

REPÚBLICA DEL ECUADOR



**INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO TENA**
Tecnología, Innovación y Desarrollo

TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DEL DIRECTORIO
INSTITUCIONAL PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA**

Informe Técnico del Examen de carácter complejo práctico, presentado como requisito parcial para optar por el título de Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software.

AUTOR: Ángel David Orellana Orellana

TUTOR: Ing. Gonzalo Guanipatín

FECHA: 2024-01-22

Tena - Ecuador

2024

ÍNDICE DE CONTENIDO

APROBACIÓN DEL TUTOR	6
CERTIFICACIÓN DEL JURADO CALIFICADOR.....	7
RESUMEN	8
ABSTRACT.....	9
1. INTRODUCCIÓN.....	10
2. OBJETIVOS	11
OBJETIVO GENERAL	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
3. DESARROLLO.....	12
3.1 FASE DE ANÁLISIS Y REQUERIMIENTOS	12
3.2 DISEÑAR Y DESARROLLAR LA ESTRUCTURA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DEL DIRECTORIO INSTITUCIONAL BASADO EN PHP Y CON GESTOR DE BASE DE DATOSPOSTGRESQL.....	12
4. CONCLUSIONES.....	42
5. RECOMENDACIONES	43
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
7. ANEXOS.....	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figuras 1	14
<i>Arquitectura</i>	14
Figuras 2	16
<i>Base de Datos</i>	16
Figuras 3	17
<i>Código</i>	17
Figuras 4	18
<i>Roles de usuarios</i>	18
Figuras 5	20
<i>Registro de nuevo usuario</i>	20
Figuras 6	21
<i>Acceso a usuario no registrados</i>	21
Figuras 7	21
<i>Visualización de Directorio</i>	21
Figuras 8	22
<i>Acceso al módulo de recuperación de contraseñas.</i>	22
Figuras 9	23
<i>Recuperación de Contraseña</i>	23
Figuras 10	23
<i>Envío de código de verificación para recuperar la contraseña</i>	23
Figuras 11	24
<i>Registro de cualquier rol al usuario</i>	24
Figuras 12	25
<i>Modificación de docentes</i>	25
Figuras 13	26
<i>Editar de Profesor.</i>	26
Figuras 14	27
<i>Vista previa del directorio</i>	27
Figuras 15	27
<i>Registrar al listado de cargos que tendrán los docentes.</i>	27

Figuras 16	28
<i>Visualización del listado de cargos.....</i>	28
Figuras 17	29
<i>Edición del listado de cargos</i>	29
Figuras 18	29
<i>Envío de código de verificación para recuperar la contraseña.....</i>	29
Figuras 19	30
<i>Módulo de Registro de cargo a un docente.....</i>	30
Figuras 20	31
<i>Módulo de visualización de todos los cargos.</i>	31
Figuras 21	31
<i>Envío de código de verificación para recuperar la contraseña.....</i>	31
Figuras 22	32
<i>Módulo de Eliminación de cargos por profesor.</i>	32
Figuras 23	33
<i>Módulo de Registro de correos por profesor.....</i>	33
Figuras 24	33
<i>Módulo de Visualización de correos de todos los profesor o docentes.</i>	33
Figuras 25	34
<i>Módulo de Edición de correos por profesor.....</i>	34
Figuras 26	35
<i>Módulo de Registro de título por profesor.</i>	35
Figuras 27	35
<i>Módulo de Visualización de título de todos los profesores.....</i>	35
Figuras 28	36
<i>Módulo de Edición de título por profesor.</i>	36
Figuras 29	37
<i>Módulo de Visualización de Usuarios.....</i>	37
Figuras 30	37
<i>Envío de código de verificación para recuperar la contraseña.....</i>	37
Figuras 31	38
<i>Módulo de Edición del Usuario seleccionado.....</i>	38
Figuras 32	39

<i>Módulo de Vista previa del docente.....</i>	<i>39</i>
Figuras 33	39
<i>Módulo de Visualización de títulos/Instrucción Formal del docente.</i>	<i>39</i>
Figuras 34	40
<i>Módulo de Registro de títulos/Instrucción Formal del docente.</i>	<i>40</i>
Figuras 35	40
<i>Módulo de Visualización de perfil del docente.</i>	<i>40</i>
Figuras 36	41
<i>Módulo de Edición de perfil del docente.</i>	<i>41</i>

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	13
<i>Asignación de roles.</i>	13
Tabla 2.....	15
<i>Tecnologías para codificación, diseño e implementación.</i>	15

APROBACIÓN DEL TUTOR

Ingeniero

Salomón Quilumba

RESPONSABLE DEL PROCESO DE TITULACIÓN DE LA CARRERA TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

De mi consideración.

Por medio del presente expreso un atento y cordial saludo, y a la vez me permito hacer conocer lo siguiente:

En calidad de Tutor del Trabajo de Examen de carácter complejo componente práctico denominado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DEL DIRECTORIO INSTITUCIONAL PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA**, de autoría del señor **ÁNGEL DAVID ORELLANA ORELLANA**, con CC. 0943989186 Estudiante de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Tena, **CERTIFICO** que se ha realizado la revisión prolija del Proyecto de Titulación antes citado, de conformidad con lo que establece el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular y Proceso de Titulación de la Carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Tena dentro del cronograma aprobado, por lo que autorizo su presentación y continuación del proceso de titulación.

Tena, 07 de febrero del 2024

Atentamente;



Gonzalo Guanipatín Ramírez

**TUTOR DEL EXAMEN COMPLEXIVO
FASE PRÁCTICA**

CERTIFICACIÓN DEL JURADO CALIFICADOR

Ing. Salomón Quilumba

RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

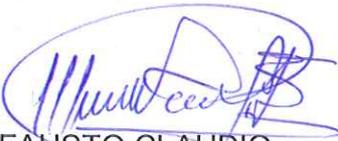
De nuestra consideración:

Por medio del presente expreso un atento y cordial saludo, y a la vez me permito hacer conocer lo siguiente:

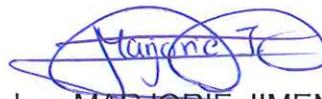
En calidad de Jurados del Informe Técnico del Examen complejo componente práctico denominado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DEL DIRECTORIO INSTITUCIONAL PARA INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA**, de autoría del señor, ÁNGEL DAVID ORELLANA ORELLANA, con CC. 0943989186, Estudiante de la Carrera de Tecnología **SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE** del Instituto Superior Tecnológico Tena, **CERTIFICAMOS** que se ha realizado la revisión prolija, ha sido corregido y aprobado; por lo que autorizamos su presentación y. la continuidad en el proceso.

Tena, 07/02/2024

Atentamente,



Ing. FAUSTO CLAUDIO
JURADO CALIFICADOR



Ing. MARJORIE JIMENEZ
JURADO CALIFICADOR

RESUMEN

El presente proyecto plantea el desarrollo de un sistema web para la gestión centralizada de los datos de contacto del personal del Instituto Superior Tecnológico Tena, los cuales actualmente se encuentran desactualizados, repercutiendo en problemas en la comunicación interna y externa de la institución.

La solución propuesta considera la construcción de un sistema de información que incorpore roles de usuario, módulos de consulta y actualización de datos, además de funcionalidades de seguridad y confidencialidad de acuerdo con los perfiles. Para el desarrollo de este sistema se utilizará la metodología ágil Scrum, mediante Sprint que permitan entregas tempranas de valor para los usuarios, recogiendo su retroalimentación para incorporar cambios de manera ágil. Las tecnologías implícitas incluyen PHP, HTML, Bootstrap, PostgreSQL y cualquier otra requerida para la consecución de un producto de software de calidad. El resultado esperado del proyecto es la implementación de un directorio institucional centralizado e integrado, que provea información actualizada, confiable y rápidamente accesible para todo el personal y así mejorar los procesos comunicacionales internos.

Palabras clave: sistema web, directorio institucional, Scrum, base de datos, gestión de información.

ABSTRACT

This project aims to develop a web system to manage the contact information directory of the personnel at the Tena Technological Institute in a centralized way. Currently, this information is outdated, negatively impacting internal and external communication processes.

The proposed solution considers a centralized information system with user roles, quick search modules, and data update capabilities to guarantee confidentiality. The agile Scrum methodology will be used through Sprints for early value delivery based on user feedback. Technologies include PHP, HTML, Bootstrap, PostgreSQL. The expected result is the implementation of a reliable, updated institutional directory that provides easily accessible contact information to optimize communication flows. This can facilitate information sharing and improve internal processes at the educational institution.

Keywords: web system, institutional directory, Scrum, database, information management.

Reviewed by:



BEd. Jefferson Intriago Burgos, M.Ed.
ID. 1313123976
Teacher of English Center of IST Tena.

1. INTRODUCCIÓN

Este proyecto plantea el desarrollo de un sistema web para gestionar el directorio institucional de forma centralizada e integrada. El sistema permitirá a los distintos roles de usuario consultar y actualizar información de contacto de una manera ágil y segura. También facilitará procesos internos que requieren acceso a esta información como la generación de listados, orgánicos funcionales, etc.

Más adelante se detalla la metodología, tecnologías y resultados del proyecto para implementar este sistema que busca mejorar la administración del directorio institucional en el Instituto Superior Tecnológico Tena.

2. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

-Desarrollar un Sistema de Gestión del Directorio Institucional para el Instituto Superior Tecnológico Tena.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Analizar y planificar la automatización de la gestión del directorio institucional mediante la metodología Scrum, asegurando una implementación iterativa y adaptativa.

-Diseñar una interfaz de usuario intuitiva y amigable que facilite a los docentes la actualización eficiente de su información.

-Establecer roles de usuario, incluyendo administradores, docentes con interfaces específicas adaptadas a las responsabilidades de cada uno.

3. DESARROLLO

3.1 FASE DE ANÁLISIS Y REQUERIMIENTOS

Inicialmente se realizó una entrevista con el docente Tutor del Examen Complexivo fase practica del Instituto Superior Tecnológico Tena, con el fin de comprender sus necesidades actuales y definir los requerimientos funcionales clave que debía cubrir el sistema.

- Los principales requerimientos identificados fueron:
- Módulo de administración
- Módulo de gestión de información de docentes
- Módulo de consulta rápida
- Seguridad y roles de usuario

3.2 DISEÑAR Y DESARROLLAR LA ESTRUCTURA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DEL DIRECTORIO INSTITUCIONAL BASADO EN PHP Y CON GESTOR DE BASE DE DATOSPOSTGRESQL.

Metodología

Scrum es una metodología ágil de gestión de proyectos que se centra en la flexibilidad y la colaboración para entregar productos de alta calidad de manera iterativa e incremental. Fue desarrollada inicialmente para la gestión de proyectos de desarrollo de software, pero se ha extendido a diversos ámbitos (Deloitte, s.f.).

