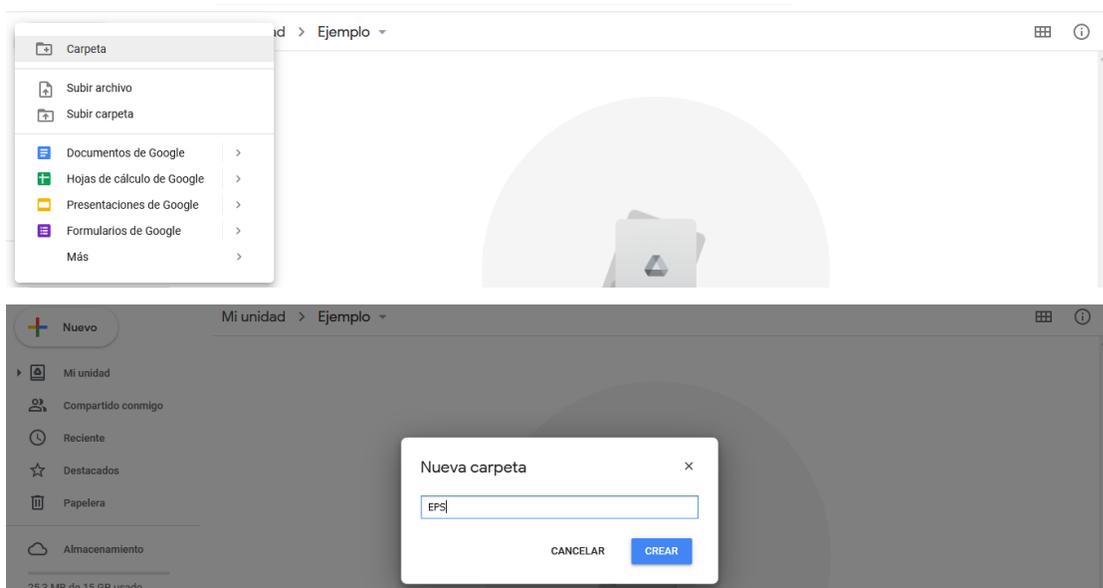
Debe preparar un conjunto de carpetas que servirán para el proceso de EPS. Dentro de su cuenta personal de Google drive deberá generar un conjunto de carpetas, las cuales deberá crear previo a iniciar el proceso, las carpetas necesarias serán las siguientes:

Continuación del apéndice 3.

- Carpeta de EPS
 - Carpeta de inscripción
 - Carpeta de Etapa 1 (Diagnóstico)
 - Carpeta de Etapa 2 (Plan de proyecto)
 - Carpeta de Etapa 3 (Informe final)
 - Carpeta de Etapa 4 (Informes bimestrales)

A continuación, se muestra la creación de las carpetas.