Roles

-En Scrum cada rol tiene que rendir cuentas en dependencia de su responsabilidad. En conjunto, todos los roles se les conoce como equipo Scrum (Deloitte, s.f.).

Product Owner

-El Rol lo desempeña el Instituto Superior Tecnológico Tena, quien es la proporcionar la información necesaria para que el sistema web pueda automatizar el proceso.

-Scrum Master

-Este rol lo desempeña el director del proyecto, profesional en el área de desarrollo, el cual guía y controla todo el proceso.

Development Team

-El estudiante de la carrera de Desarrollo desempeña este rol, el cual tendrá las actividades del diseño de las funcionalidades del sistema, requeridas por el Product Owner.

Tabla 1

Asignación de roles.

ROLES	NOMBRES
Product Owner	Instituto Superior Tecnológico Tena
Scrum Master	Gonzalo Guanipatin
Development Team	Angel Orellana

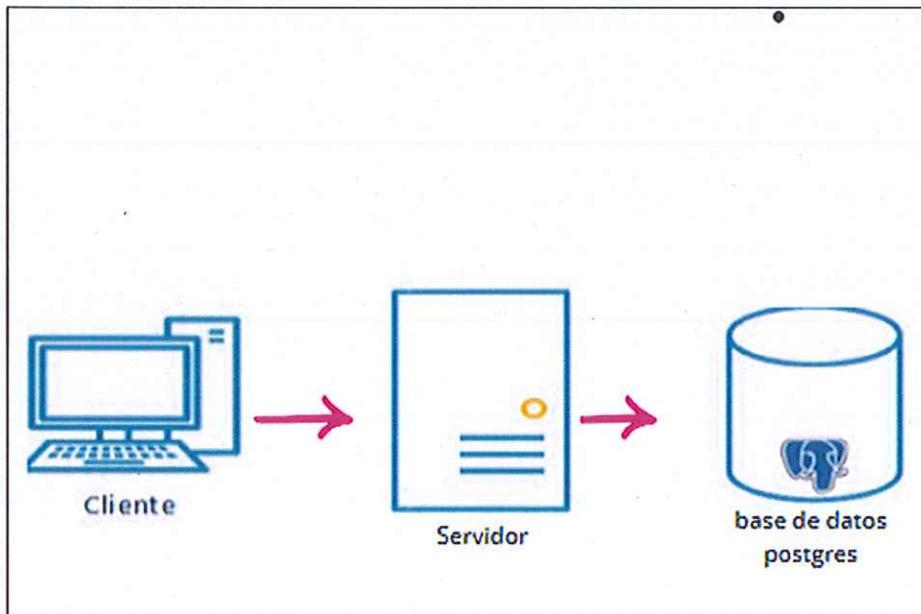
*Nota. *Fuente – Elaborado por Angel Orellana*

Diseño de la arquitectura

Con los roles establecidos y distribuidos, estableceremos la arquitectura Cliente-Servidor en la que estará construido el software para la automatización en la gestión de documentación.

Figuras 1

Arquitectura



Arquitectura Cliente-Servidor

Fuente – Elaborado por (Flores, 2017)

Sistema Web

En la Figura 1 se puede apreciar la estructura del diseño arquitectónico en que se ha basado este Desarrollo, en el cual se ve reflejado la función y la compatibilidad que cumple cada tecnología para lograr el funcionamiento del sistema web.

Tecnologías, frameworks, plataformas de desarrollo

Se evidencia en la **Tabla 2**, las tecnologías que se han utilizado en el presente proyecto, con su respectiva justificación.

Tabla 2

Tecnologías para codificación, diseño e implementación.

TECNOLOGÍA, FRAMEWORK, PLATAFORMA	JUSTIFICACIÓN
PHP	La implementación de la tecnología PHP permite la conexión entre el servidor y la interfaz de usuario. (Souza, 2020)
BOOTSTRAP	La implementación del Framework Bootstrap nos estandariza y facilita el desarrollo de la interfaz web. (De la Nube, 2021)
JQUERY	La implementación del Framework JQuery nos ayudará a manipular fácilmente los elementos de la interfaz web. (Carrodeguas, 2022)
XAMPP	La implementación de XAMPP, que incluye Apache, MySQL, PHP y phpMyAdmin, proporciona un entorno de desarrollo integrado que simplifica la configuración y gestión del servidor web y la base de datos local (Apache Friends, 2020).
HTML	La utilización de HTML es esencial para la estructura y presentación básica de las páginas web. HTML proporciona la base para la creación de contenido, desde encabezados hasta párrafos y formularios, permitiendo una presentación estructurada y accesible de la información en la interfaz de usuario. (HTML Tags, 1991)

Sprint 0. Configuración del ambiente de Desarrollo

En función a las necesidades que se han establecido, se procede a la ejecución del Sprint 0, teniendo los siguientes requerimientos:

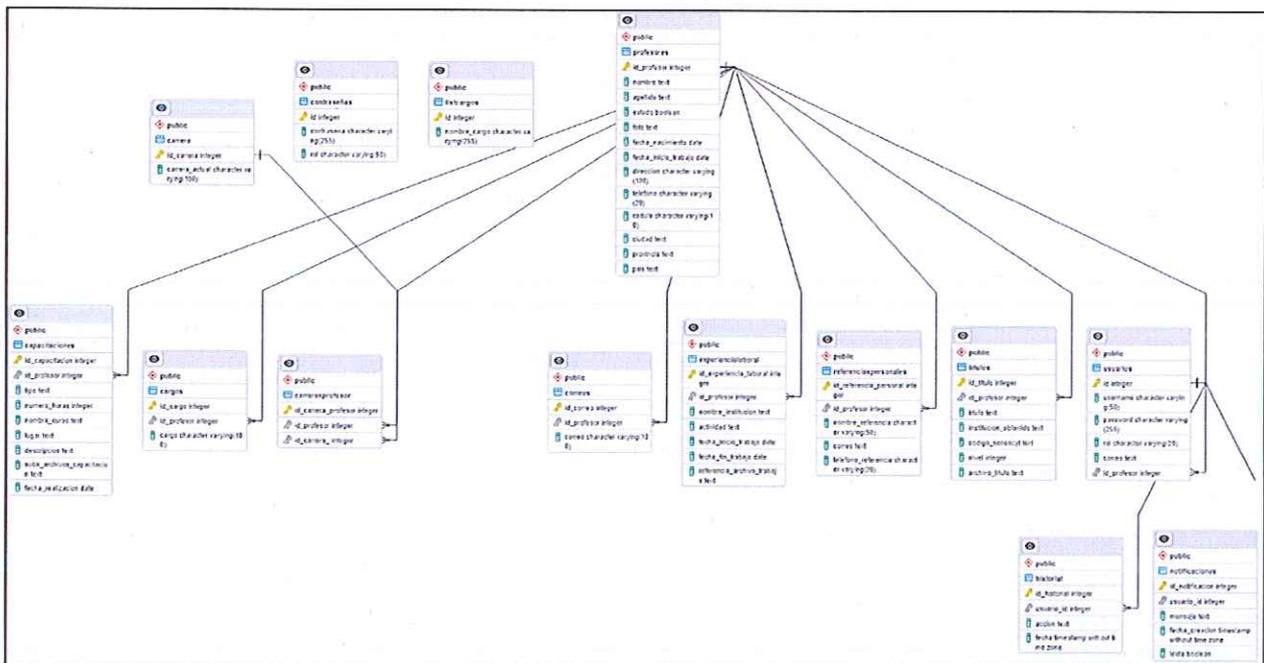
- Creación de la base de datos.
- Estructura del Proyecto.
- Definición de Roles de Usuario.

Requerimientos funcionales específicos para el sistema de sistema de gestión del directorio institucional para el Instituto Superior Tecnológico Tena.

Creación de la base de datos

En función a los requerimientos establecidos se ha creado la base de datos, la **Figura 2** demuestra las tablas que forman parte del diseño relacional, en la que permitirá interactuar las Tablas que forman parte de la base de datos.

Figuras 2
Base de Datos



Nota. *Fuente - Elaborado por Angel Orellana

Estructura del proyecto

Consta de dos partes complementarias que son: la creación de la conexión a la base de datos en la figura 3 nos refleja el código de la conexión.

Figuras 3

Código de conexión a la base de datos.

```
conexion.php X
conexion.php
1 <?php
2
3 // Función para establecer la conexión a la base de datos
4 function conectarBD() {
5
6     $servername = "localhost"; // Reemplaza con tu dirección IP o nombre de host remoto
7     $username = "postgres";
8     $password = "root";
9     $dbname = "directorio";
10
11
12     // $port = "5432"; // Reemplaza con el puerto de PostgreSQL
13     // $port=$port
14     $conn = pg_connect("host=$servername dbname=$dbname user=$username password=$password");
15
16     if (!$conn) {
17         echo "Error al conectar a la base de datos.";
18         exit;
19     }
20
21     return $conn;
22 }
```

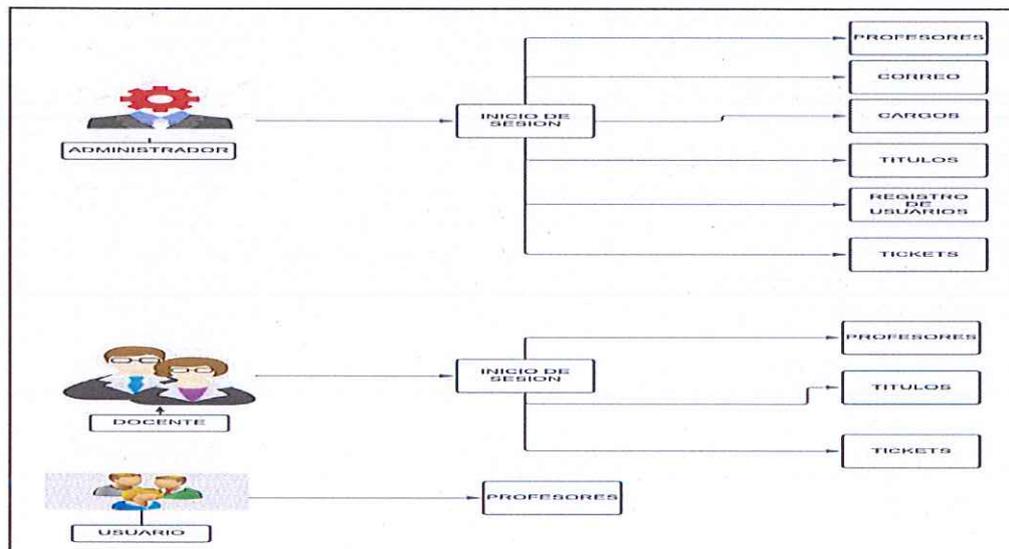
Nota. * Fuente – Elaborado por Angel Orellana

Definición de roles de usuario

La Figura 4, nos muestra a los usuarios que están inmersos dentro del directorio institucional y a los módulos al que tendrán acceso.

Figuras 4

Roles de usuarios



Nota. *Fuente – Elaborado por Angel Orellana

Requerimientos específicos para el sistema web

Autenticación de usuarios

Todos los usuarios debidamente registrados en la base de datos pueden tener acceso al sistema web en dependencia de su rol registrado.

Gestión de Módulo Profesores

-El rol administrativo tiene la capacidad de agregar, editar, eliminar, visualizar todos los profesores.

-El rol de docente tiene la capacidad de solo visualizar como se visualizará en el directorio.

Gestión De Módulo Cargos

-El rol administrativo tiene la capacidad de agregar, editar, eliminar y visualizar todos los cargos de los docentes registrados.

Gestión De Módulo Correos

-El rol administrativo tiene la capacidad de agregar, editar, eliminar y visualizar todos los correos de los docentes registrados.

Gestión De Módulo Títulos/Instrucción Formal

-El rol administrativo tiene la capacidad de agregar, editar, eliminar y visualizar todos los Títulos/Instrucción Formal de los docentes registrados.

-El rol de docente tiene la capacidad de agregar, editar, eliminar y visualizar únicamente el Título/Instrucción Formal del mismo docente.

Gestión De Módulo Registro De Usuarios

-El rol administrativo tiene la capacidad de agregar, editar, eliminar y visualizar todos los usuarios.

-El rol de docente debe tener la capacidad de agregar, editar y visualizar únicamente el contenido del docente registrado.

Sprint 1. Desarrollo del módulo de autenticación

-Finalizado el sprint anterior, se continúa con el siguiente proceso, el Sprint 1 contiene las actividades necesarias para desarrollar el módulo de autenticación.

-Inicio de sesión para usuarios con la cuenta configurada.

-Acceso a usuarios no registrados.

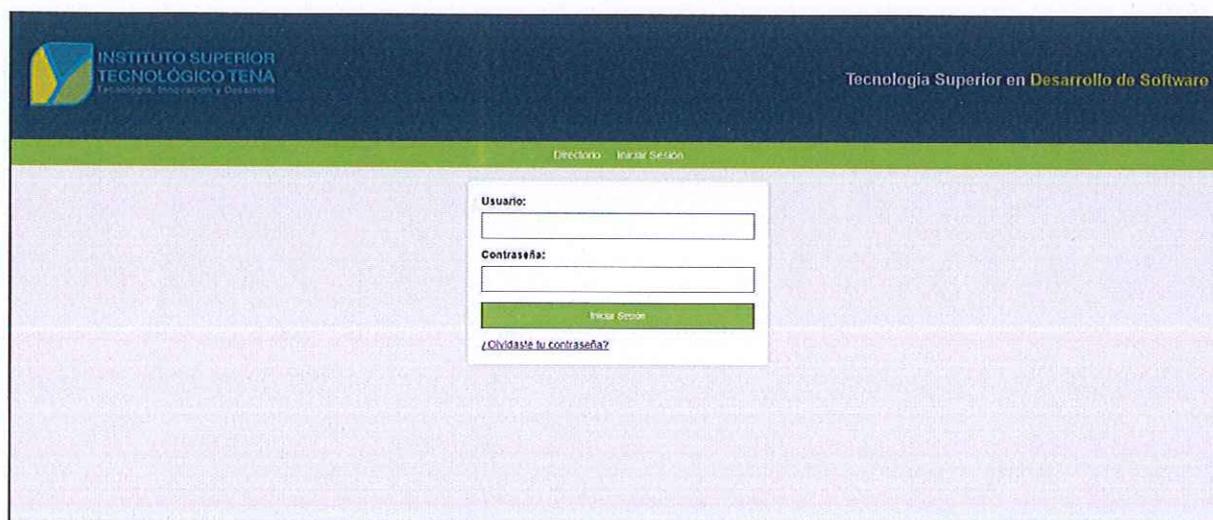
-Recuperación de credenciales de acceso.

Inicio de sesión para usuarios con la cuenta configurada

En la **Figura 5**, se presenta la interfaz de inicio de sesión. Una vez que el usuario ha registrado tanto el nombre de usuario como la contraseña en el correo electrónico, estos quedarán predefinidos para facilitar el acceso. Si, por alguna razón, el usuario o la contraseña son incorrectos, se desplegará un mensaje que indica "Usuario no encontrado". La dirección a la que se redirige el usuario dependerá de las credenciales ingresadas. En consecuencia, el usuario será llevado al perfil correspondiente, ya sea como docente o administrador, según el tipo de registro que se haya generado anteriormente.

Figuras 5

Registro de nuevo usuario



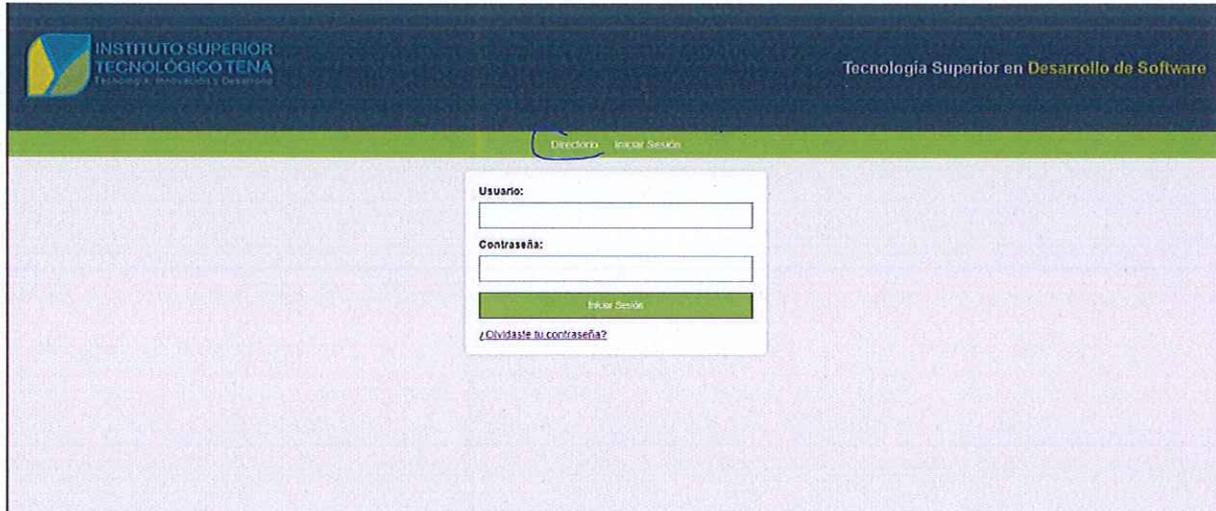
Nota. *Elaborado por Angel Orellana

Acceso a usuarios no registrados.

En la **Figura 6**, la interfaz ilustra cómo, al hacer clic en el botón de directorio, los usuarios son redirigidos a otra página que presenta el directorio actualizado con información relevante.

Figuras 6

Acceso a usuario no registrados

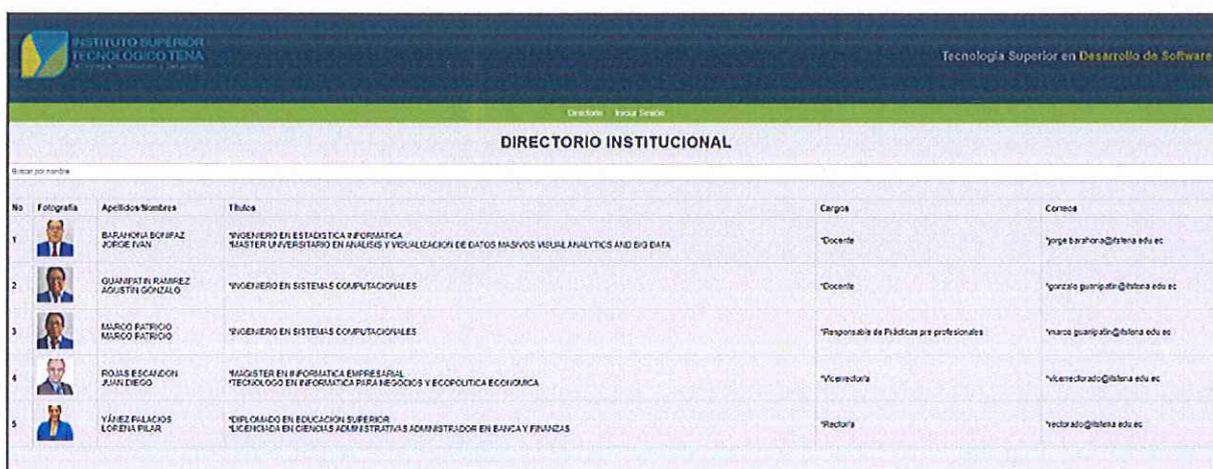


Nota. *Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 7**, el módulo de Visualización de Directorio presenta el directorio en sí con información actualizada. Esta actualización se realiza a medida que los docentes van generando y actualizando su información en el sistema.

Figuras 7

Visualización de Directorio



No	Fotografía	Apellidos/Nombre	Títulos	Cargos	Correo
1		BARBARA BORJAZ JORGE IVAN	*INGENIERO EN ESTADISTICA E INFORMATICA *MAESTRO UNIVERSITARIO EN ANALISIS Y VISUALIZACION DE DATOS MASIVOS USU/LANALYTICS AND BIG DATA	*Docente	jorge.barbora@itena.edu.ec
2		GUZMÁN B. RAMÍREZ AGUSTÍN GONZALO	*INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES	*Docente	gonzalo.guipatin@itena.edu.ec
3		MARCO PATRICIO MARCO PATRICIO	*INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES	*Responsable de Prácticas pre profesionales	marco.guaripatin@itena.edu.ec
4		DOLIS ESCALZO JUAN DIEGO	*MAESTRO EN INFORMATICA EMPRESARIAL *TECNOLOGO EN INFORMATICA PARA NEGOCIOS Y ECONOMIA ECONOMICA	*Vicerector/a	vicerectorado@itena.edu.ec
5		YÁÑEZ PALACIOS LORDIA PILAR	*DIPLOMADO EN EDUCACION SUPERIOR *LICENCIADA EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS ADMINISTRADOR EN BANCA Y FINANZAS	*Rector/a	vrectorado@itena.edu.ec

Nota. *Elaborado por Angel Orellana

Recuperación de credenciales de acceso.