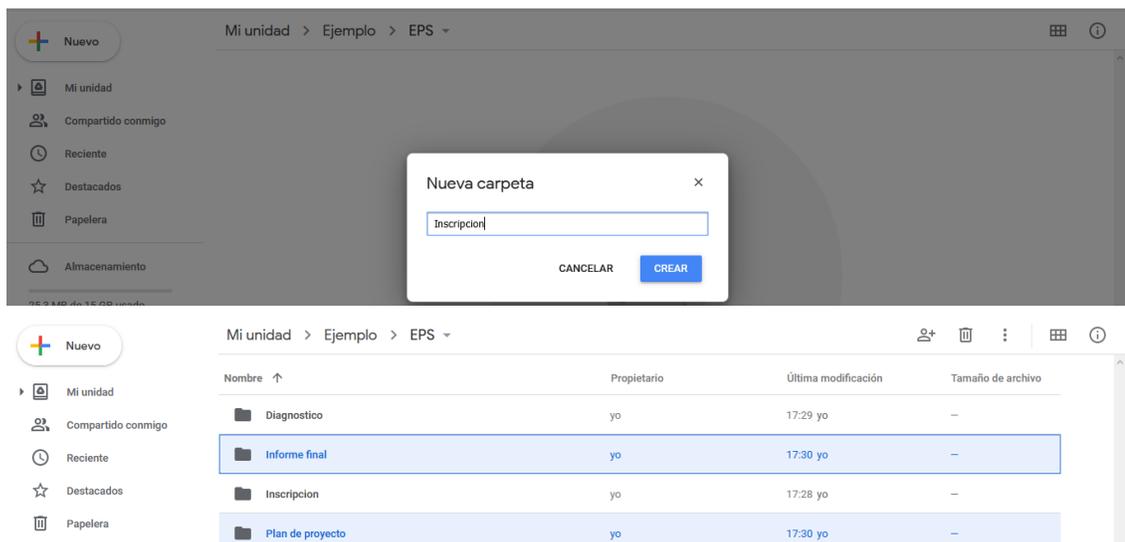
Carpeta raíz



Continuación del apéndice 3.

Dentro de la carpeta EPS:

Subcarpetas



Este conjunto de carpetas deberá compartirlas con links, generando los permisos necesarios.

NOTA: Es importante que se asignen los permisos para qué la persona que revise su papelería pueda acceder a ella sin problema, de lo contrario este no podrá acceder a los archivos que la carpeta contiene.

Para darle permisos a las carpetas deberá presionar la que desea y dar clic en el botón de obtener enlace.

Continuación del apéndice 3.

Permisos en carpetas

The image shows two screenshots of the Google Drive interface. The top screenshot shows a list of folders: Diagnostico, Informe final, Inscripcion (highlighted), and Plan de proyecto. The bottom screenshot shows the sharing settings for the 'Inscripcion' folder. The sharing settings are set to 'Cualquier persona con el enlace' (Anyone with the link) and 'Lector' (Viewer). A 'Hecho' (Done) button is visible at the bottom right of the sharing settings panel.

Nombre ↑	Propietario	Última modificación	Tamaño de archivo
Diagnostico	yo	17:29 yo	-
Informe final	yo	17:30 yo	-
Inscripcion	yo	17:28 yo	-
Plan de proyecto	yo	17:30 yo	-

Compartir con personas y grupos
Aún no se ha añadido a nadie

Obtener enlace
https://drive.google.com/drive/folders/1V0403gL-_zZs5g3fj5A5gJUI6fl... Copiar enlace

Cualquier persona con el enlace
Restringido
 Cualquier persona con el enlace

Enviar... Hecho

Realizado lo anterior da clic en hecho y verá que el icono de la carpeta cambio.