En la **Figura 8**, el módulo de Acceso al Recuperador de Contraseñas permite a los docentes y administradores recuperar sus contraseñas en caso de olvido. Al hacer clic en "¿Olvidaste tu contraseña?", se redirige al usuario al módulo de recuperación de contraseñas.

Figuras 8

Acceso al módulo de recuperación de contraseñas.



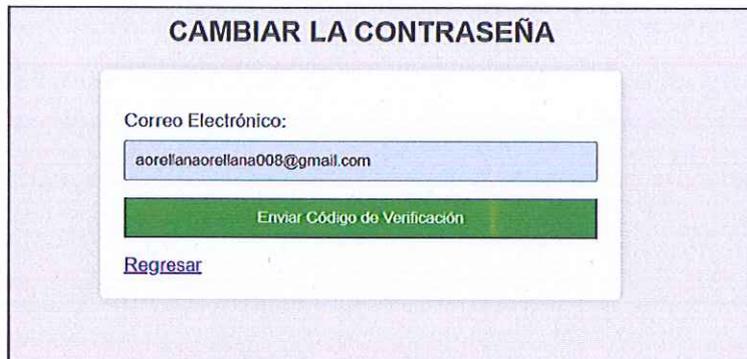
The screenshot displays a web interface for user authentication. At the top left is the logo of the Instituto Superior Tecnológico Tena, with the text 'INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA' and 'Tecnología, Innovación y Desarrollo' below it. To the right, the course name 'Tecnología Superior en Gestión de Operaciones Turística' is shown. A navigation bar contains 'Inicio' and 'Iniciar Sesión'. The main content area features a login form with a red error message 'Contraseña incorrecta.' at the top. Below this are two input fields: 'Usuario:' containing 'aguaripain ramirez' and 'Contraseña:' containing '***'. A green 'Iniciar Sesión' button is positioned below the password field. At the bottom of the form is a link that reads '¿Olvidaste tu contraseña?'.

Nota. *Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 9**, el módulo de Recuperación de Contraseñas requiere que el usuario que desea recuperar su contraseña ingrese el correo registrado en el directorio. Es esencial que el correo esté registrado, ya que solo se enviará el código de verificación si la dirección de correo electrónico está asociada a una cuenta en el sistema.

Figuras 9

Recuperación de Contraseña.



CAMBIAR LA CONTRASEÑA

Correo Electrónico:

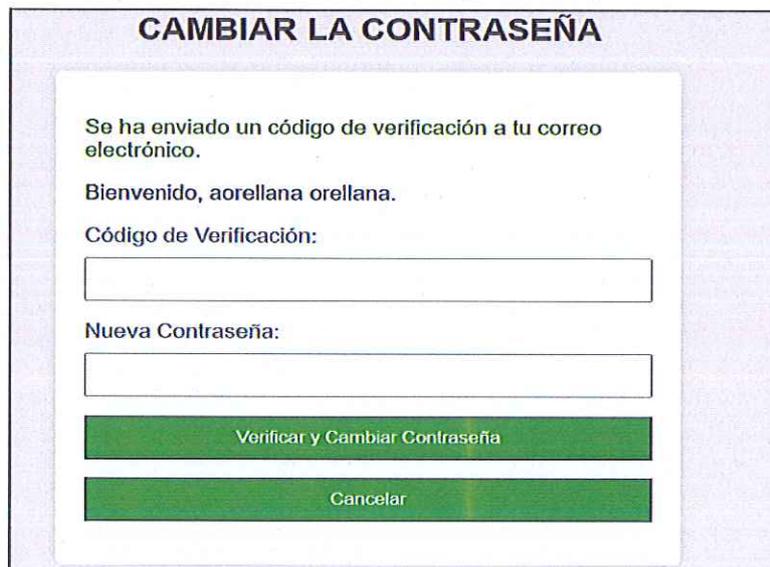
[Regresar](#)

Nota. *Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 10**, se presenta el formulario de verificación de código. En este paso, el usuario debe introducir el código de verificación recibido junto con la nueva contraseña. Si el código de verificación es inválido, no se realizará ninguna modificación en la contraseña.

Figuras 10

Envío de código de verificación para recuperar la contraseña



CAMBIAR LA CONTRASEÑA

Se ha enviado un código de verificación a tu correo electrónico.

Bienvenido, aorellana orellana.

Código de Verificación:

Nueva Contraseña:

Nota. *Elaborado por Angel Orellana

Desarrollo del módulo administrador

El **Sprint 2** contiene las actividades para codificar y desarrollar el módulo de administrador.

- Gestión de Módulo Profesores
- Gestión De Módulo Cargos
- Gestión De Módulo Correos
- Gestión De Módulo Títulos/Instrucción Formal
- Gestión De Módulo de Usuarios

Gestión de Módulo Profesores

En la **Figura 11**, se presenta el módulo de gestión de los usuarios, específicamente para los roles de docente y administrador. Este módulo ofrece diversas funcionalidades, incluyendo la posibilidad de agregar un nuevo usuario, ya sea como docente o administrador. Así mismo, proporciona opciones para modificar la información existente y ofrece una vista previa del directorio de nuevos usuarios, brindando una visión general de los perfiles registrados.

Figuras 11

Registro de cualquier rol al usuario



The screenshot shows a web application interface for user registration. On the left is a blue sidebar with a menu. The main content area is titled 'Registro de Usuario' and contains the following form fields:

- Nombre:** Text input field.
- Apellido:** Text input field.
- Correo:** Text input field.
- Contraseña:** Text input field.
- Rol:** Dropdown menu with 'Admin' selected.
- Imagen:** File selection area with a button labeled 'Seleccionar archivo' and the text 'Sin archivos seleccionados'.

At the bottom of the form is a 'Registrar' button. The top right of the page shows the user's name 'ANGEL DAVID ORELLANA ORELLANA' and a profile icon.

Nota. *Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 12**, se muestra el módulo destinado a la modificación de los registros de docentes previamente registrados. Dentro de este módulo, los usuarios tienen la capacidad de editar la información de un docente existente o eliminar completamente el registro de dicho docente. Estas opciones permiten gestionar de manera eficiente la información relacionada con los docentes en el sistema.

Figuras 12

Modificación de docentes.

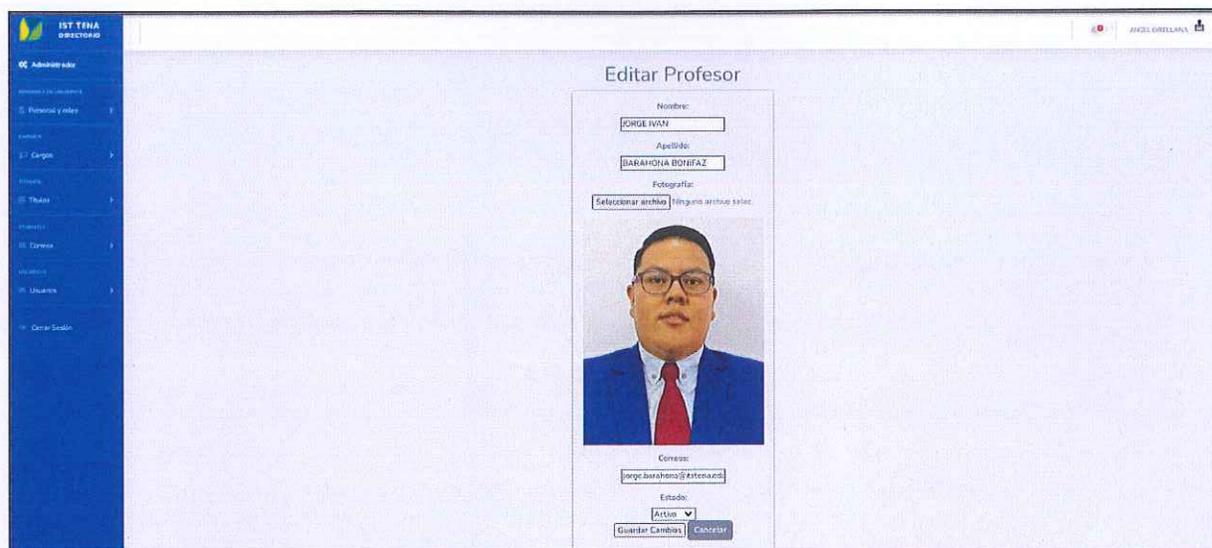
No	Fotografía	Apellidos.Nombres	Titulos	Cargos	Correos	Estado	Acciones
1		ORELLANA ANGEL	No disponible por el momento	No disponible por el momento	*orellanastelana00@gmail.com	Inactivo	
2		BARAHONA BONIFAZ JORGE IVAN	No disponible por el momento	*Docente	*jorge.barahona@istena.edu.ec	Activo	
3		GUANIPATIN RAMIREZ AGUSTIN GONZALO	No disponible por el momento	*Docente	*gonzalo.guanipatin@istena.edu.ec	Activo	
4		MARCO PATRICIO MARCO PATRICIO	No disponible por el momento	*Responsable de Prácticas pre-profesionales	*marco.guanipatin@istena.edu.ec	Activo	
5		ROJAS ESCANDON JUAN DIEGO	No disponible por el momento	*Vicerrectoría	*vicerrectorado@istena.edu.ec	Activo	
6		YÁÑEZ PALACIOS LORENA PILAR	No disponible por el momento	*Rectoría	*rectorado@istena.edu.ec	Activo	

Nota. *Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 13**, se representa el módulo que se activa al seleccionar la opción de editar para un profesor específico. Este módulo posibilita la modificación de la información detallada del docente seleccionado. Al accionar en "editar", se despliega una interfaz que permite realizar cambios en los datos existentes del profesor, brindando así la flexibilidad necesaria para actualizar y ajustar la información según sea necesario.

Figuras 13

Editar de Profesor.