Actualización de permisos

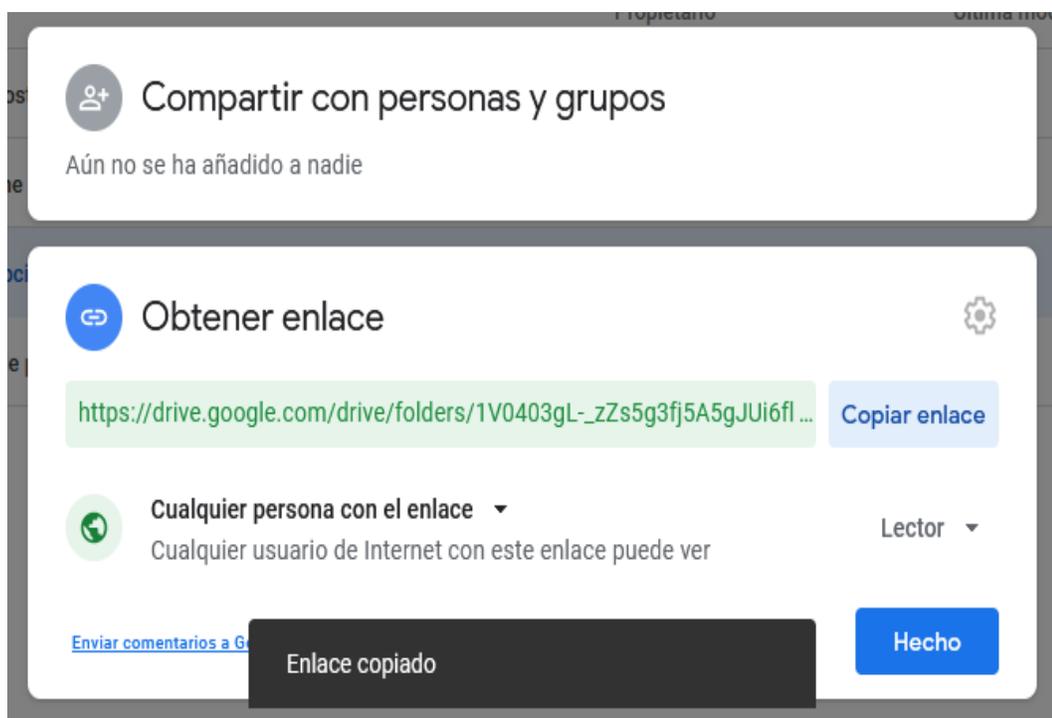
A close-up view of the 'Inscripcion' folder row in the Google Drive interface. The folder icon is now a blue person icon, indicating that it is shared with anyone with the link. The folder name 'Inscripcion', owner 'yo', last modified time '17:36 yo', and size '-' are visible.

 Inscripcion	yo	17:36 yo	-
---	----	----------	---

Continuación del apéndice 3.

Con los cambios realizados ya podrá copiar el enlace de la carpeta dando clic en obtener enlace y en copiar.

Copiar link de carpetas



Paso 4: enviar una solicitud de inscripción

Una vez que se logee verá la siguiente pantalla:

Continuación del apéndice 3.

Pantalla de inscripción a EPS

Aún no tiene solicitudes de asignación X

Solicitar inscripción al programa EPS

Podrá enviar solicitud de inscripción, esta tendrá 3 estados, pendiente, aprobado o rechazado, al ser rechazado podrá enviar una nueva solicitud, al ser aprobado podrá iniciar la entrega de las etapas, si el estado es pendiente debe esperar. Si ya se encontraba inscrito y no le aparecen las etapas comuníquese con el coordinador o asesor encargado, puede que su inscripción fue anulada.

NOTA: Recuerde que los links de las carpetas compartidas deben tener activados los permisos tal y como se presenta en el manual de usuario para que los revisores y coordinadores puedan acceder a la información contenida.

[Solicitar Inscripción](#)

Link de Papelería:

Como verá está la sección de solicitar inscripción, en el campo de texto deberá agregar el link de la carpeta llamada inscripción, la cual se creó en el paso 2 y obtener el enlace generado con todos los permisos vistos. Dentro de esa carpeta deberá agregar los documentos que se le soliciten. Da clic en el botón enviar solicitud.

Continuación del apéndice 3.

Mensaje de confirmación

¿Desea enviar la solicitud? x

Selecciona 'Enviar' para realizar la solicitud

Le mostrará el mensaje flotante para confirmar el envío y da clic en el botón enviar si está seguro de que el link funciona correctamente. Y luego podrá ver el estado de la última solicitud enviada en la sección de abajo.

Última solicitud enviada

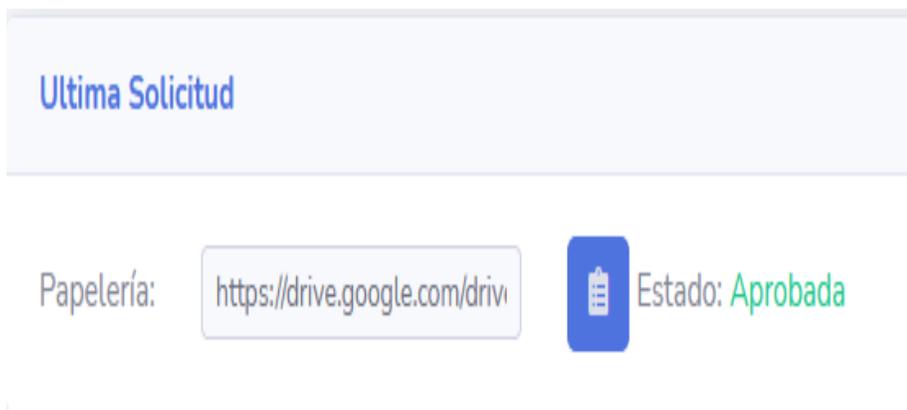
Ultima Solicitud

Papelería: https://drive.google.com/driv  Estado: **Pendiente**

Continuación del apéndice 3.

Si esta aparece como rechazada deberá enviar otra solicitud nuevamente, la persona que reviso se comunicará con usted y le dará información sobre porque fue rechazada. Por el contrario, si esta fue aprobada podrá iniciar la entrega de sus etapas.

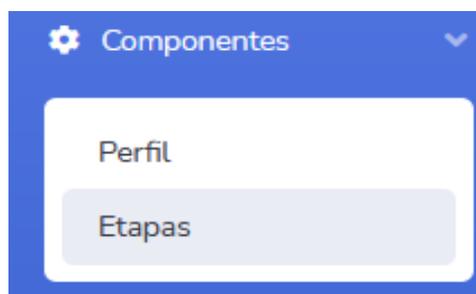
Estado aprobado



Paso 5: proceso de entrega de las etapas de EPS

Usted podrá entregar cada una de las etapas del proceso de EPS y verificar el estado de cada una para ello se va a Componentes -> Etapas.

Componente de etapas



Continuación del apéndice 3.

Dentro de la pantalla de entrega de etapas podrá visualizar 4 apartados, en los cuales podrá realizar su entrega, el primero es para los informes bimestrales y luego se tienen las otras 3 etapas correspondientes al diagnóstico, al plan de proyecto y al informe final.

Página de etapas

The screenshot shows a web interface with two main sections: 'Informes' and 'Etapas'. The 'Informes' section is titled 'Informes Bimestrales' and contains a text instruction: 'Debe agregar únicamente el link de la carpeta compartida y dentro de ella agregar los informes bimestrales solicitados.' Below this is a progress bar labeled 'Avance de la Etapa' at 0%. There is a text input field, a blue 'Entregar' button with a checkmark, a 'Fecha Limite' field with the value '2029-02-14 23:59:59', and a 'Fecha Entrega' field. The 'Etapas' section is titled 'Etapa #1: Diagnóstico' and also has a progress bar at 0%. It features a text input field, a blue 'Entregar' button with a checkmark, and 'Fecha Limite' and 'Fecha Entrega' fields. A small upward arrow icon is visible on the right side of the 'Etapas' section.