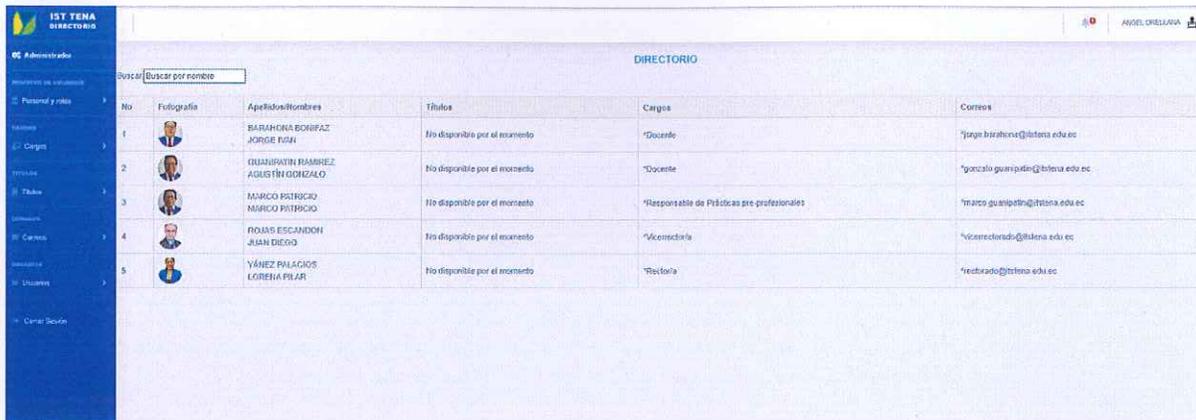
The screenshot displays a web interface for editing a professor's profile. On the left is a blue sidebar with the 'IST TENA DIRECTORIO' logo and a menu with options like 'Administrador', 'Perfiles y roles', 'Cargos', 'Roles', 'Trámites', 'Compras', 'Usuarios', and 'Cerrar Sesión'. The main content area is titled 'Editar Profesor' and contains a form with the following fields: 'Nombre' (filled with 'JORGE IVAN'), 'Apellido' (filled with 'BARAHONA BONFAZ'), 'Fotografía' (with a 'Seleccionar archivo' button and a note 'ninguno archivo seleccionado'), a profile picture of a man in a blue suit and red tie, 'Correo' (filled with 'jorge.barahona@isttena.edu'), and 'Estado' (with a dropdown menu set to 'Activo'). At the bottom of the form are 'Guardar Cambios' and 'Cancelar' buttons. The top right corner shows the user 'ANGEL ORELLANA' and a profile icon.

Nota. *Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 14**, se presenta el módulo de vista previa que muestra el nuevo directorio de docentes. Este directorio cuenta con un buscador que facilita la búsqueda de los docentes registrados. La interfaz proporciona una visión general de los perfiles de los docentes y permite una búsqueda eficiente, mejorando la experiencia del usuario al encontrar rápidamente la información deseada dentro del directorio.

Figuras 14

Vista previa del directorio



The screenshot shows the 'DIRECTORIO' page of the IST TENA system. It features a search bar at the top and a table with five rows of staff information. The table columns are: No., Fotografía, Apellidos/Nombre, Títulos, Cargos, and Correos. The data is as follows:

No.	Fotografía	Apellidos/Nombre	Títulos	Cargos	Correos
1		BÁRBARA BORJAZ JORGE RUIZ	No disponible por el momento	*Docente	*jorge.borjaza@isttenu.edu.ec
2		GUANYRATÍN RAMÍREZ AGUSTÍN GONZÁLEZ	No disponible por el momento	*Docente	*gonzalez.guanypatin@isttenu.edu.ec
3		MARCO ESTRECHO MARCO PATRICIO	No disponible por el momento	*Responsable de Prácticas pre profesionales	*marco.guanypatin@isttenu.edu.ec
4		ROMÁN ESCANDÓN JUAN DIEGO	No disponible por el momento	*Vicesecretaría	*vicesecretaria@isttenu.edu.ec
5		YÁÑEZ PALACIOS LORENA PILAR	No disponible por el momento	*Rectoría	*rectorado@isttenu.edu.ec

Nota. *Elaborado por Angel Orellana

Gestión De Módulo Cargos

En la **Figura 15**, se presenta el módulo de registro para un listado de cargos destinado a los docentes. Este módulo permite a los docentes ingresar y registrar información relacionada con sus cargos. Pueden proporcionar detalles sobre su posición, responsabilidades y cualquier otra información pertinente. El formulario de registro en esta figura facilita la actualización y gestión de los cargos docentes dentro del sistema.

Figuras 15

Registrar al listado de cargos que tendrán los docentes.



The screenshot shows the 'Agregar Cargo' form in the IST TENA system. The form has a title 'Agregar Cargo' and a label 'Nombre del Cargo:'. Below the label, there is a text input field containing the text 'GESTOR SIGA'. At the bottom of the form, there is a green button labeled 'Agregar Cargo'.

Nota. *Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 16**, se muestra el módulo de visualización del listado de cargos, donde se presenta una lista de todos los cargos asignados a un docente. En este módulo se pueden visualizar los diferentes cargos que tiene un docente y se proporcionan acciones como editar y eliminar para facilitar la gestión de la información. Los docentes pueden acceder a este listado para revisar y, si es necesario, modificar o eliminar los cargos asignados. Este módulo proporciona una interfaz clara y accesible para administrar la información de los cargos docentes en el sistema.

Figuras 16

Visualización del listado de cargos

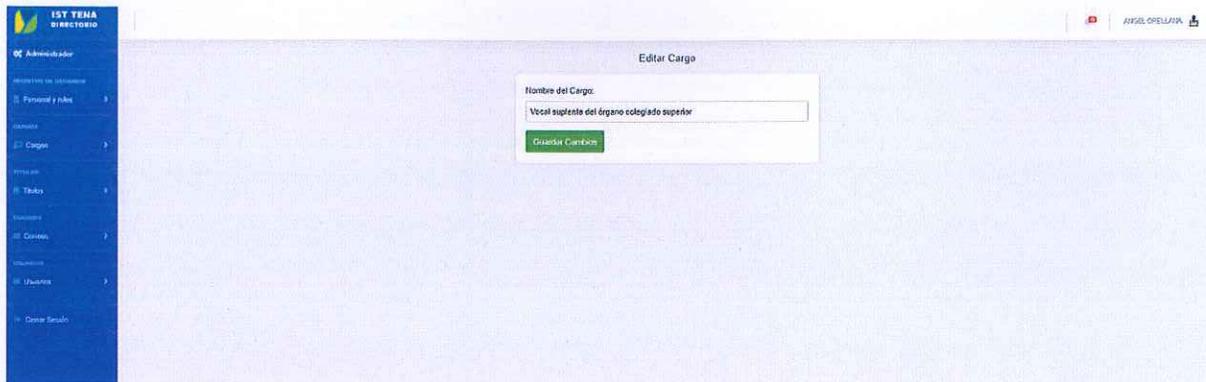
#	Nombre del Cargo	Acciones
1	Coordinador de Investigaciones	Editar Eliminar
2	Vocal suplente del órgano colegiado superior	Editar Eliminar
3	Responsable de Prácticas pre-profesionales	Editar Eliminar
4	Rectoría	Editar Eliminar
5	Responsable de Titulación	Editar Eliminar
6	Responsable de Vinculación con la Sociedad	Editar Eliminar
7	Vicerrectoría	Editar Eliminar
8	Secretaría del ítem del órgano colegiado superior	Editar Eliminar
9	Vocal principal del órgano colegiado superior	Editar Eliminar
10	Coordinador de Formación prácticas en el entorno laboral real	Editar Eliminar
11	Coordinador de vinculación con la sociedad	Editar Eliminar
12	Coordinador de Carrera	Editar Eliminar
13	Docente	Editar Eliminar
14	GESTOR SIGA	Editar Eliminar

Nota. *Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 17**, se presenta el módulo de edición del listado de cargos. Este módulo permite a los usuarios, al seleccionar un cargo específico y hacer clic en el botón de editar desde el módulo de visualización del listado de cargos, realizar modificaciones en caso de errores o para realizar correcciones en la información asociada a un cargo. Proporciona una interfaz interactiva para actualizar de manera eficiente y precisa los detalles de los cargos docentes dentro del sistema.

Figuras 17

Edición del listado de cargos



Nota. *Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 18**, se ilustra el módulo de eliminación del listado de cargos. Cuando se selecciona la opción de eliminar desde la tabla de acciones, se desencadena una alerta que pregunta al usuario si desea proceder con la eliminación del cargo del listado. Si el usuario confirma la eliminación se llevará a cabo la acción de lo contrario si decide no eliminar no se realizará ninguna eliminación. Este enfoque ayuda a evitar eliminaciones accidentales y brinda al usuariola oportunidad de confirmar su decisión antes de realizar cambios en el listado de cargos docentes.

Figuras 18

Envío de código de verificación para recuperar la contraseña



#	Nombre del Cargo	Acciones
1	Coordinador de Investigación	Editar Eliminar
2	Vocal suplente del órgano colegiado superior	Editar Eliminar
3	Responsable de Prácticas pre-profesionales	Editar Eliminar
4	Rectoría	Editar Eliminar
5	Responsable de Titulación	Editar Eliminar
6	Responsable de Vinculación con la Sociedad	Editar Eliminar
7	Vicerectoría	Editar Eliminar
8	Secretario ad hoc del órgano colegiado superior	Editar Eliminar
9	Vocal principal del órgano colegiado superior	Editar Eliminar
10	Coordinador de Prácticas pre-profesionales en el entorno laboral real	Editar Eliminar
11	Coordinador de vinculación con la sociedad	Editar Eliminar
12	Coordinador de Carrera	Editar Eliminar
13	Dirección	Editar Eliminar
14	GESTOR SIGA	Editar Eliminar

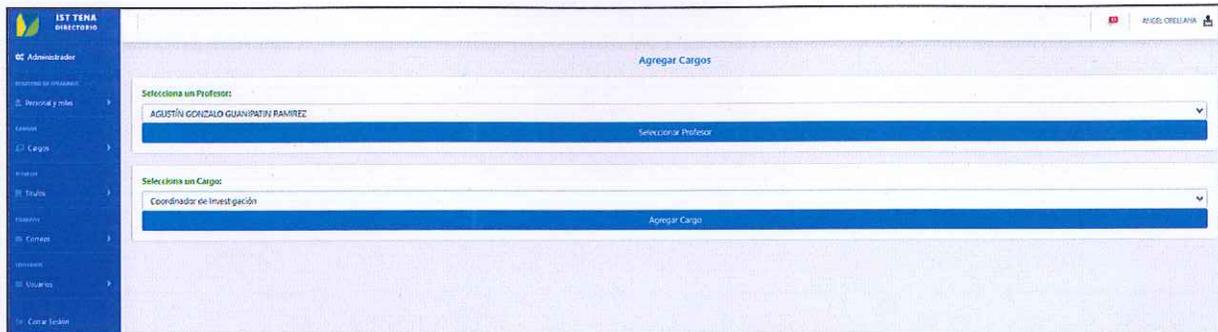
Nota. *Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 19**, se representa el módulo de registro de cargos, el cual permite seleccionar a un docente o profesor y asignarle un cargo específico. Dentro de este módulo, los usuarios tienen la

capacidad de asignar roles o responsabilidades adicionales a los docentes registrados, contribuyendo así a una gestión organizada y clara de las funciones dentro del sistema.