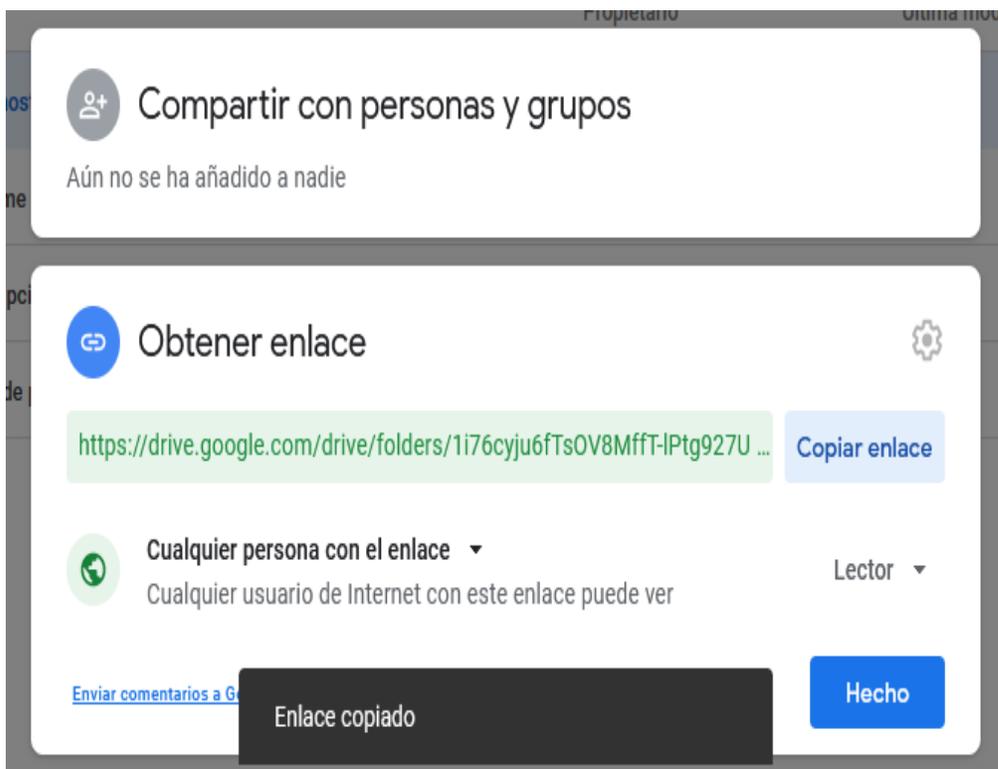
Notará que inicialmente solo puede hacer entrega de los informes bimestrales y la etapa de diagnóstico, esto se debe a que son las primeras que debe entregar. Conforme avance en su proceso se desbloquean las etapas 2 y 3 correspondientes al plan de proyecto e informe final.

Continuación del apéndice 3.

Para realizar la entrega debe agregar el link generado de la carpeta correspondiente a cada entrega y dar clic en el botón entregar. Tenga en cuenta que cada etapa muestra la fecha límite de entrega, e indica el último día y hora para entregar, además de que se guardará la fecha y hora en la que entregó el link de la carpeta compartida.

Inicie copiando el link de su carpeta compartida, por ejemplo, la de diagnóstico.