Figuras 19

Módulo de Registro de cargo a un docente

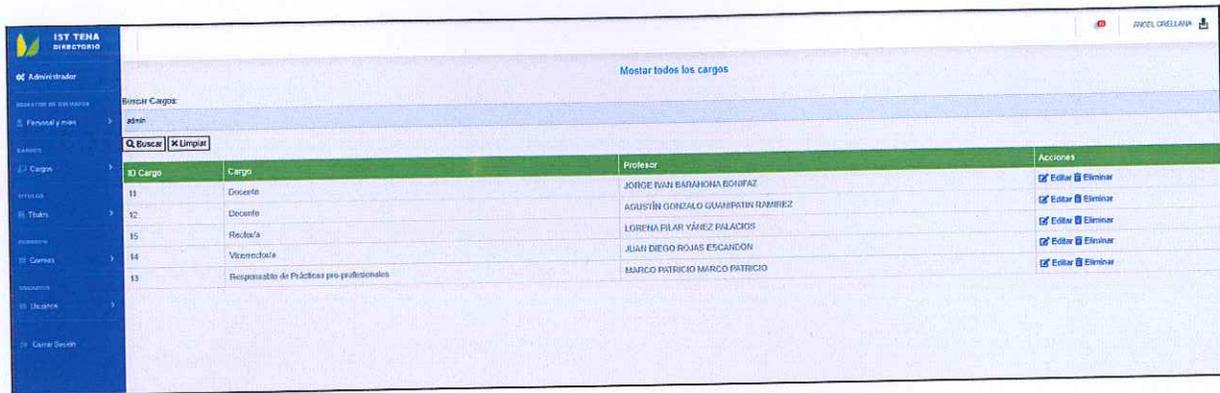


Nota. *Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 20**, se muestra el módulo que ilustra todos los cargos correspondientes asignados a cada profesor o docente registrado. Esta visualización brinda una visión general de las responsabilidades o roles específicos que han sido asignados a cada miembro del personal docente en el sistema. Proporciona una referencia clara y organizada de la distribución de cargos dentro de la institución.

Figuras 20

Módulo de visualización de todos los cargos.



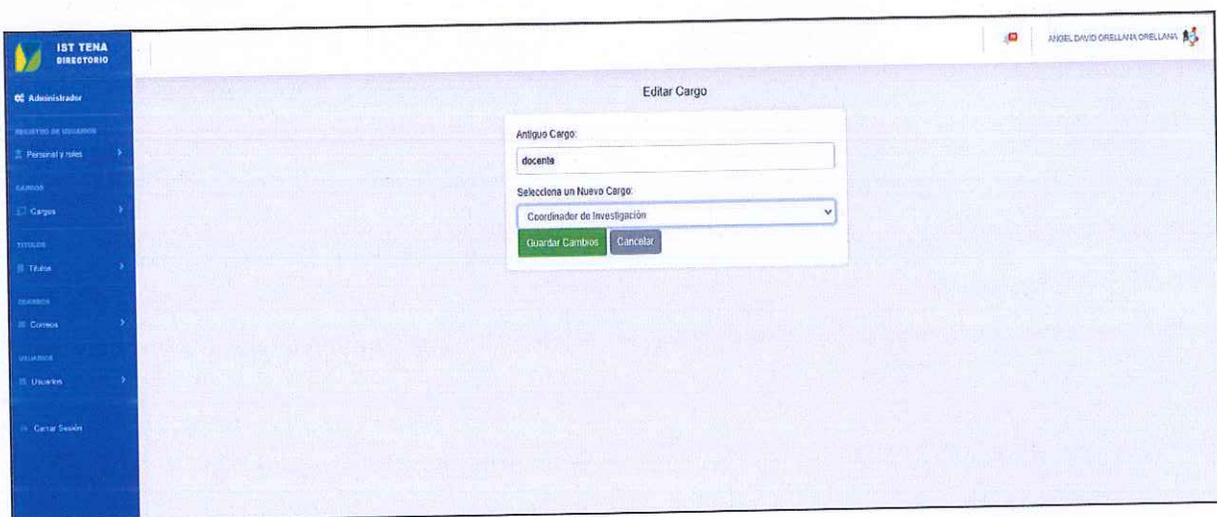
ID Cargo	Cargo	Profesor	Acciones
11	Docente	JORGE IVAN BARRAHONA BONIFAZ	Editar Eliminar
12	Docente	AGUSTÍN GONZALO GUAIBRYN RAMÍREZ	Editar Eliminar
15	Rectoría	LORENA PILAR YÁNEZ PALACIOS	Editar Eliminar
14	Vicerrectoría	JUAN DIEGO ROJAS ESCANDÓN	Editar Eliminar
13	Responsable de Prácticas pre-profesionales	MARCO PATRICIO MARCO PATRICIO	Editar Eliminar

Nota. *Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 21**, se representa el módulo de edición de un profesor al dar clic en "editar" en el módulo de visualización. Al acceder a este módulo, los usuarios tienen la capacidad de cambiar o asignar un nuevo cargo al profesor seleccionado. Este proceso de edición permite ajustar y actualizar la información de roles y responsabilidades asociadas a cada docente de manera individualizada.

Figuras 21

Envío de código de verificación para recuperar la contraseña



Editar Cargo

Antiguo Cargo:
docente

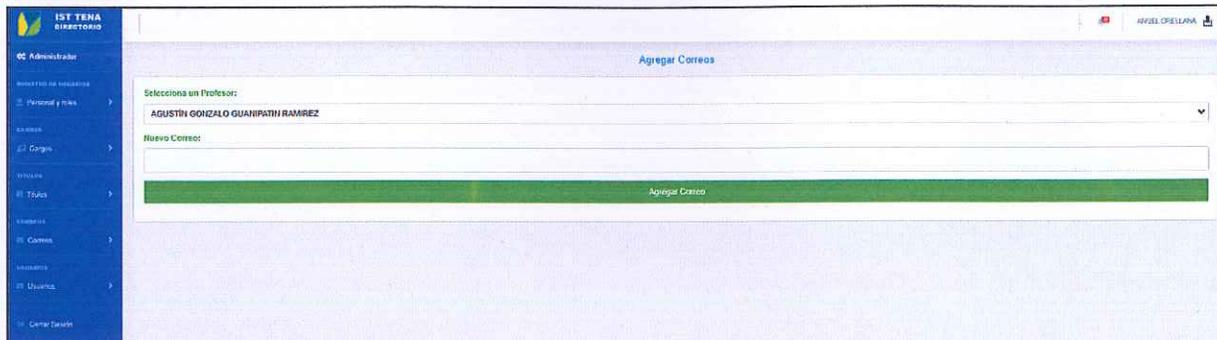
Selecciona un Nuevo Cargo:
Coordinador de Investigación

[Guardar Cambios](#) [Cancelar](#)

Nota. *Elaborado por Angel Orellana

Figuras 23

Módulo de Registro de correos por profesor.



IST TENA DIRECTORIO

Administrador

Agregar Correos

Selecciona un Profesor:

AGUSTIN GONZALO GUANFATIN RAMIREZ

Nuevo Correo:

Agregar Correo

Nota. * Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 24**, se muestra el módulo de Visualización de correos de todos los profesores o docentes. Este módulo proporciona una vista general de los correos asociados a cada profesor y permite realizar acciones como editar. Si se selecciona la acción de eliminar, se procederá a la eliminación del correo correspondiente al profesor seleccionado. Esta funcionalidad brinda una gestión eficiente de la información de contacto, permitiendo ajustes y eliminaciones según sea necesario.

Figuras 24

Módulo de Visualización de correos de todos los profesor o docentes.



IST TENA DIRECTORIO

Administrador

Mostrar todos los correos

Buscar Correos:

admin

Buscar Limpiar

ID Correo	Correo	Profesor	Acciones
59	angelorellana98@gmail.com	ANGEL ORELLANA	Editar Eliminar
60	jorge.buzobona@ibtensa.edu.ec	JORGE IVAN BARRAHONA BARRAZA	Editar Eliminar
61	gonzalo.guanfatin@ibtensa.edu.ec	AGUSTIN GONZALO GUANFATIN RAMIREZ	Editar Eliminar
62	marco.guanfatin@ibtensa.edu.ec	MARCO PATRICIO MARCO PATRICIO	Editar Eliminar
63	victor.fernandez@ibtensa.edu.ec	JUAN DIEGO ROJAS ESCANDON	Editar Eliminar
64	rectorado@ibtensa.edu.ec	LORENA PILAR YANEZ PALACIOS	Editar Eliminar

Nota. * Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 25**, se representa el módulo de Edición de correos por profesor. Este módulo se activa al elegir la acción de editar desde el módulo de Visualización de correos. Al seleccionar esta opción se despliega un formulario de edición que permite ajustar la información de correo asociada al profesor seleccionado. Esta funcionalidad facilita la actualización y corrección de la información de contacto de manera específica para cada docente.

Figuras 25

Módulo de Edición de correos por profesor.



*Nota. * Elaborado por Angel Orellana*

Gestión De Módulo Títulos/Instrucción Formal

En la Figura 26, se presenta el Módulo de Registro de título por profesor. En este módulo, el sistema permite agregar información sobre el título obtenido, la universidad que otorgó el título y el registro en el Senescyt.

Figuras 26

Módulo de Registro de título por profesor.

Nota. * Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 27**, se muestra el Módulo de Visualización de títulos/Instrucción Formal de todos los profesores. Este módulo proporciona una vista completa de los títulos/Instrucción Formal asociados a cada profesor registrado. Además, ofrece acciones como editar y eliminar. Cabe destacar que la eliminación de un título/Instrucción Formal se realiza directamente desde este módulo. Esta funcionalidad facilita la gestión de los títulos/Instrucción Formal académicos de los profesores, permitiendo realizar diversas acciones según sea necesario.

Figuras 27

Módulo de Visualización de título/Instrucción Formal de todos los profesores.