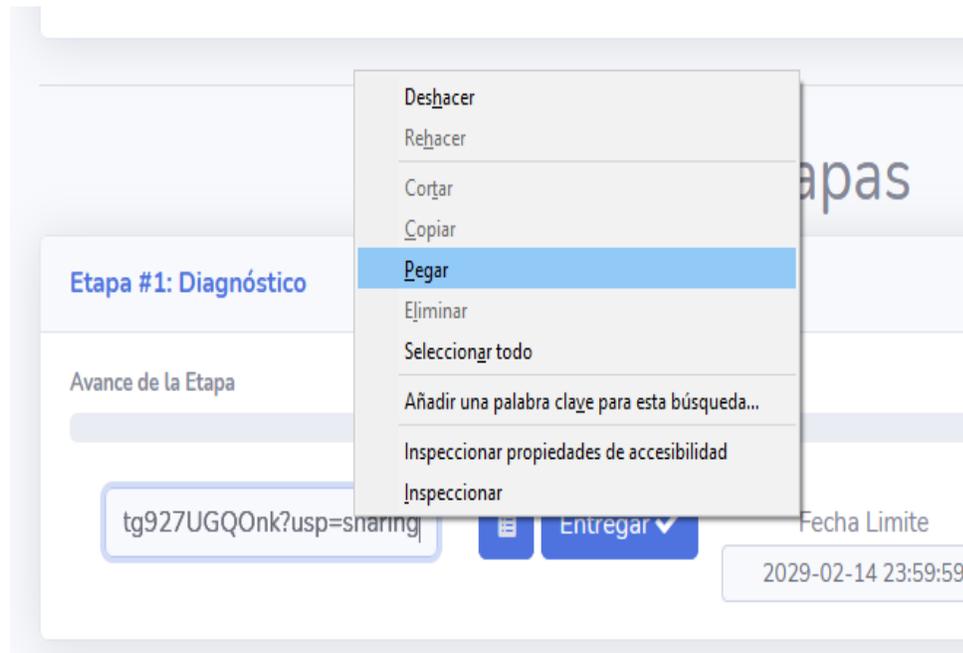
Agregar link de carpeta



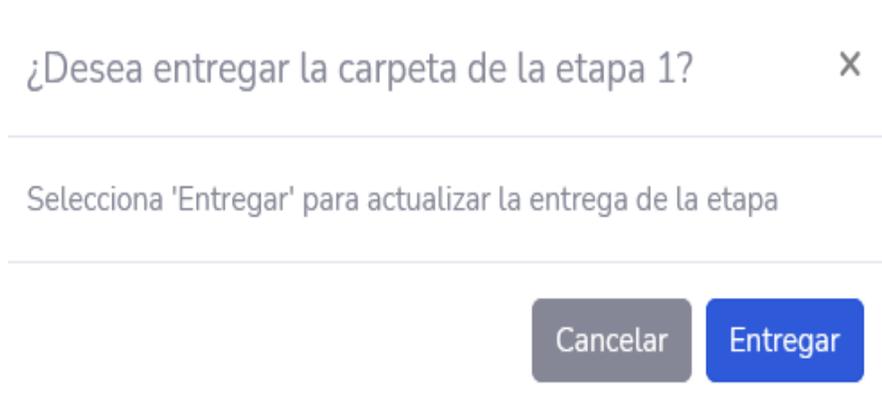
Continuación del apéndice 3.

La agrega al apartado de diagnóstico y da clic en entregar.

Entrega de etapa



Mensaje de confirmación



Continuación del apéndice 3.

Al dar clic se mostrará ese mensaje flotante de confirmación, confirma dando clic en entregar nuevamente y verá que el estado de la entrega cambio.

Actualización de la etapa

The screenshot shows a web interface titled 'Etapas'. Underneath, it displays 'Etapa #1: Diagnóstico'. Below this, there is a progress bar labeled 'Avance de la Etapa' which is 33% complete. To the right of the progress bar is the text '33%'. Below the progress bar, there is a button with a folder icon and the text 'Entregar ✓'. To the left of this button is a text input field containing 'tg927UGQOnk?usp=sharing'. To the right of the 'Entregar' button, there are two columns: 'Fecha Limite' with the value '2029-02-14 23:59:59' and 'Fecha Entrega' with the value '2021-05-13 18:07:08'.

Podrá ver la carpeta compartida fácilmente dando clic en el botón. 

Paso 6: verificar avances de EPS

Una vez que entregó podrá verificar si ya fue revisada su entrega o si fue aprobada, para ello los colores de la barra de progreso cambian según el caso y puede ser: amarillo o verde.

Continuación del apéndice 3.

Seguimiento de etapas

The image displays two screenshots of a web interface for tracking stages. Both screenshots are titled 'Etapas' and show 'Etapa #1: Diagnóstico'. The top screenshot shows the progress bar at 67% (yellow), while the bottom screenshot shows it at 100% (green). Both screenshots include a sharing link 'tg927UGQOnk?usp=sharing', an 'Entregar' button with a checkmark, and date fields for 'Fecha Limite' (2029-02-14 23:59:59) and 'Fecha Entrega' (2021-05-13 18:07:08).

Cuando las cuatro entregas estén aprobadas, color verde, usted podrá pedir que se le entregue una copia de las cartas de aprobación de cada una de ellas y el finiquito de EPS.