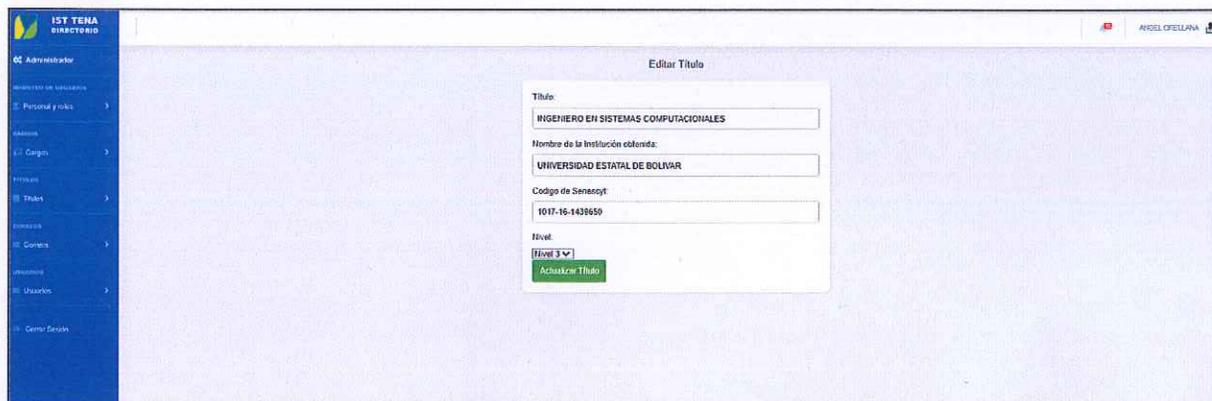
Número	Profesor	Título	Nombre de la institución otorgada	Código de Serecayt	Nivel	Acciones
1	JORGE IVAN BARAHONA BONFAZ	MASTER UNIVERSITARIO EN ANALISIS Y VISUALIZACION DE DATOS MASIVOS VISUAL ANALYTICS AND BIG DATA	UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA	724117250	4	Editar Eliminar
2	JORGE IVAN BARAHONA BONFAZ	INGENIERO EN ESTADISTICA INFORMATICA	ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO	1992-2018-1955656	3	Editar Eliminar
3	AGUSTIN GONZALO GUANIPATIN RAMIREZ	INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES	UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR	1017-18-1377978	3	Editar Eliminar
4	MARCO PATRICIO MARCO PATRICIO	INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES	UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR	1017-18-1439650	3	Editar Eliminar
5	JUAN DIEGO ROJAS ESCANDON	TECNOLOGO EN INFORMATICA PARA NEGOCIOS Y ECONOMIA ECONOMICA	TECNOLOGO EN INFORMATICA PARA NEGOCIOS Y ECONOMIA ECONOMICA	1935-09-820652	4	Editar Eliminar
6	JUAN DIEGO ROJAS ESCANDON	MAESTRO EN INFORMATICA EMPRESARIAL	UNIVERSIDAD REGIONAL AUTONOMA DE LOS ANDES	1942-2020-2156661	3	Editar Eliminar

Nota. * Elaborado por Angel Orellana

En la Figura 28, se ilustra el Módulo de Edición de título por profesor. En este módulo, se permite editar el título, la universidad, el registro de la Senescyt y el nivel.

Figuras 28

Módulo de Edición de título por profesor.



Nota. *Elaborado por Angel Orellana

Gestión De Módulo de Usuarios

En la **Figura 29**, se presenta el Módulo de Visualización de Usuarios, donde se ofrece una visualización de todos los usuarios registrados, incluyendo los profesores vinculados a cada usuario con sus respectivos roles. Este módulo permite acciones como editar o eliminar, brindando así la capacidad de gestionar la información de usuarios y sus asociaciones con profesores de manera eficiente.

Figuras 29

Módulo de Visualización de Usuarios.



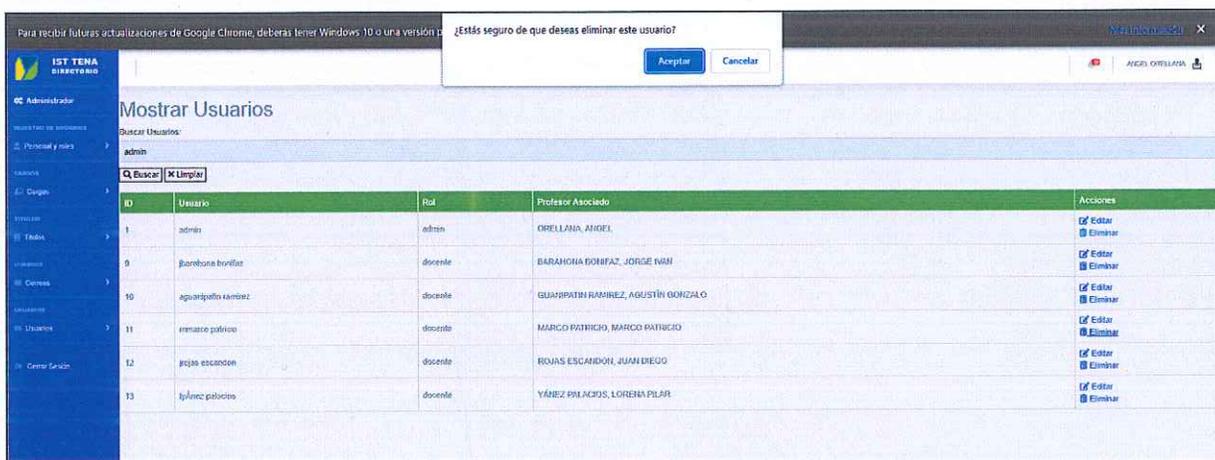
ID	Usuario	Rol	Profesor Asociado	Acciones
1	admin	admin	ORELLANA, ANGEL	Editar Eliminar
9	barahona borifaz	docente	BARAHONA BORIFAZ, JORGE IVAN	Editar Eliminar
10	aguasapatin ramirez	docente	GUANPATIN RAMIREZ, AGUSTIN GONZALO	Editar Eliminar
11	ramasco patricio	docente	MARCO PATRICIO, MARCO PATRICIO	Editar Eliminar
12	rojass escandon	docente	ROJAS ESCANDON, JUAN DIEGO	Editar Eliminar
13	yanez palacios	docente	YÁNEZ PALACIOS, LORENA PILAR	Editar Eliminar

Nota. * Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 30**, se muestra el Módulo de Visualización de Usuarios al seleccionar la acción de eliminar. Cuando el administrador elige eliminar un usuario, se genera una alerta para confirmarla acción. La alerta ofrece las opciones "Aceptar" o "Cancelar", brindando así una capa adicional de confirmación antes de proceder con la eliminación del usuario seleccionado. Este enfoque ayuda a prevenir eliminaciones accidentales y brinda al administrador la oportunidad de reconsiderar antes de confirmar la acción.

Figuras 30

Envío de código de verificación para recuperar la contraseña



Para recibir futuras actualizaciones de Google Chrome, deberás tener Windows 10 o una versión posterior. ¿Estás seguro de que deseas eliminar este usuario?

ID	Usuario	Rol	Profesor Asociado	Acciones
1	admin	admin	ORELLANA, ANGEL	Editar Eliminar
9	barahona borifaz	docente	BARAHONA BORIFAZ, JORGE IVAN	Editar Eliminar
10	aguasapatin ramirez	docente	GUANPATIN RAMIREZ, AGUSTIN GONZALO	Editar Eliminar
11	ramasco patricio	docente	MARCO PATRICIO, MARCO PATRICIO	Editar Eliminar
12	rojass escandon	docente	ROJAS ESCANDON, JUAN DIEGO	Editar Eliminar
13	yanez palacios	docente	YÁNEZ PALACIOS, LORENA PILAR	Editar Eliminar

Nota. * Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 31**, se representa el Módulo de Edición del Usuario seleccionado. Al seleccionar

un usuario específico para editar, se despliega un formulario que permite la modificación de la clave y el rol asociados a ese usuario. Esta funcionalidad proporciona la flexibilidad necesaria para actualizar la información de acceso y los roles asignados a cada usuario de manera individualizada.

Figuras 31

Módulo de Edición del Usuario seleccionado.



Nota. * Elaborado por Angel Orellana

Desarrollo del Módulo docente

- El Sprint 3 contiene las actividades para codificar y desarrollar el módulo de docente.
- Gestión de Módulo Profesores
- Gestión De Módulo Títulos/Instrucción Formal
- Gestión De Módulo Perfil.

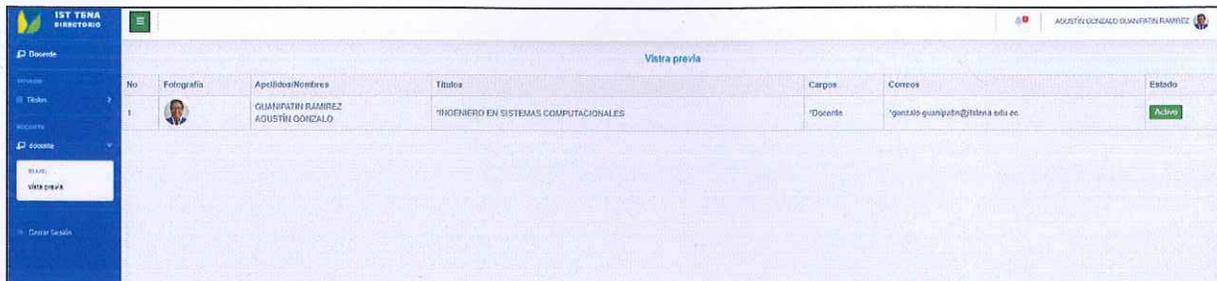
Gestión de Módulo Profesores

-En la **Figura 32**, se presenta el Módulo de Vista previa del docente, el cual ofrece una visualización anticipada del perfil del docente que se mostrará en el directorio.

-Esta sección proporciona una representación previa de cómo se presentará la información del docente, permitiendo una revisión antes de que la información sea visible para los usuarios en el directorio.

Figuras 32

Módulo de Vista previa del docente.



No.	Fotografía	Apellidos/Nombre(s)	Título(s)	Cargos	Contactos	Estado
1		GUANIPATÍN RAMÍREZ AGUSTÍN GONZALO	INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES	Docente	agustalo.guanipatin@istena.edu.ec	Activo

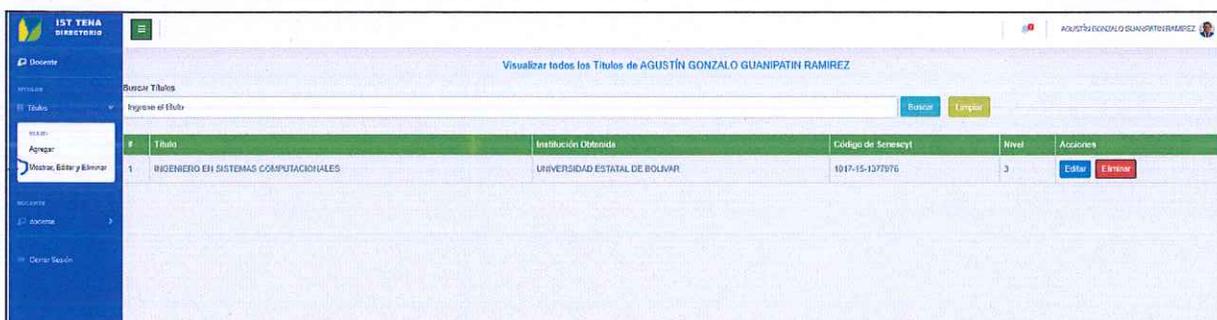
Nota. * Elaborado por Angel Orellana

Gestión De Módulo Títulos/Instrucción Formal

En la **Figura 33**, se muestra el Módulo de Visualización de títulos/Instrucción Formal del docente, donde se presenta una lista de todos los títulos/Instrucción Formal asociados a un docente en particular. Este módulo proporciona acciones como editar y eliminar para cada título. Los usuarios pueden gestionar la información académica del docente de manera eficiente a través de estas opciones.