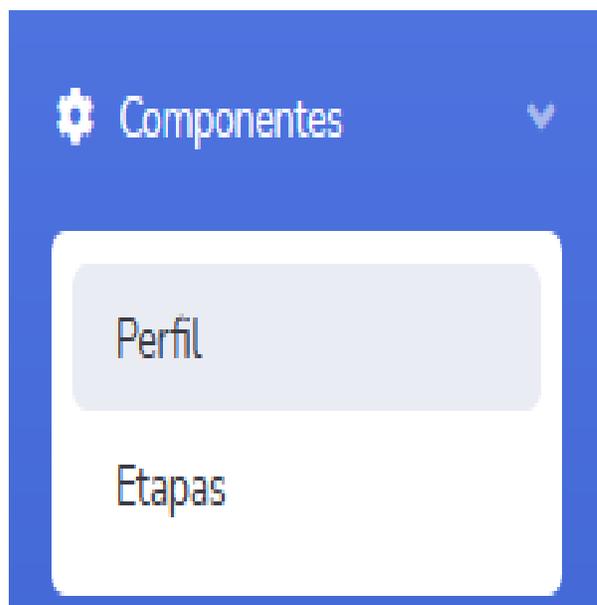
Continuación del apéndice 3.

Actividades extra

Ver perfil y modificar información

Cuando crea una cuenta de usuario tiene la posibilidad de ver su información dentro del sistema, para ello en la pantalla principal debe acceder a la pantalla ver perfil.

Componente ver perfil



En esta pantalla tiene información que no puede modificar y otra que podrá actualizar cuando lo desee, para ello debe ingresar su contraseña y habilitar la edición, recuerde que si actualiza la información esta debe cumplir con las normas detalladas para cada una.

Continuación del apéndice 3.

Modificar perfil

Modificar perfil

Los campos a continuación no pueden ser modificados.

REGISTRO 201112345	DPI 8899889980101	NOMBRES Alumno	APELLIDOS Epesista
-----------------------	----------------------	-------------------	-----------------------

Los siguientes campos pueden modificarse según la necesidad del usuario, para ello debe ingresar su contraseña en el siguiente campo para modificar su información.

Introduzca contraseña

 CORREO ACTUAL CORREO NUEVO

El correo debe ser válido.

Si desea cambiar su información y cumple con la norma solicitada puede dar clic en el botón cambiar correspondiente y en el mensaje flotante confirmar el cambio.

Mensaje de confirmación

¿Desea actualizar la información? ×

Seleccione 'Confirmar' para actualizar el correo

Cancelar

Confirmar

Continuación del apéndice 3.

Si todo es correcto al dar clic en recuperar contraseña le mostrará un mensaje flotante con su contraseña.

Mensaje de contraseña

Contraseña ×

Su contraseña es:

Alum@2021

[Cerrar](#)

Cerrar sesión

Podrá cerrar sesión desde cualquier pantalla de la siguiente manera:

Cerrar sesión

201112345  ¿Desea salir? ×

Selecciona 'Logout' para salir

[Logout](#)

[Cancelar](#) [Logout](#)

Continuación del apéndice 3.

Perder el EPS

Si usted ya tenía aprobada su inscripción y entregó etapas, pero luego no le aparece el botón para ingresar a la sección de etapas, deberá contactar a su encargado de EPS, ya que su inscripción fue anulada por algún motivo de alto peso y podría perder su EPS.

Fuente: elaboración propia, empleando captura de pantalla.

ANEXOS

Anexo 1. Costo de un nombre de dominio .gt

El costo del nombre de dominio .gt se presupuestó a un año y no a seis meses debido a que en su mayoría las páginas que ofrecen este tipo de servicio lo hacen con duraciones de un año como base debido al tipo de dominio.

Costo dominio .gt

Nacionales

	Nacionales [Por año]
Tercer nivel [Ej. lápiz.com.gt]	USD 20.00
Segundo nivel [Ej. lápiz.gt]	USD 40.00

Continuación del anexo 1.

Internacionales

	Internacionales [Por año]
Tercer nivel [Ej. lápiz.com.gt]	USD 30.00
Segundo nivel [Ej. lápiz.gt]	USD 60.00

Fuente: Registro de dominios .gt. *Tarifas*. www.gt/sitio/fees.php. Consulta: 29 de enero de 2021.