Figuras 33

Módulo de Visualización de títulos/Instrucción Formal del docente.



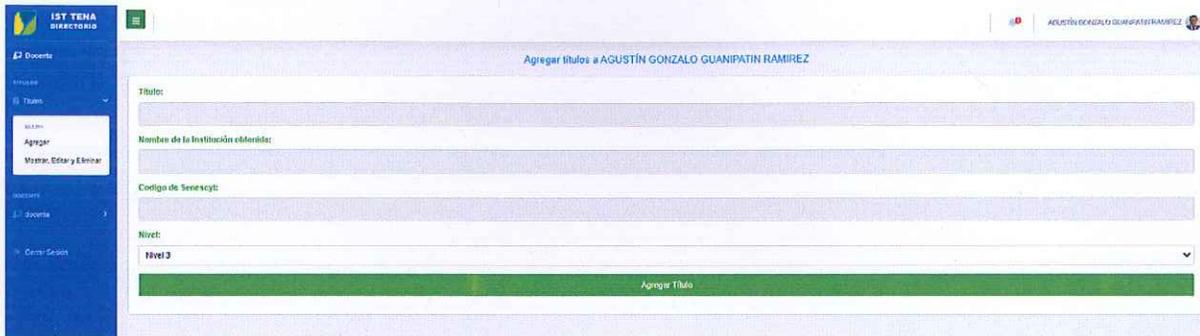
#	Título	Institución Otorgada	Código de Secretaría	Nivel	Acciones
1	INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES	UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR	1017-15-1377076	3	Editar Eliminar

Nota. * Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 34**, se representa el Módulo de Registro de títulos/Instrucción Formal del docente, el cual está diseñado para agregar un nuevo título al perfil del docente en el sistema. Esta funcionalidad facilita la incorporación y gestión de la información académica del docente, permitiendo la actualización constante de los títulos/Instrucción Formal asociados a su perfil.

Figuras 34

Módulo de Registro de títulos/Instrucción Formal del docente.



The screenshot shows a web interface for adding titles. On the left is a blue sidebar with the IST TEHA logo and navigation options: 'Docente', 'Títulos', 'Agregar', 'Mstrar, Editar y Eliminar', 'Inactivar', 'Inactivar', and 'Cerrar Sesión'. The main content area is titled 'Agregar títulos a AGUSTÍN GONZALO GUANIPATIN RAMIREZ'. It contains several input fields: 'Título:', 'Nombre de la Institución otorgada:', 'Codigo de Serie scyt:', and 'Nivel:' with a dropdown menu currently set to 'Nivel 3'. A green 'Agregar Título' button is at the bottom.

Nota. * Elaborado por Angel Orellana

Gestión De Módulo Perfil

En la **Figura 35**, se muestra el Módulo de Visualización de perfil del docente. Este módulo proporciona una vista completa de todos los datos asociados a un docente específico. Además, ofrece la opción de desactivar el estado del docente, lo que podría indicar una inactivación o suspensión temporal del perfil en el sistema. Esta funcionalidad brinda una visión detallada y opciones de gestión del estado del docente en el sistema.

Figuras 35

Módulo de Visualización de perfil del docente.



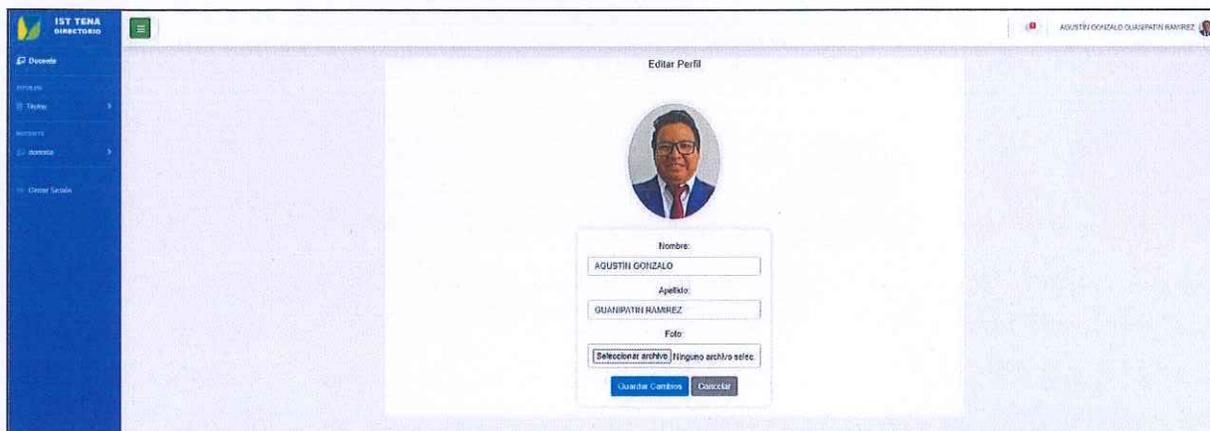
The screenshot displays the profile page for Agustín Gonzalo Guanipatin Ramirez. It features a circular profile picture on the left. To the right, the following information is listed: 'Nombre: AGUSTÍN GONZALO', 'Apellido: GUANIPATIN RAMIREZ', 'Correo: gonzalo.guanipatin@tshna.edu.ec', 'Estado: Activo', 'Cargos: Docente', and 'Títulos: INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES'. A blue 'Editar Perfil' button is located to the right of the profile details.

Nota. * Elaborado por Angel Orellana

En la **Figura 36**, se representa el Módulo de Edición de perfil del docente. Este módulo permite la edición de información específica del docente, incluyendo nombre, apellido y la foto de perfil. Ofrece la flexibilidad necesaria para mantener actualizados los detalles del perfil del docente en el sistema.

Figuras 36

Módulo de Edición de perfil del docente.



Nota. * Elaborado por Angel Orellana

4. CONCLUSIONES

- Los objetivos se han cumplido exitosamente, lo que ha resultado en el desarrollo eficaz de un sistema web en beneficio del Instituto Superior Tecnológico Tena. Este sistema permitirá la centralización y actualización de la información de los docentes, reflejándose en un directorio institucional.

- El diseño del sistema garantiza una experiencia personalizada para cada tipo de usuario, ya sea administrador o docente, al ofrecer funcionalidades específicamente adaptadas a las necesidades de cada perfil.

- La adopción de la metodología ágil Scrum ha sido fundamental para el desarrollo del proyecto. La realización de Sprints ha permitido la entrega progresiva de funcionalidades, asegurando la generación temprana de valor y la continua retroalimentación de los usuarios, lo que ha contribuido a la mejora continua del sistema.

5. RECOMENDACIONES

-Instituir un proceso de mejora continua a través de reuniones periódicas con usuarios clave para identificar nuevos requerimientos y priorizar la implementación de mejoras en el sistema. Hacer benchmarking contra soluciones similares para identificar funcionalidades innovadoras a incorporar.

-Se recomienda en desarrollar un módulo de exportación de datos que permita a los usuarios exportar la información en una variedad de formatos comunes, como CSV, Excel, PDF y JSON, para satisfacer las necesidades y preferencias de los usuarios finales.

-Establecer políticas y procesos de respaldo diario de la información, así como planes de contingencia ante fallos del sistema. Implementar técnicas de replicación de bases de datos y redundancia en servidores. Probar regularmente los procedimientos de recuperación de datos para garantizar que se puede restablecer la última versión disponible ante cualquier eventualidad.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

De, N. (s. f.). *La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego*. Scrumguides.org.

Recuperado 13 de enero de 2024, de <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Spanish-SouthAmerican.pdf>

Deemer, P., Benefield, G., & Larman, C. (s. f.). *Pete Deemer*. Goodagile.com.

Recuperado 13 de enero de 2024, de <https://www.goodagile.com/scrumprimer/scrumprimer.pdf>

Edición, en su N., & Dirige, S. (s. f.). *S O M M E R V I L L E*. Scalahed.com. Recuperado 13 de enero de 2024, de https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25469w/ingdelsoftwarelibro9_compressed.pdf

Flores, J. R. (2017, abril 18). *Alta disponibilidad de PostgreSQL con PgPool*. UsuarioPeru TI; Jorge Rodriguez Flores. <https://usuarioperu.com/2017/04/17/alta-disponibilidad-de-postgresql-con-pgpool/>

Spinellis, D. (s. f.). *Code quality: The open source perspective code quality: The opensource perspective*. E-reading.co.uk. Recuperado 13 de enero de 2024, de https://www.e-reading.co.uk/bookreader.php/141539/Code_quality_-_the_OpenSource_perspective.pdf

(S. f.-a). Javier8a.com. Recuperado 13 de enero de 2024, de <https://www.javier8a.com/itc/bd1/ld->

Ingenieria.de.software.enfoque.practico.7ed.Pressman.PDF

(S. f.-b). Pearsoncmg.com. Recuperado 13 de enero de 2024, de https://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780735679665/samplepages/9780_735679665.pdf

7. ANEXOS

ANEXO A

- Manual de Usuario

ANEXO B

- Manual de Programador

ANEXO C

- Acta de la socialización del tema “Desarrollo de un sistema de gestión de directorio institucional para el Instituto Superior Tecnológico Tena”.

ACTA N° ISTT-UTH-2024-001-A

En la ciudad del Tena, a los días 14 del mes de febrero del 2024 en presencia del Coordinador de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, se recibe una socialización por parte del Señor estudiante: Ángel David Orellana Orellana estudiante legalmente matriculado en el proceso de titulación del componente práctico del examen complexivo del período 2023 IIS.

La socialización realizada está en base al tema denominado: Desarrollo de un sistema de gestión del directorio institucional para el Instituto Superior Tecnológico Tena, el cual se detallaron las funcionalidades y alcances del sistema que se encuentra alojado en el dominio institucional, para posteriores adecuaciones que se desprendan del uso y manejo del mismo.

Por lo expuesto se firma para constancia de revisión y socialización del aplicativo:



Lcda. Yajaira Elizabeth Andi Lozada

RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE TALENTO HUMANO



Ing. Patrio Bonifaz Vallejo Mgs.

COORDINADOR DE LA CARRERA TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE



Sr. Ángel David Orellana Orellana

ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE