



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Apizaco

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO

**SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE MÓDULOS,
USUARIOS Y PERSONAL INTERVINIENTE CON CONTROL DE
ACCESOS**

TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES**

PRESENTA:

GABRIEL BARRAGAN TEPATZI

NOMBRE DEL ASESOR:

DR. JOSÉ FEDERICO RAMÍREZ CRUZ



APIZACO. TLAX., OCTUBRE 2025.



Instituto Tecnológico de Apizaco
Sistemas y Computación

Apizaco, Tlaxcala, **10/septiembre2025**

Oficio No. S.C./OPV/0502/25

ASUNTO: **Liberación de proyecto
para titulación integral**

ISRAEL JORGE SÁNCHEZ SÁNCHEZ
JEFE DEL DEPTO. DE DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES
P R E S E N T E.

POR ESTE MEDIO LE INFORMO QUE HA SIDO LIBERADO EL SIGUIENTE PROYECTO PARA LA TITULACIÓN INTEGRAL.

NOMBRE DEL EGRESADO:	BARRAGAN TEPATZI GABRIEL
CARRERA:	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
NO. DE CONTROL:	20371007
NOMBRE DEL PROYECTO:	Sistema Integrado de Administración de Módulos, Usuarios y Personal Interviniente con control de accesos
PRODUCTO U OPCIÓN:	TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

AGRADEZCO DE ANTEMANO SU VALIOSO APOYO EN ESTA IMPORTANTE ACTIVIDAD PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE NUESTROS EGRESADOS.

A T E N T A M E N T E

*Excelencia en Educación Tecnológica.
Pensar para Servir, Servir para Triunfar®*

MIQUELINA SÁNCHEZ PULIDO
JEFA DEL DEPTO. DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

ccp. Coordinación de carrera
Expediente
MSP/mrol*



JOSÉ FEDERICO RAMÍREZ CRUZ

ASESOR INTERNO



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec,
Municipio de Tzompantepec, Tlaxcala, Mex. C.P. 90491
Tel (241) 4172010 Ext. 115, e-mail: sistemas@apizaco.tecnm.mx
tecnm.mx | apizaco.tecnm.mx





Instituto Tecnológico de Apizaco
División de Estudios Profesionales

Tzompantepec, Tlaxcala, **07/octubre/2025**

GABRIEL BARRAGAN TEPATZI
EGRESADO(A) DE LA CARRERA DE INGENIERÍA
EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
CON NÚMERO DE CONTROL 20371007.
P R E S E N T E.

Por este medio, me permito informar a usted que por aprobación de la comisión revisora asignada para valorar el trabajo que mediante la opción **TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL** y cuyo tema es: **"SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN DE MÓDULOS, USUARIOS Y PERSONAL INTERVINIENTE CON CONTROL DE ACCESOS"**, conforme a lo establecido en el procedimiento para la obtención del Título Profesional en el Instituto Tecnológico, la División de Estudios Profesionales a mi cargo le otorga la:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Debiendo entregar **2 USB** del mismo, apropiadamente empastados, a la brevedad, para presentar su Acto de Recepción Profesional.

Sin otro particular por el momento me despido.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica®

Pensar para Servir, Servir para Triunfar®

CECILIA YARELY ARREGUÍN LARA

JEFA DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES



ccp. Archivo
CYAL/Gsc*



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec, Municipio de
Tzompantepec, Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241) 4172010 Ext. 304, e-mail:
dep_titulacion@apizaco.tecnm.mx | apizaco.tecnm.mx



Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas y entidades por su apoyo, conocimiento y confianza.

A mi madre, María del Carmen Tepatzi Xahuentitla, por su amor incondicional y su apoyo constante en mí. Gracias por acompañarme en cada paso de mi formación, por su paciencia, sus palabras de aliento y por ser siempre mi mayor motivación. Este logro es tan suyo como mío. A mi compañera de vida, María Fernanda Durán Pineda, por ser mi compañera incansable en este camino. Gracias por su amor, su paciencia y su incondicional apoyo en cada etapa de mi vida. Su confianza en mí, sus palabras de ánimo y su presencia constante fueron un pilar fundamental en los momentos más difíciles. Este logro no habría sido el mismo sin ti; gracias por estar siempre a mi lado y creer en mí incluso cuando yo dudaba. Te dedico con todo mi corazón este paso tan importante en mi vida.

A los profesionales que me brindaron la oportunidad de integrarme a un proyecto de gran impacto social dentro de la Fiscalía General de Justicia del Estado de Tlaxcala. Su confianza y apertura fueron determinantes para mi crecimiento personal y profesional, permitiéndome aplicar y fortalecer mis conocimientos en un entorno real.

Agradezco profundamente a quienes me orientaron y compartieron su experiencia en el desarrollo de software, especialmente en el uso del Framework Laravel. Su dedicación, paciencia y disposición para enseñar fueron clave para el desarrollo de mis habilidades y para alcanzar los objetivos planteados en este proyecto.

Agradezco también al Tecnológico Nacional de México Instituto Tecnológico de Apizaco. Este proyecto no habría sido posible sin la formación académica, las herramientas y el entorno que me ofrecieron durante estos años.

INDICE

Agradecimientos	2
Índice de Ilustraciones	6
Resumen	9
Contenido	10
Introducción	10
Generalidades	11
Ubicación	11
Logotipo de la empresa	11
Fiscalía General de Justicia del Estado de Tlaxcala	12
Misión	12
Visión	12
Objetivo	13
Valores	13
Problemas a resolver	13
Objetivos	14
Objetivo General	14
Objetivos Específicos	14
Justificación	15
Marco Teórico	16
Experiencia del Usuario (UX)	16
Áreas de UX	17
Buenas prácticas en la asignación de permisos	18
Prevención de accesos no autorizados	18
Frameworks y Plataformas de Desarrollo Web	19
PHP y Laravel en el desarrollo del sistema	19
Control de accesos y asignación de roles	19
Herramientas Tecnológicas	20
Metodologías ágiles de desarrollo de software	20

Laravel PHP	21
Características básicas de Laravel	22
MVC (Modelo-Vista-Controlador)	23
Visual Studio Code	24
Funciones de visual studio code	24
Node.js	26
Plugins	27
Bootstrap Icons	27
SweetAlert2	28
Arquitectura del sistema	29
Login/Inicio de sesión	29
Panel principal / Dashboard	30
Formulario (GUI Usuarios)	30
Validaciones (GUI Usuarios)	32
Feedback botón guardar (GUI Usuarios)	36
Tabla y botones CRUD (GUI Usuarios)	39
Formulario editar (GUI Usuarios)	42
Validaciones formulario editar (GUI Usuarios)	42
Feedback Formulario edición: Botón guardar cambios (GUI Usuarios)	45
Formulario (GUI Personal Interviniente)	46
Validaciones Registro (GUI Personal Interviniente)	47
Feedback botón guardar (GUI Personal Interviniente)	52
Tabla y botones CRUD (GUI Personal Interviniente)	54
Formulario editar (GUI Personal Interviniente)	56
Validaciones Formulario editar (GUI Personal Interviniente)	57
Feedback Botón guardar cambios (GUI PERSONAL INTERVINIENTE)	60
Conclusiones	61
Recomendaciones	62
Experiencia obtenida	63



Competencias desarrolladas.....	64
Referencias	66

Índice de Ilustraciones

<i>Ilustración 1.- Ubicación.....</i>	<i>11</i>
<i>Ilustración 2.- Identidad grafica de la dependencia.</i>	<i>11</i>
<i>Ilustración 3.- Áreas del ux (Rodríguez. 2013)</i>	<i>17</i>
<i>Ilustración 4.- Fases de desarrollo con metodología SCRUM (Anda, 2025).....</i>	<i>21</i>
<i>Ilustración 5.- Logotipo Laravel (Laravel, 2025)</i>	<i>23</i>
<i>Ilustración 6.- Esquema MVC (Sagredo, 2012)</i>	<i>24</i>
<i>Ilustración 7.- Bootstrap Icons (Elgato, 2025)</i>	<i>28</i>
<i>Ilustración 8.- Logotipo Sweetalert2 (Sweetalert2, 2025)</i>	<i>29</i>
<i>Ilustración 9.- Vista Login (diseño propio)</i>	<i>29</i>
<i>Ilustración 10.- Panel Principal (diseño propio)</i>	<i>30</i>
<i>Ilustración 11.- Formulario Usuarios (diseño propio)</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración 12.- Catálogo Usuarios (diseño propio).....</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración 13.- Validación Rol (GUI USUARIOS) (diseño propio)</i>	<i>32</i>
<i>Ilustración 14.- Validación Disciplina (GUI USUARIOS) (diseño propio)</i>	<i>33</i>
<i>Ilustración 15.- Validación Nombre (GUI USUARIOS) (diseño propio)</i>	<i>33</i>
<i>Ilustración 16.- Validación Apellido Paterno (GUI USUARIOS) (diseño propio)</i>	<i>34</i>
<i>Ilustración 17.- Validación Apellido Materno (GUI USUARIOS) (diseño propio)</i>	<i>34</i>
<i>Ilustración 18.- Validación Email (GUI USUARIOS) (diseño propio).....</i>	<i>35</i>
<i>Ilustración 19.- Validación Contraseña (GUI USUARIOS) (diseño propio)</i>	<i>35</i>
<i>Ilustración 20.- Feedback Botón guardar (GUI USUARIOS) (diseño propio).....</i>	<i>36</i>
<i>Ilustración 21.- Mensaje de éxito Botón guardar (GUI USUARIOS) (diseño propio).....</i>	<i>37</i>
<i>Ilustración 22.- Mensaje de ERROR botón guardar (GUI USUARUIOS) (diseño propio) .</i>	<i>37</i>
<i>Ilustración 23.- Mensaje de Advertencia botón guardar (GUI USUARIOS) (diseño propio)</i>	<i>38</i>
<i>Ilustración 24.- Feedback Botón Cancelar (GUI USUARIOS) (diseño propio)</i>	<i>38</i>
<i>Ilustración 25.- Mensaje de éxito Botón Cancelar (GUI USUARIOS) (diseño propio).....</i>	<i>39</i>
<i>Ilustración 26.- Tabla Rappasoft Livewire (GUI USUARIOS) (diseño propio)</i>	<i>40</i>
<i>Ilustración 27.- Feedback botón eliminar (GUI USUARIOS) (diseño propio)</i>	<i>40</i>
<i>Ilustración 28.- Mensaje de éxito botón eliminar (GUI USUARIOS) (diseño propio).....</i>	<i>41</i>
<i>Ilustración 29.- Botón de acción activar registro (GUI USUARIOS) (diseño propio)</i>	<i>41</i>
<i>Ilustración 30.- Formulario de edición Usuarios (diseño propio).....</i>	<i>42</i>
<i>Ilustración 31.- Formulario edición: Validación Nombre (GUI USUARIOS) (diseño propio)</i>	<i>43</i>
<i>Ilustración 32.- Formulario edición: Validación Apellido Materno (GUI USUARIOS) (diseño propio)</i>	<i>44</i>
<i>Ilustración 33.- Formulario edición: Validación Apellido Paterno (GUI USUARIOS) (diseño propio)</i>	<i>44</i>
<i>Ilustración 34.- Formulario edición: Validación Email (GUI USUARIOS) (diseño propio)..</i>	<i>45</i>
<i>Ilustración 35.- Formulario Editar: Feedback Botón guardar cambios (GUI USUARIOS) (diseño propio).....</i>	<i>45</i>

<i>Ilustración 36.- Formulario Editar: Mensaje de éxito botón guardar cambios (GUI USUARIOS) (diseño propio)</i>	46
<i>Ilustración 37.- Formulario Personal Interviniente (diseño propio)</i>	47
<i>Ilustración 38.- Validación Estatus (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	48
<i>Ilustración 39.- Validación Médico Interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	48
<i>Ilustración 40.- Validación Criminalista Interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	49
<i>Ilustración 41.- Validación Técnico Necropsista (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	49
<i>Ilustración 42.- Validación Genetista Interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	50
<i>Ilustración 43.- Validación Estomatólogo Interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	50
<i>Ilustración 44.- Validación Antropólogo Interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	51
<i>Ilustración 45.- Validación Dactiloscopista Interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	51
<i>Ilustración 46.- Validación Entomólogo Interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	52
<i>Ilustración 47.- Validación Identificación Humana (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	52
<i>Ilustración 48.- Feedback Botón Guardar (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	53
<i>Ilustración 49.- Mensaje de Éxito Botón Guardar (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	54
<i>Ilustración 50.- Tabla Rappasoft Livewire (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	55
<i>Ilustración 51.- Feedback Botón Eliminar (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	55
<i>Ilustración 52.- Mensaje de éxito botón eliminar (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	56
<i>Ilustración 53.- Formulario edición Personal Interviniente (diseño propio)</i>	56
<i>Ilustración 54.- Formulario edición: Validación medico interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	57
<i>Ilustración 55.- Formulario edición: Validación criminalista interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	58
<i>Ilustración 56.- Formulario edición: Validación técnico necropsista (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	58
<i>Ilustración 57.- Formulario edición: Validación genetista interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	59
<i>Ilustración 58.- Feedback botón guardar cambios (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)</i>	60

Ilustración 59.- Mensaje de éxito guardar cambios (GUI PERSONAL INTERVINIENTE)
(diseño propio)..... 60

Resumen

Este proyecto tiene como objetivo diseñar, desarrollar e implementar un sistema integral para la gestión de usuarios y personal interviniente en el proyecto del Instituto de Ciencias Forenses **AMPM (ANTE MORTEM - POST MORTEM)**. La solución propuesta permite una administración eficiente de roles y permisos, asegurando el control de accesos, la asignación precisa de funciones, la trazabilidad de acciones y el fortalecimiento de los procesos internos del sistema.

Para el desarrollo del sistema se han empleado las tecnologías PHP y el Framework Laravel, lo que proporciona una arquitectura escalable y robusta, adecuada para satisfacer las necesidades actuales y futuras del proyecto.

El sistema ofrece a los usuarios una interfaz sencilla e intuitiva, permitiendo una gestión eficiente tanto en la fase actual como en futuras ampliaciones del sistema. Entre sus funcionalidades principales se encuentran la implementación de un sistema CRUD (Crear, Leer, Actualizar y Eliminar) para la gestión de usuarios y personal interviniente, lo cual permite un control completo sobre el ciclo de vida de cada registro. Además, se incluye la administración de roles, garantizando una vinculación precisa entre los usuarios y sus respectivas funciones dentro del sistema.

Contenido

Introducción

Este proyecto tiene como propósito crear un sistema práctico y funcional para la gestión de usuarios y personal interviniente que participa en el **proyecto del Instituto de Ciencias Forenses AMPM (ANTE MORTEM - POST MORTEM)**.

El sistema busca optimizar la administración de accesos mediante una asignación precisa de roles y permisos, garantizando así la seguridad en la autenticación, el control sobre las funciones específicas de cada usuario, la trazabilidad completa de las acciones realizadas y el mejoramiento continuo de los procesos internos.

Para su desarrollo se ha utilizado el lenguaje PHP y el framework Laravel, tecnologías ampliamente reconocidas por su robustez, escalabilidad y capacidad de adaptación a diversos entornos. Gracias a esta arquitectura, el sistema no solo responde a los requerimientos actuales del proyecto, sino que también está preparado para futuras ampliaciones y mejoras.

El sistema cuenta con una interfaz sencilla e intuitiva, diseñada para facilitar la gestión eficiente de los registros de usuarios y personal interviniente. Entre sus principales funcionalidades se incluyen operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar y Eliminar), así como un módulo de administración de usuarios que asegura una correcta vinculación entre cada rol y sus funciones asignadas.

Generalidades

Ubicación

Libramiento Poniente sin número Col. Unitlax

C.P 9000

TEL: (246) 4650500

Correo: atencionciudadana@fgjtlaxcala.gob.mx

Web: <https://fgjtlaxcala.gob.mx/>



Ilustración 1.- Ubicación.

Logotipo de la empresa



Ilustración 2.- Identidad grafica de la dependencia.

Fiscalía General de Justicia del Estado de Tlaxcala

La **Fiscalía General de Justicia del Estado de Tlaxcala** tiene como fines la investigación de los delitos y el esclarecimiento de los hechos; otorgar una procuración de justicia eficaz, efectiva, apegada a derecho, que contribuya a combatir la inseguridad y disminuirla; la prevención del delito; fortalecer el Estado de derecho en México; procurar que el culpable no quede impune; así como promover, proteger, respetar y garantizar los derechos de verdad, reparación integral y de no repetición de las víctimas, ofendidos en particular y de la sociedad en general.

Misión

Somos una Fiscalía autónoma que garantiza el acceso a la justicia, a través de la investigación profesional y científica, buscando la verdad y la reparación del daño a las víctimas de delito, así como el ejercicio de la acción penal, con autonomía en el ejercicio de sus atribuciones y estricto apego a los principios que rigen a la Institución del Ministerio Público, garantizando la perspectiva de género, la protección a las víctimas del delito y el respeto a los Derechos Humanos.

Visión

Ser referente positivo a nivel nacional, como el organismo autónomo que actúa con honradez, eficacia, responsabilidad, capacidad y profesionalismo, apegada a la legalidad y el respeto a los derechos humanos, y que garantiza la atención pronta, imparcial y eficiente a las víctimas de los delitos, conduciendo la debida investigación y persecución de los mismos.

Objetivo

Investigación y persecución de los delitos del orden común cometidos en el estado, a través de agentes del Ministerio Público, en conformidad con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala, el Código Nacional de Procedimientos Penales, el Código Penal para el Estado de Tlaxcala y demás disposiciones legales aplicables.

Valores

- Respeto y protección a derechos humanos.
- Honestidad
- Ética
- Servicio a la ciudadanía y personas usuarias.

Problemas a resolver

El sistema surge como respuesta a varios problemas identificados en la gestión de usuarios y personal interviniente dentro del **proyecto del Instituto de Ciencias Forenses AMPM (ANTE MORTEM - POST MORTEM)**. Uno de los principales retos es la **falta de control claro y centralizado sobre los accesos y roles de los participantes**, lo que genera confusión en las responsabilidades, duplicidad de funciones y riesgos en la seguridad de la información.

También se ha identificado la **ineficiencia en la gestión manual de usuarios**, ya que no existe una herramienta que facilite la actualización, consulta y mantenimiento de registros de forma rápida y ordenada. Esto genera retrasos en la asignación de permisos, dificultades

para modificar accesos en tiempo real y errores humanos que podrían evitarse con un sistema automatizado.

El sistema busca solucionar estos problemas mediante un **sistema integrado que permita gestionar usuarios y asignar roles específicos**.

En resumen, este proyecto busca **ordenar, automatizar y asegurar la gestión de usuarios y del personal interviniente**, reduciendo tiempos de respuesta, evitando accesos no autorizados y facilitando el control de responsabilidades dentro del sistema AMPM.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar e implementar un sistema integral de gestión de usuarios y personal interviniente para el proyecto del Instituto de Ciencias Forenses AMPM (ANTE MORTEM - POST MORTEM), que permita controlar el acceso y las funciones del personal de forma segura, eficiente y organizada, mediante la asignación de roles, una interfaz intuitiva y una estructura escalable que facilite la trazabilidad, protección de datos y futura integración con otros módulos del sistema.

Objetivos Específicos

1. **Desarrollar un módulo de autenticación y control de accesos** que permita identificar a los usuarios y restringir funcionalidades según su rol.
2. **Implementar una estructura de roles y permisos personalizados**, asegurando que cada usuario tenga acceso únicamente a las funciones que le correspondan según su perfil.
3. **Diseñar una interfaz intuitiva** que facilite la gestión de usuarios, la creación y edición de registros, y el control de las actividades dentro del sistema.

4. **Optimizar la administración del personal interviniente**, permitiendo una gestión clara y actualizada del estado de cada registro, así como la vinculación con su respectivo registro asignado.
5. **Establecer mecanismos de validación y seguridad** en cada acción del sistema para evitar accesos no autorizados, modificaciones indebidas y garantizar la integridad de los datos almacenados.
6. **Facilitar la integración futura con otros módulos del sistema AMPM**, permitiendo una expansión ordenada y compatible del sistema sin comprometer la estabilidad ni la estructura actual.

Justificación

La gestión adecuada de usuarios y personal interviniente es fundamental en sistemas que manejan información sensible y procesos críticos, como es el caso del proyecto del Instituto de Ciencias Forenses **AMPM (ANTE MORTEM - POST MORTEM)**. En este tipo de entornos, la falta de control sobre los accesos, roles y responsabilidades puede generar desorganización, riesgos de seguridad, duplicidad de funciones y pérdida de trazabilidad, afectando directamente la eficiencia operativa y la transparencia del proyecto.

Actualmente, la administración manual de usuarios representa un proceso lento, propenso a errores y con limitadas garantías de control. Esta situación se traduce en dificultades para restringir accesos, asignar funciones específicas o dar seguimiento a las actividades realizadas por cada persona dentro del sistema. Además, la ausencia de una estructura tecnológica adecuada impide integrar nuevas funciones o módulos de manera ordenada en el futuro.

Por ello, el desarrollo de un sistema integral que permita centralizar la gestión de usuarios, establecer niveles de acceso según roles definidos y asegurar la integridad de los datos. Con el uso de tecnologías como PHP y Laravel, se garantiza una plataforma sólida, escalable y adaptable a las necesidades actuales y futuras del proyecto.

Marco Teórico

Experiencia del Usuario (UX)

La experiencia de usuario es un término amplio utilizado para explicar todos los aspectos en relación de la experiencia de una persona con el sistema, la interfaz, los gráficos, el diseño industrial, la interacción física, y el manual. (Peter Merholz, 2007)

Lo que el cliente percibe al usar o probar un producto y una forma de ver estos productos de manera integral desde el punto de vista de un usuario que probablemente no le importa cómo se hacen esos productos, sólo el producto en sí mismo. (Dan Saffer, 2009)

El UX tiene por objetivo la creación de productos que resuelvan necesidades concretas de sus usuarios, consiguiendo la mayor satisfacción y mejor experiencia de uso posible con el mínimo esfuerzo. Por lo que la experiencia de usuario es considerada como un componente esencial del proceso de diseño web. Se debe tomar en cuenta que las personas con discapacidad física conforman un importante grupo de usuarios, olvidados por los diseñadores frecuentemente. Al hablar de gente con discapacidad nos referimos a personas con problemas de visión, auditivos, cognitivos, habilidades motoras, así como, a los adultos mayores (que en muchos países constituye el grupo demográfico más importante).

Áreas del UX (experiencia del usuario)



Ilustración 3.- Áreas del ux (Rodríguez. 2013)

Investigación de usuarios: El investigador UX es el intermediario entre los usuarios y el resto de profesionales que crean los servicios. Es la persona encargada de observar cómo el usuario utiliza una página web y ayudar a detectar los posibles errores; ya que al ser experto UX puede indicar qué problemas tiene un sitio y la manera de hacerlo más accesible y usable.

Diseño de interacción: Tiene la función de conceptualizar la página web, es decir, determinar los elementos que compondrán las diferentes secciones de un sitio web y qué acción se realizará en cada una de ellas. Al mismo tiempo jerarquiza contenidos, organiza la arquitectura de la información, el mapa de navegación, hace los Wireframes (esquema donde muestra los elementos que tiene la página y su función), entre otros.

Copy: La labor del copy es encontrar y definir el tono que la comunicación va a tener en una página web, puesto que no es lo mismo escribir para un usuario joven, que para uno adulto. Es aquí donde se establece si el tono de la comunicación será serio, informal o divertido. Igualmente define todos los textos a incluirse en el sitio, mismos que deben ser coherentes con el público y el producto.

Diseñador visual: Es la persona que domina el lenguaje, la percepción visual. Su trabajo es el más evidente, ya que es el que está a primera vista del usuario. El diseñador visual, es quien da vida a la página web y hace que el sitio sea atractivo al usuario a través de imágenes, colores, diagramación e iconos, entre otros elementos.

Buenas prácticas en la asignación de permisos

La asignación de permisos es un proceso fundamental dentro de los sistemas de gestión de usuarios, ya que define qué puede y qué no puede hacer cada usuario dentro de una plataforma. Las buenas prácticas en este aspecto garantizan la seguridad, el orden y la eficiencia operativa". Además, destaca que "la invulnerabilidad de la información no puede depender únicamente de controles técnicos; el factor humano es fundamental", por lo que propone un programa de formación enfocado en talleres y simulaciones como medio para generar una cultura organizacional centrada en la seguridad, alineada con estándares internacionales. (Jiménez Lara, J. A.).

Prevención de accesos no autorizados

En la actualidad, los ataques cibernéticos y la sustracción de información sensible son frecuentes en las organizaciones, desde los inicios de la década de los sesenta y setenta basados en el surgimiento de los sistemas de computadoras, se dieron los primeros indicios de ciberataques, en los que se buscaba obtener acceso no autorizado a sistemas y robar datos confidenciales. A medida que la tecnología avanzaba, en los años noventa, los ataques cibernéticos se hicieron más relevantes y sofisticados, propagándose globalmente mediante virus. (Sain, 2019).

Controla los Privilegios de Acceso: Otorgar acceso solo a aquellos empleados que realmente necesitan ciertos recursos o datos. Limitar los privilegios reduce el impacto potencial de un ataque.

Frameworks y Plataformas de Desarrollo Web

PHP y Laravel en el desarrollo del sistema

El lenguaje PHP es un lenguaje de programación estructurado, es decir, un lenguaje con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones.... No es un lenguaje de etiquetas como HTML, XML o WML. Está más cercano a otros lenguajes como JavaScript o a C. Pero a diferencia de Java o JavaScript que se ejecutan en el navegador, PHP se ejecuta en el servidor, por eso nos permite acceder a los recursos que tenga el servidor como por ejemplo podría ser una base de datos. El programa PHP se ejecuta en el servidor y el resultado se envía al navegador. El resultado es normalmente una página HTML.

Laravel es un Framework open-source orientado al desarrollo de aplicaciones web en el lenguaje PHP, este Framework fue creado por Taylor Otwell, se basó en el patrón arquitectónico MVC, esto permite que sus componentes puedan estar organizados de manera modular. Este Framework empezó desde la versión 4.2 actualmente se encuentra en la versión 7.x. Ofrece varias características, tales como un modelo ORM, el cual permite instanciar las entidades como las tablas de la base de datos, controllers RESTFUL los cuales permiten separar la lógica de negocio con los servicios HTTP, GET y POST.

Control de accesos y asignación de roles

En un sistema donde participan múltiples usuarios con diferentes responsabilidades como el desarrollado para el proyecto AMPM, es crucial implementar un mecanismo sólido de **control de accesos y asignación de roles**. Esta funcionalidad no solo mejora la seguridad del sistema, sino que también organiza el flujo de trabajo y evita errores derivados de accesos no autorizados.

Mediante un enfoque **RBAC (Control de Acceso Basado en Roles)**, cada usuario es asociado a un rol determinado, y cada rol tiene permisos específicos sobre lo que puede hacer dentro del sistema. Esto garantiza que:

- Un usuario solo acceda a lo que realmente necesita.
- Se evite la exposición innecesaria de información sensible.
- Se reduzca el riesgo de manipulaciones accidentales o malintencionadas.

Además, esta segmentación de permisos permite una administración más flexible: agregar nuevos roles, modificar privilegios o restringir funciones temporalmente es fácil de implementar. Todo esto contribuye a una experiencia más segura y adaptada a las tareas reales de cada usuario dentro del proyecto AMPM, fortaleciendo así la transparencia, el control interno y la trazabilidad del sistema.

Herramientas Tecnológicas

Metodologías ágiles de desarrollo de software

SCRUM es una metodología para gestión, mejora y mantenimiento de un sistema nuevo o existente, se concentra en cómo los miembros del equipo deberían funcionar a fin de producir un sistema flexible en un entorno que cambia constantemente (Beck, Kent, et al., 2016). Un principio clave de SCRUM es el reconocimiento de que durante un proyecto los participantes pueden cambiar de idea sobre lo que quieren y necesitan, y que los desafíos impredecibles no pueden ser fácilmente enfrentados de una forma predictiva y planificada. Por lo tanto, SCRUM adopta una aproximación pragmática, aceptando que el problema no puede ser completamente entendido o definido (Schwaber, 2004). En contra parte, la gestión de proyectos se enfoca en la planeación, definición del alcance y el seguimiento y control constante de los proyectos, teniendo un porcentaje de flexibilidad e incertidumbre muy bajo (Project Management Institute, 2)

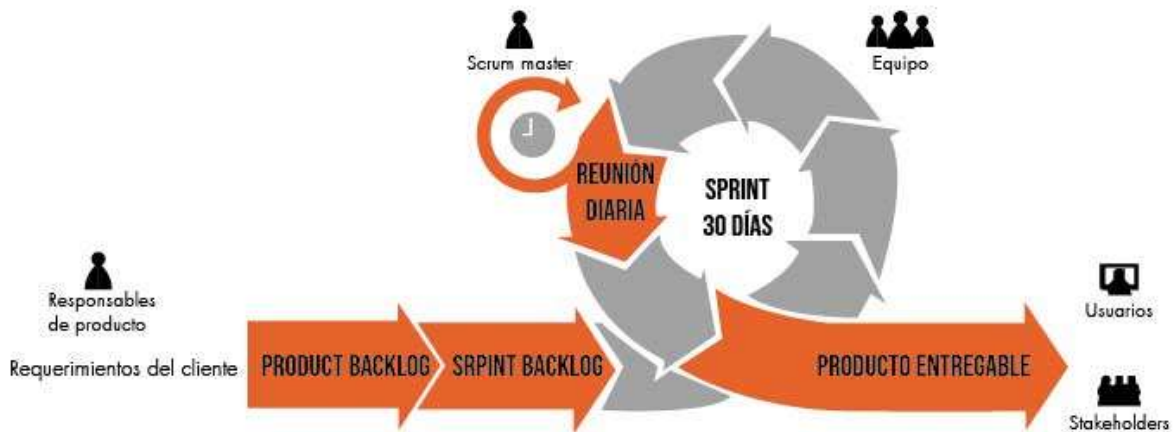


Ilustración 4.- Fases de desarrollo con metodología SCRUM (Anda, 2025)

Es un marco de trabajo por el cual las personas pueden abordar problemas complejos adaptativos, a la vez que entregar productos del máximo valor posible productiva y creativamente.

Scrum es:

- Liviano
- Fácil de entender
- Difícil de llegar a dominar

Laravel PHP

Laravel es un Framework PHP útil y podemos crear aplicaciones web fácilmente. Es gratuito y de código abierto. Se trata, en esencia, de equipar y habilitar a los desarrolladores. Su objetivo es proporcionar un código y características claros, simples y hermosos que ayuden a los desarrolladores a aprender, comenzar, desarrollar rápidamente, y escribir código que sea simple, claro y duradero (Stauffer, 2019).

Una de las grandes ventajas de Laravel es que cuenta con un extenso abanico de librerías y módulos para ampliar sus funcionalidades. Es importante mencionar que Laravel hace uso de un gran número de librerías de Symfony, que es otro Framework de PHP. Como consecuencia, si en algún momento tienes que cambiarte a ese Framework, no supondrá mucho esfuerzo.

Características básicas de Laravel

Diversos autores listan diferentes características y aplicaciones de Laravel (Mangukiya, 2020; Laaziri et al., 2019; Sauffer, 2019; Solanki et al., 2017; Firma et al., 2016):

- Sistema de empaquetado modular con un administrador de dependencias dedicado.
- El Framework en sí proporciona autenticación, enrutamiento, administrador de sesiones, almacenamiento en caché, contenedor IoC (Inversión de Control) y toneladas de los componentes más utilizados, también.
- ELOQUENT, que es la implementación de Active Record de Laravel, puede crear, recuperar, actualizar y eliminar registros de bases de datos.
- Hay muchas funciones que se usan para interactuar con la base de datos, como buscar todas las filas, recuperar filas por palabra clave principal, usar cláusulas para filtrar filas, insertar, actualizar, etc.
- Laravel proporciona un poderoso Framework ORM (Mapeo Objeto-Relacional) para manipular bases de datos relacionales, el modelo depende en gran medida de ORM para el procesamiento de datos.
- Laravel ofrece soporte API simple para sistemas de correo. Laravel también admite el servicio de SMS para que un usuario pueda comunicarse fácilmente.



Ilustración 5.- Logotipo Laravel (Laravel, 2025)

MVC (Modelo-Vista-Controlador)

El patrón deseable para el desarrollo del software para aplicaciones Web es el Modelo Vista Controlador (MVC), éste considera separar en tres elementos o capas todo el proyecto, siendo: la lógica de control (saber qué elementos tiene el proyecto y qué hacer, pero no cómo se implementó), la lógica de negocio (saber cómo se desarrolla la aplicación) y la lógica de presentación (saber cómo interactúa el usuario con la aplicación). Al implementar este patrón se consigue: más calidad, mejor mantenibilidad y no partir de cero. En la capa de presentación es bueno auxiliarse de un Framework como Struts o Faces, que permiten agilizar y estilizar de una forma más sencilla la interfaz (Díaz et al., 2007), para la programación de las dos capas restantes se necesita generar todo el código necesario, que en general es extenso y repetitivo, lo cual genera retraso al programador (Padrón, 2005). En la capa del modelo se requiere generar una clase DAO (Data Acces Objet) como mínimo por cada estructura de consulta que se requiera, y una clase DTO (Data Transfer Object), con el objetivo de intercambiar la comunicación con las demás capas.

En la capa de control se agrega una clase Facade, (este patrón proporciona una interfaz simplificada para un grupo de subsistemas o un sistema complejo) por cada uno de los DAO creados, se agrega una clase Delegate (este patrón se usa para la herencia múltiple y permite compartir código que no se puede heredar) que agrupe a todas las Facade creadas, para ligar el Delegate generado a la capa de vista con su Framework correspondiente.

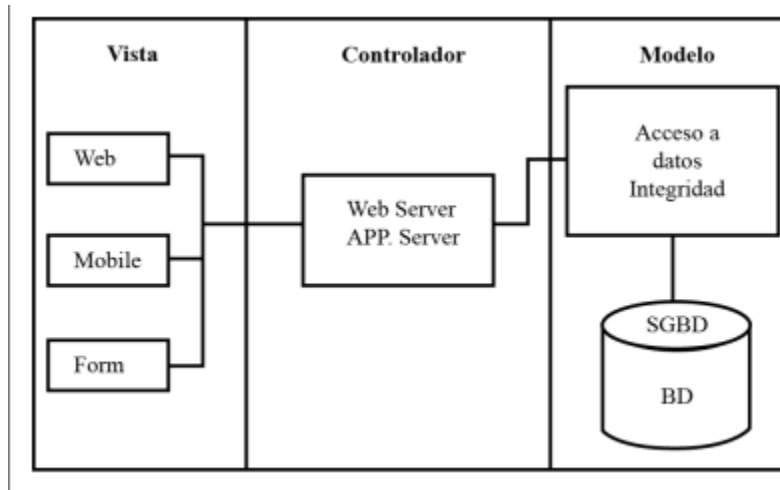


Ilustración 6.- Esquema MVC (Sagredo, 2012)

Visual Studio Code

Visual Studio Code, al que conocemos también como VSCode, es un editor de código para programadores gratuito, de código abierto y multiplataforma. Está desarrollado por Microsoft, una compañía con una dilatada experiencia en la creación de IDEs (entornos de desarrollo integrados), que ha conseguido plasmar su larga tradición en el sector para ofrecer una herramienta ligera y práctica que la comunidad ha adoptado en masa. (Fernán García de Zúñiga, 2024)

Funciones de visual studio code

Edición y desarrollo de código fuente

Por supuesto, el propósito principal de Visual Studio Code es permitir a los desarrolladores escribir y editar el código fuente de sitios web y aplicaciones. Permite editar el código

usando los juegos de caracteres correctos y manejando la lista de archivos que forman parte de las aplicaciones o los sitios web. (Fernán García de Zúñiga, 2024)

Depuración de aplicaciones y scripts

VSCode tiene integradas herramientas para depurar el código fuente. Inicialmente funciona con Javascript pero podemos instalar diversas extensiones para poder depurar también otros lenguajes de programación, pudiendo ejecutar el código paso a paso o crear interrupciones para examinar las variables de los programas.

Gestión de proyectos y carpetas de trabajo

Ofrece unas sencillas herramientas para trabajar con los archivos y carpetas que forman parte de las aplicaciones o los sitios web, que están muy bien integradas con el propio editor.

Integración con control de versiones (Git)

Otra de las posibilidades que trae de casa es la integración nativa con Git, el sistema de control de versiones más popular que existe, lo que permite que hagamos uso de las herramientas de este software sin salirnos de VSCode y ayudados por sus interfaces gráficas. Con ello se hace muy sencillo trabajar con repositorios y realizar operaciones de commit, pull, push o resolver conflictos.

Extensibilidad y uso de extensiones

También muy importantes son sus extensiones, que nos permiten adaptar VSCode para una enorme infinidad de tareas, tecnologías y lenguajes. La comunidad de desarrolladores

ha creado una amplia gama de extensiones que están a nuestra disposición y podemos encontrar e instalar sin salirnos del propio editor.

Node.js

Node.js es un entorno de tiempo de ejecución de JavaScript, de ahí su terminación «.js». Este entorno de tiempo es open source, es decir, de código abierto, multiplataforma y que se ejecuta del lado del servidor. Este entorno fue creado por los desarrolladores de JavaScript con el objetivo de ir un paso más allá con este lenguaje de programación.

Node.js posee todo lo necesario para ejecutar código JavaScript del lado del servidor. Algo que facilita mucho el trabajo de los desarrolladores y el motivo por el que actualmente sea una de las herramientas de trabajo más usadas en desarrollo web.

En definitiva, Node.js ha revolucionado el desarrollo web al permitir ejecutar JavaScript fuera del navegador. (Acibeiro & Acibeiro, 2025)

La arquitectura basada en eventos asíncronos de Node.js y la utilización del motor V8 de Google convierte a Node.js en uno de los entornos de ejecución con más crecimiento y el preferido para el desarrollo de aplicaciones web o de escritorio. Y es que las ventajas no son pocas:

- Escalable: al poder procesar tantas conexiones de forma simultánea, Node.js es un entorno perfecto para construir aplicaciones en red escalables con un alto nivel de rendimiento.
- Rendimiento y eficacia: la ejecución de procesos sin bloqueo y la utilización de menos recursos convierte a Node.js en un entorno rápido y muy eficaz.

- **Facilidad:** Node.js es el entorno que utiliza JavaScript, un lenguaje muy bien estructurado y relativamente fácil de aprender.
- **Open source:** es un software de código libre, esto quiere decir que el código es abierto y no es necesario poseer ninguna licencia para su utilización.
- **Comunidad y soporte:** el uso y crecimiento de Node.js, así como la implementación de plataformas como GitHub ha hecho que la comunidad de Node.js crezca y se mantenga activa con el objetivo de mantener y mejorar este entorno, así como la disponibilidad de documentación relativa a este.

Plugins

Bootstrap Icons

Bootstrap Icons es un **paquete de íconos SVG** desarrollado por el equipo de **Bootstrap**.

Es un **complemento visual (plugin)** que proporciona una colección de íconos escalables y personalizables que puedes usar en sitios web o aplicaciones desarrolladas con o sin Bootstrap.

Funciones

- Agregar íconos visuales a botones, menús, formularios, tarjetas, alertas, etc.
- Mejorar la experiencia de usuario con señales visuales claras.
- Ahorrar tiempo al usar íconos listos y estéticamente compatibles con Bootstrap.
- Evitar depender de imágenes externas, ya que los íconos son parte del código (SVG o CSS).



Ilustración 7.- Bootstrap Icons (Elgato, 2025)

SweetAlert2

SweetAlert2 es una biblioteca de JavaScript que permite crear alertas emergentes (pop-ups) personalizadas, elegantes e interactivas. Es la evolución de SweetAlert, creada para sustituir las alertas nativas de JavaScript (`alert()`, `confirm()`, `prompt()`), las cuales son poco estéticas, rígidas y no personalizables.

SweetAlert2 utiliza promesas (Promise) para manejar la respuesta del usuario, lo que lo hace ideal para aplicaciones modernas basadas en JavaScript y frameworks como React, Angular, Vue, o incluso sitios web tradicionales con HTML, CSS y JS.

Funciones

- Mostrar mensajes informativos, de éxito, error o advertencia.
- Solicitar confirmaciones del usuario antes de ejecutar una acción.
- Crear formularios emergentes dentro de la alerta (inputs).
- Reemplazar modales más complejos en ciertas tareas simples.

- Mejorar la experiencia del usuario con interfaces más limpias y modernas.



Ilustración 8.- Logotipo Sweetalert2 (Sweetalert2, 2025)

Arquitectura del sistema

Login/Inicio de sesión

Para el inicio de sesión se realiza un inicio de sesión básico que permita al usuario ingresar con su usuario y contraseña, el sistema no cuenta con un apartado de registro, puesto que la dirección de Tecnologías de la Información, Planeación y Estadística es el que otorga el Usuario y contraseña.



Ilustración 9.- Vista Login (diseño propio)

Panel principal / Dashboard

En el panel principal hay elementos esenciales para facilitar el acceso a los módulos principales con la finalidad de que puedan acceder a dichos módulos con facilidad y sin complicación.

Funciones:

- Botón para dirigir al módulo de PERSONAS IDENTIFICADAS
- Botón para dirigir al módulo de PERSONAS NO IDENTIFICADAS
- Total, de registros de PERSONAS IDENTIFICADAS Y NO IDENTIFICADAS



Ilustración 10.- Panel Principal (diseño propio)

Formulario (GUI Usuarios)

Se desarrolla un formulario con la estructura requerida, diseñado para registrar nuevos usuarios en el sistema. Este formulario incluye los campos necesarios para capturar información básica como nombre, apellido, correo electrónico, contraseña, entre otros. Además, incorpora una funcionalidad clave que permite seleccionar el rol que se asignará

al nuevo usuario al momento de su creación. Esta opción de selección de rol es esencial para determinar los permisos y accesos que el usuario tendrá dentro del sistema.

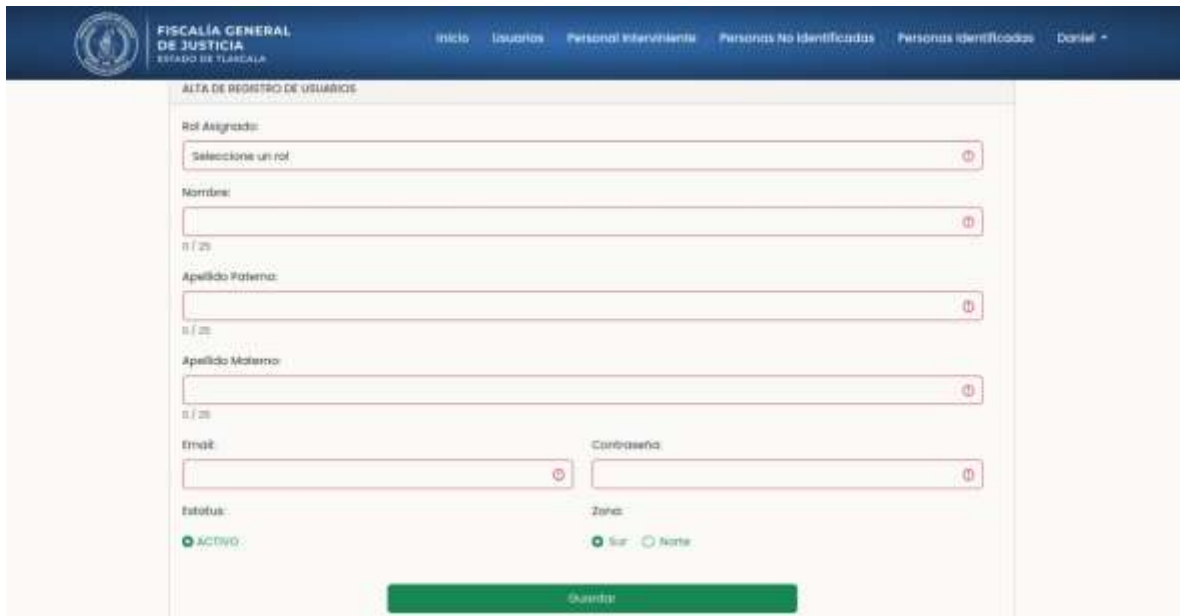


Ilustración 11.- Formulario Usuarios (diseño propio)

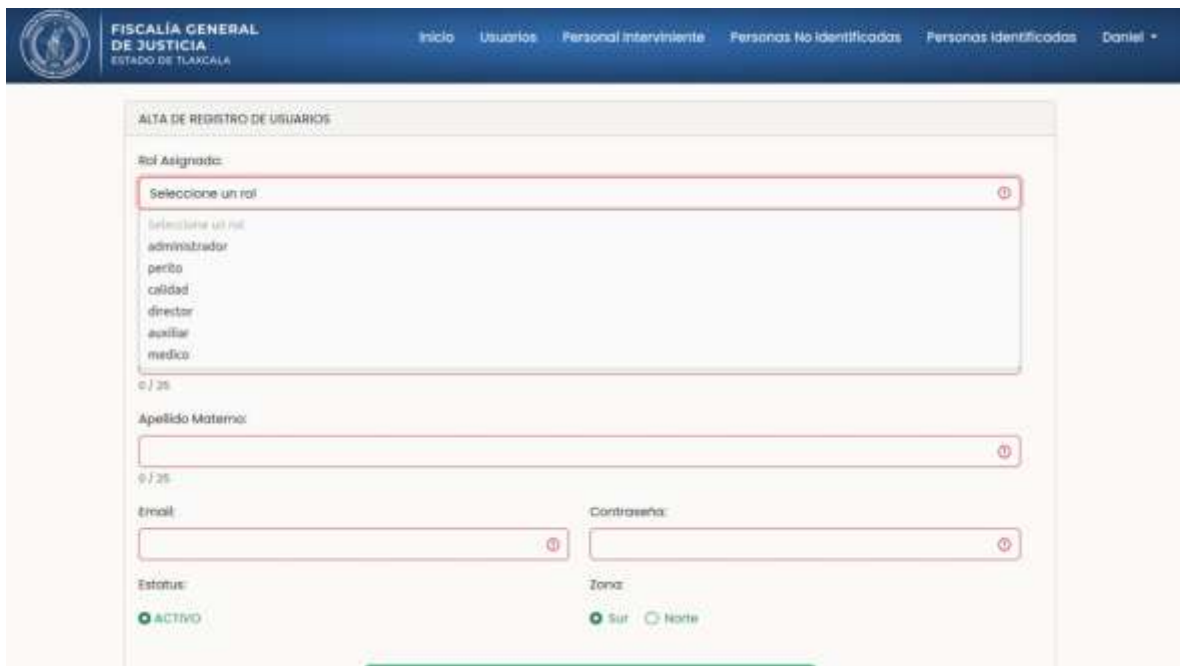


Ilustración 12.- Catálogo Usuarios (diseño propio)

Validaciones (GUI Usuarios)

Se integran validaciones al formulario. Cuando un campo requerido está vacío o contiene un valor no válido, se muestra un mensaje de alerta personalizado que indica con claridad qué campo presenta el error y cuál es el motivo (por ejemplo, formato incorrecto, longitud insuficiente o campo obligatorio no completado). Además, durante el intento de guardar los datos, si se detectan errores de validación, el sistema evita el envío del formulario y alerta al usuario para que corrija la información antes de continuar.



ALTA DE REGISTRO DE USUARIOS

Rol Asignado:

Nombre:

Apellido Paterno:

Email:

Estatus: ☒ ACTIVO

Campo incompleto
Por favor, seleccione un rol.

OK

Guardar

Cancelar

Ilustración 13.- Validación Rol (GUI USUARIOS) (diseño propio)

ALTA DE REGISTRO DE USUARIOS

Rol Asignado: Disciplina:

Nombre:

Apellido Paterno:

Email:

Estatus: ☒ ACTIVO ☐ INACTIVO

☒ Sur ☐ Norte



Campo incompleto

Por favor, seleccione una disciplina.

Ilustración 14.- Validación Disciplina (GUI USUARIOS) (diseño propio)

ALTA DE REGISTRO DE USUARIOS

Rol Asignado: Disciplina:

Nombre:

Apellido Paterno:

Email:

Estatus: ☒ ACTIVO ☐ INACTIVO

☒ Sur ☐ Norte



Campo incompleto

Por favor, complete el campo: Nombre.

Ilustración 15.- Validación Nombre (GUI USUARIOS) (diseño propio)

ALTA DE REGISTRO DE USUARIOS

Rol Asignado: Disciplina:

Nombre:

Apellido Paterno:

Email:

Estatus: ☒ ACTIVO ☐ INACTIVO

☐ Sur ☐ Norte



Campo incompleto

Por favor, complete el campo: Apellido paterno.

Ilustración 16.- Validación Apellido Paterno (GUI USUARIOS) (diseño propio)

ALTA DE REGISTRO DE USUARIOS

Rol Asignado: Disciplina:

Nombre:

Apellido Paterno:

Email:

Estatus: ☒ ACTIVO ☐ INACTIVO

☐ Sur ☐ Norte



Campo incompleto

Por favor, complete el campo: Apellido materno.

Ilustración 17.- Validación Apellido Materno (GUI USUARIOS) (diseño propio)

ALTA DE REGISTRO DE USUARIOS

Rol Asignado: perito Disciplina: ☒

Nombre: GABRIEL

Apellido Paterno: BARRAGAN ☒

Email:

Estatus: ☒ ACTIVO ☐ Sur ☐ Norte



Campo incompleto
Por favor, complete el campo: Email.

Ilustración 18.- Validación Email (GUI USUARIOS) (diseño propio)

ALTA DE REGISTRO DE USUARIOS

Rol Asignado: perito Disciplina: ☒

Nombre: GABRIEL

Apellido Paterno: BARRAGAN ☒

Email: gabriel@barragan.com

Estatus: ☒ ACTIVO ☐ Sur ☐ Norte



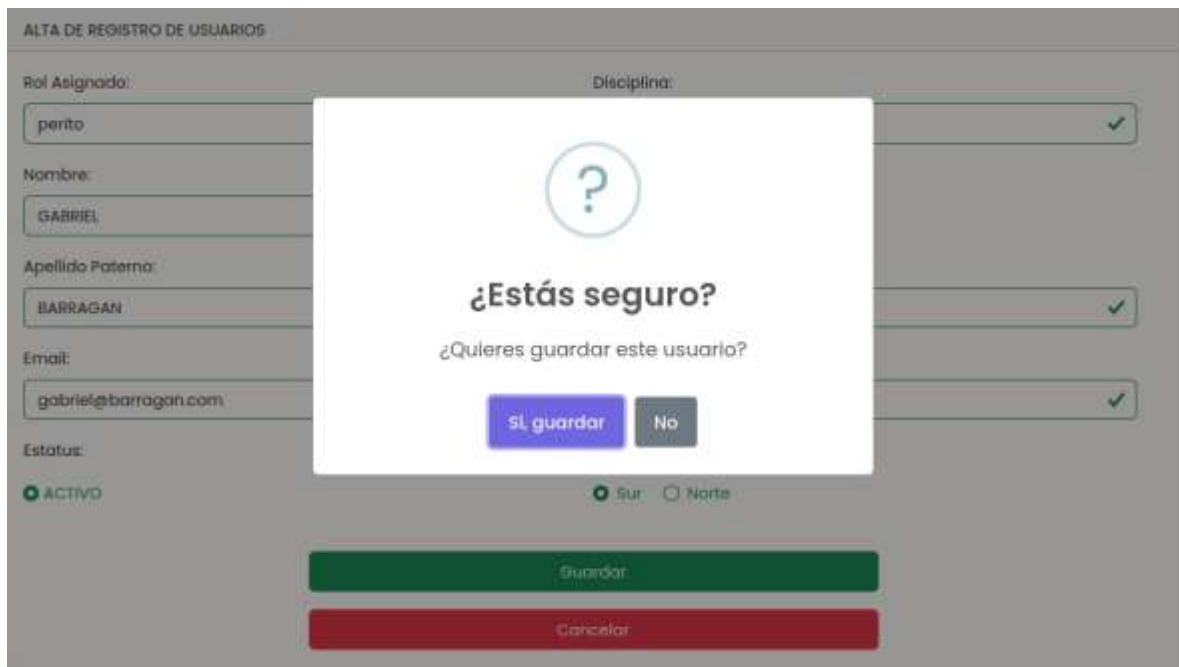
Campo incompleto
Por favor, complete el campo: Contraseña.

Ilustración 19.- Validación Contraseña (GUI USUARIOS) (diseño propio)

Feedback botón guardar (GUI Usuarios)

Se integra un sistema de retroalimentación visual y funcional que se activa al momento de guardar un nuevo registro en el formulario. Esta retroalimentación tiene como objetivo informar al usuario de manera clara y oportuna sobre el resultado de la operación de guardado.

Cuando el proceso de registro se completa exitosamente, el sistema muestra un mensaje de confirmación, generalmente en forma de alerta emergente o notificación, indicando que los datos han sido almacenados correctamente. En caso de que ocurra un error durante el guardado, se despliega un mensaje de advertencia o error, especificando la causa del fallo cuando sea posible.



The image shows a web application interface for user registration. The form is titled "ALTA DE REGISTRO DE USUARIOS". It contains several input fields: "Rol Asignado:" (perito), "Disciplina:" (with a dropdown menu), "Nombre:" (GABRIEL), "Apellido Paterno:" (BARRAGAN), "Email:" (gabriel@barragan.com), and "Estatus:" (ACTIVO). There are also checkboxes for "Sur" and "Norte". At the bottom, there are two buttons: "Guardar" (green) and "Cancelar" (red). A modal dialog box is displayed in the center, asking "¿Estás seguro?" and "¿Quieres guardar este usuario?". It has two buttons: "SI guardar" (blue) and "No" (grey).

Ilustración 20.- Feedback Botón guardar (GUI USUARIOS) (diseño propio)



Ilustración 21.- Mensaje de éxito Botón guardar (GUI USUARIOS) (diseño propio)

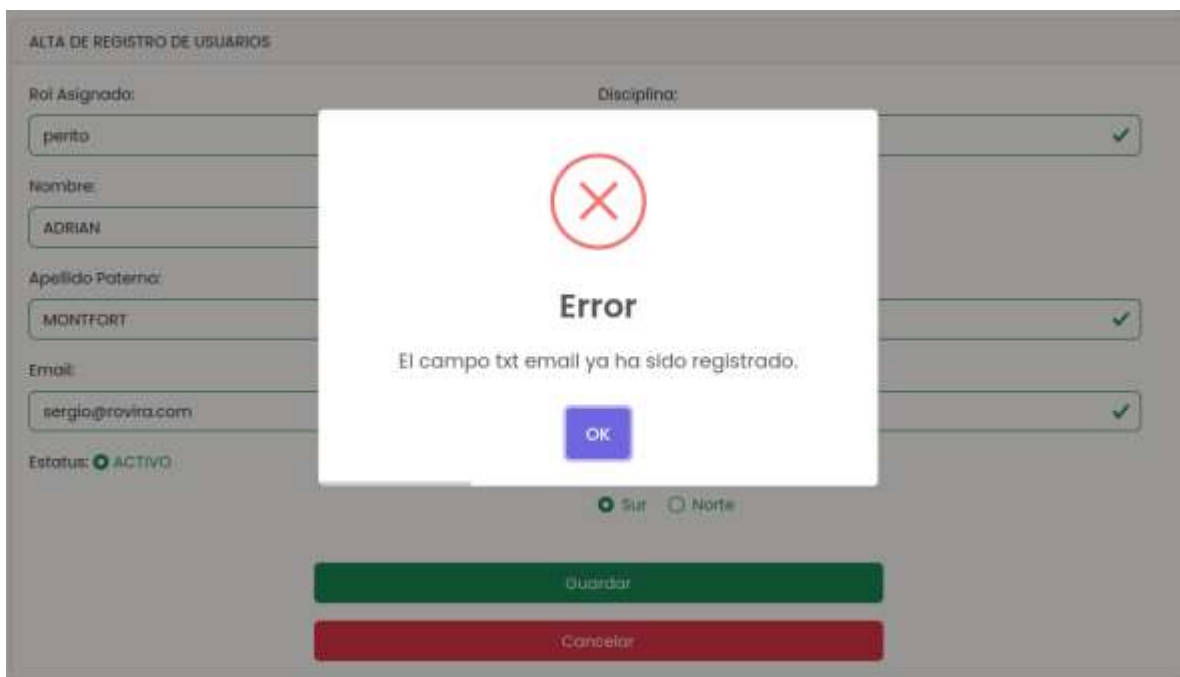
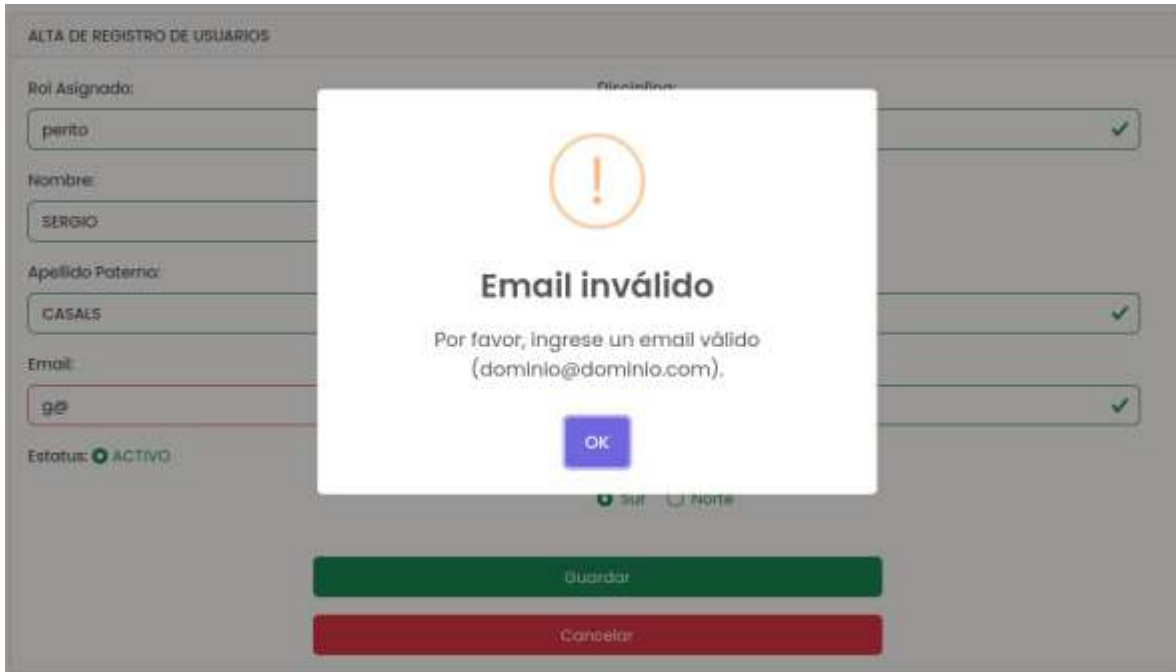


Ilustración 22.- Mensaje de ERROR botón guardar (GUI USUARUIOS) (diseño propio)



The screenshot shows a web form titled "ALTA DE REGISTRO DE USUARIOS". The form fields are: "Rol Asignado:" (perito), "Nombre:" (SERGIO), "Apellido Paterno:" (CASALS), "Email:" (g@), and "Estatus:" (ACTIVO). There are three green checkmarks to the right of the first three fields. A modal dialog box is centered on the screen with a yellow exclamation mark icon and the text "Email inválido" and "Por favor, ingrese un email válido (dominio@dominio.com).". Below the dialog is a blue "OK" button. At the bottom of the form are two large buttons: "Guardar" (green) and "Cancelar" (red).

Ilustración 23.- Mensaje de Advertencia botón guardar (GUI USUARIOS) (diseño propio)

Feedback botón cancelar (GUI Usuarios)

El botón "Cancelar" dentro del formulario cumple la función específica de limpiar todos los campos ingresados por el usuario, devolviendo el formulario a su estado inicial. Al hacer clic en este botón, se eliminan automáticamente los datos escritos en los campos de texto, listas desplegables u otros elementos del formulario, permitiendo al usuario empezar de nuevo sin necesidad de borrar manualmente cada campo.



The screenshot shows the same "ALTA DE REGISTRO DE USUARIOS" form, but the fields are now empty. A modal dialog box is centered on the screen with a yellow exclamation mark icon and the text "¿Limpiar formulario?" and "Perderás todos los datos ingresados.". Below the dialog are two buttons: "SI, limpiar formulario" (blue) and "No" (gray). At the bottom of the form are two large buttons: "Guardar" (green) and "Cancelar" (red).

Ilustración 24.- Feedback Botón Cancelar (GUI USUARIOS) (diseño propio)



Ilustración 25.- Mensaje de éxito Botón Cancelar (GUI USUARIOS) (diseño propio)

Tabla y botones CRUD (GUI Usuarios)

Se integra una tabla dinámica utilizando el componente de Rappasoft Livewire Tables, con el propósito de presentar un listado completo y ordenado de los registros almacenados en el sistema. Esta tabla no solo permite visualizar la información de manera clara y estructurada, sino que también ofrece funcionalidades interactivas como la paginación automática, búsqueda en tiempo real, y ordenamiento por columnas, lo que mejora significativamente la experiencia del usuario al navegar por grandes volúmenes de datos.

Se incorporan acciones directas dentro de cada fila de la tabla, tales como editar y eliminar, que permiten gestionar los registros de forma eficiente sin necesidad de recargar la página. La acción de editar redirige a un formulario precargado con los datos del registro seleccionado, mientras que la opción de eliminar incluye una confirmación previa para evitar eliminaciones accidentales.

Registrar Usuarios

Buscar Columnas 10

ID	Username	Nombre	Apellido	Apellido	Zona	Estatus	Acciones
1	VMR2025	VALERIA	MONTESINOS	ROJAS	SUR	ACTIVO	  
2	JMR2025	JAVIER	MORALES	RÍOS	NORTE	ACTIVO	  
3	LPS2025	LUCÍA	PAREDES	SOTO	SUR	ACTIVO	  
4	FCL2025	FERNANDO	CASTRO	LEÓN	SUR	ACTIVO	  
5	SRM2025	SERGIO	ROJAS	MENDOZA	SUR	ACTIVO	  
6	QSR2025	GABRIELA	SOLÍS	ROMERO	NORTE	ACTIVO	  
7	LTH2025	LUIS	TORRES	HERRERA	NORTE	ACTIVO	  
8	SQD2025	SOFÍA	QUIROGA	DELGADO	SUR	ACTIVO	  
9	HSQ2025	HUGO	SALINAS	ORTEGA	NORTE	ACTIVO	  
10	RCF2025	RENATA	CERVANTES	FUENTES	SUR	ACTIVO	  

Ilustración 26.- Tabla Rappasoft Livewire (GUI USUARIOS) (diseño propio)

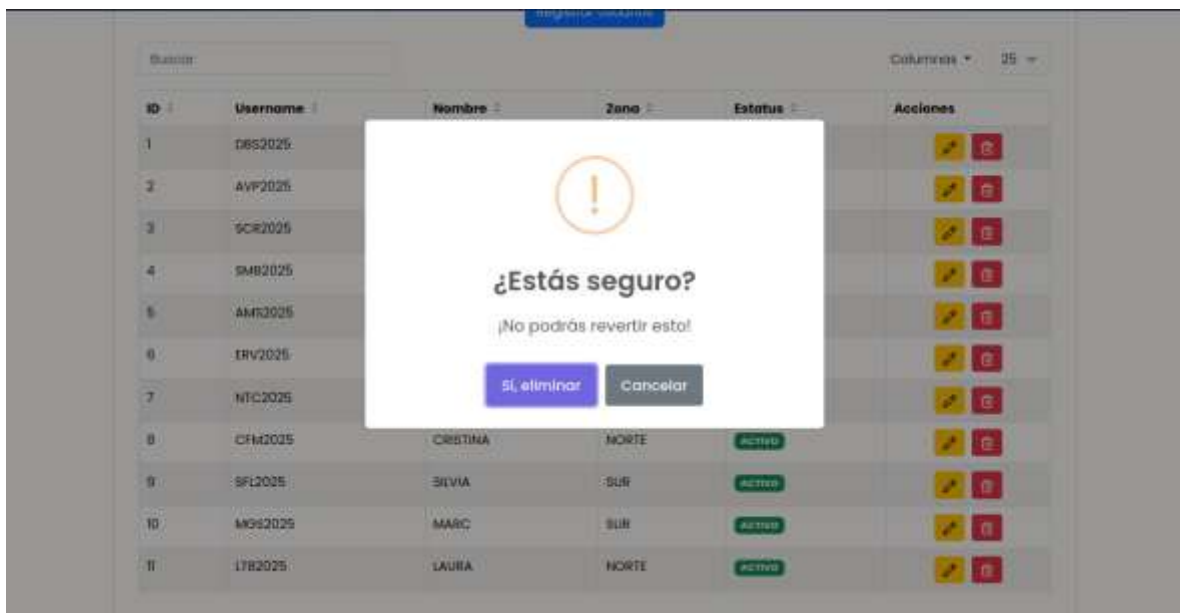


Ilustración 27.- Feedback botón eliminar (GUI USUARIOS) (diseño propio)

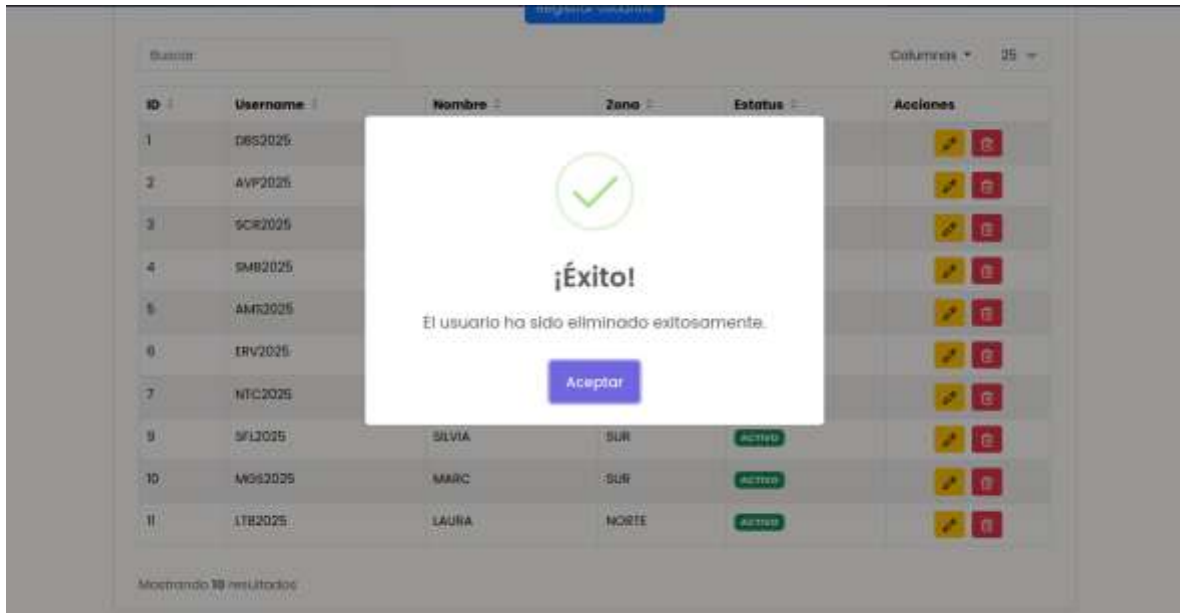


Ilustración 28.- Mensaje de éxito botón eliminar (GUI USUARIOS) (diseño propio)

Se ha implementado una funcionalidad exclusiva para el rol de administrador, que permite visualizar tanto los registros activos como los inactivos dentro del sistema. Esto facilita la gestión y recuperación de información previamente eliminada, brindando un mayor control sobre los datos y evitando pérdidas innecesarias.



Ilustración 29.- Botón de acción activar registro (GUI USUARIOS) (diseño propio)

Formulario editar (GUI Usuarios)

Se integra un formulario de edición de Usuarios. Esta parte es muy importante puesto que permite modificar los datos de los usuarios que ya están registrados, y así aseguramos que la información que ingresada esté actualizada y sea precisa.

El formulario está diseñado para ser lo más claro y fácil de usar posible. Aparecen cargados sus datos actuales del registro: su nombre, correo, el rol que tiene asignado, y otros campos necesarios como el número de teléfono o la contraseña si es que se desea cambiar. Todos estos campos son editables, y el sistema valida que la información esté correcta antes de guardarla, para evitar errores.



The screenshot shows a web application interface for updating user records. The header includes the logo of the Fiscalía General de Justicia, Estado de Tlaxcala, and a navigation menu with links: Inicio, Usuarios, Personal Interviniente, Personas No Identificadas, Personas Identificadas, and a user profile 'Daniel'. The main content area is titled 'ACTUALIZACIÓN DE REGISTRO DE USUARIOS'. It contains a form with the following fields and values:

Field	Value
Rol Asignado:	perito
Nombre:	RENATA
Disciplina:	TECNICO NECROPSISTA
Apellido Materno:	FUENTES
Apellido Paterno:	CERVANTES
Contraseña:	Dejar vacío para mantener la actual. Solo llenar si desea cambiar la contraseña
Email:	renatagfuentes.com
Zona:	Sur (selected), Norte
Estatus:	Activo (selected)

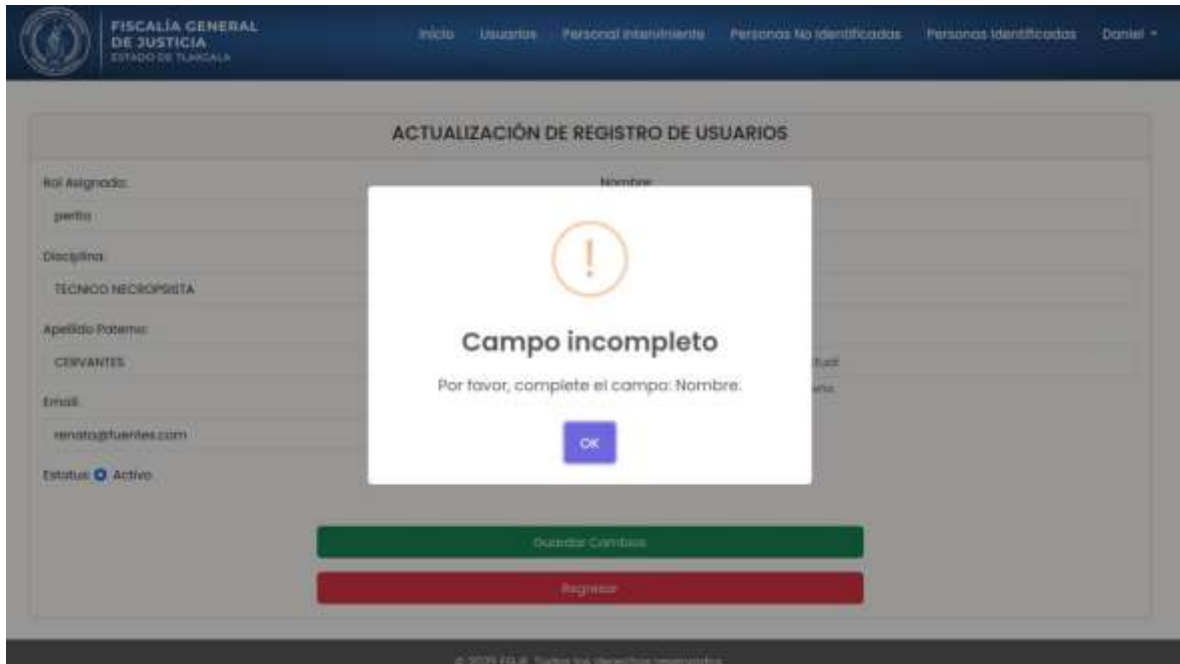
At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar Cambios' (green) and 'Regresar' (red). The footer of the page states '© 2025 FGJ. Todos los derechos reservados.'

Ilustración 30.- Formulario de edición Usuarios (diseño propio)

Validaciones formulario editar (GUI Usuarios)

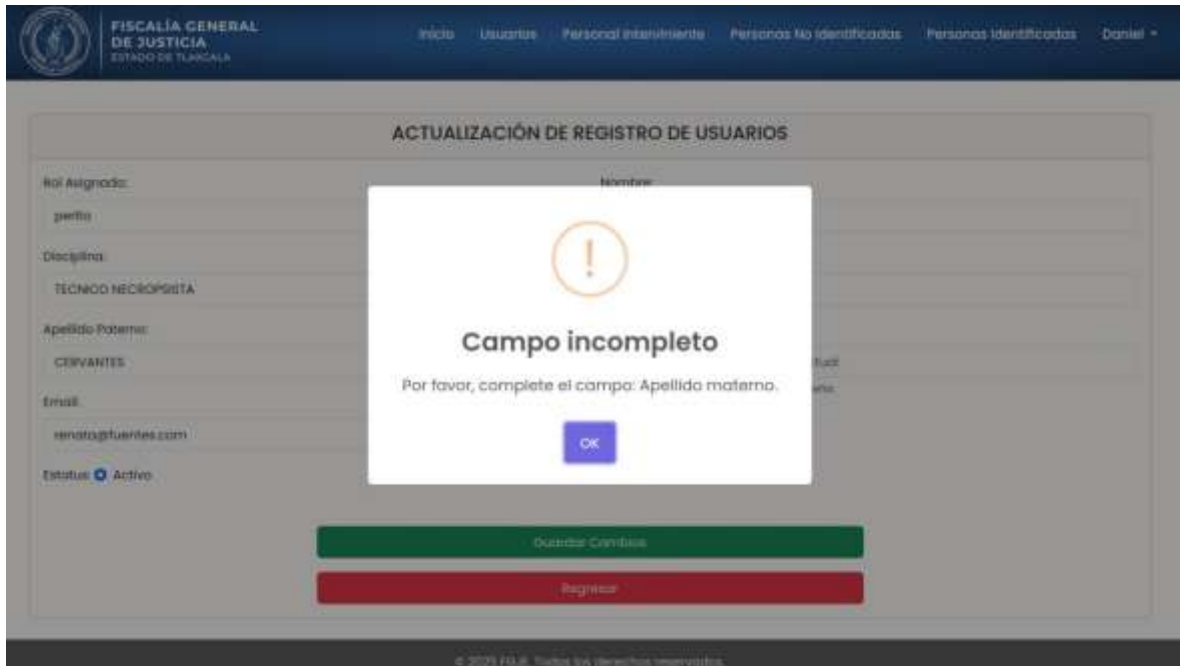
Se integran validaciones al formulario de edición de usuarios con el objetivo de asegurar que los datos ingresados por el usuario cumplan con los criterios establecidos, tales como

campos obligatorios, formatos específicos (por ejemplo, correo electrónico válido), y restricciones de longitud o tipo de dato. Estas validaciones permiten prevenir errores en el proceso de actualización, mejorar la calidad de la información almacenada y brindar una mejor experiencia al usuario, ya que se le notifican de forma clara y oportuna los errores o inconsistencias antes de enviar el formulario.



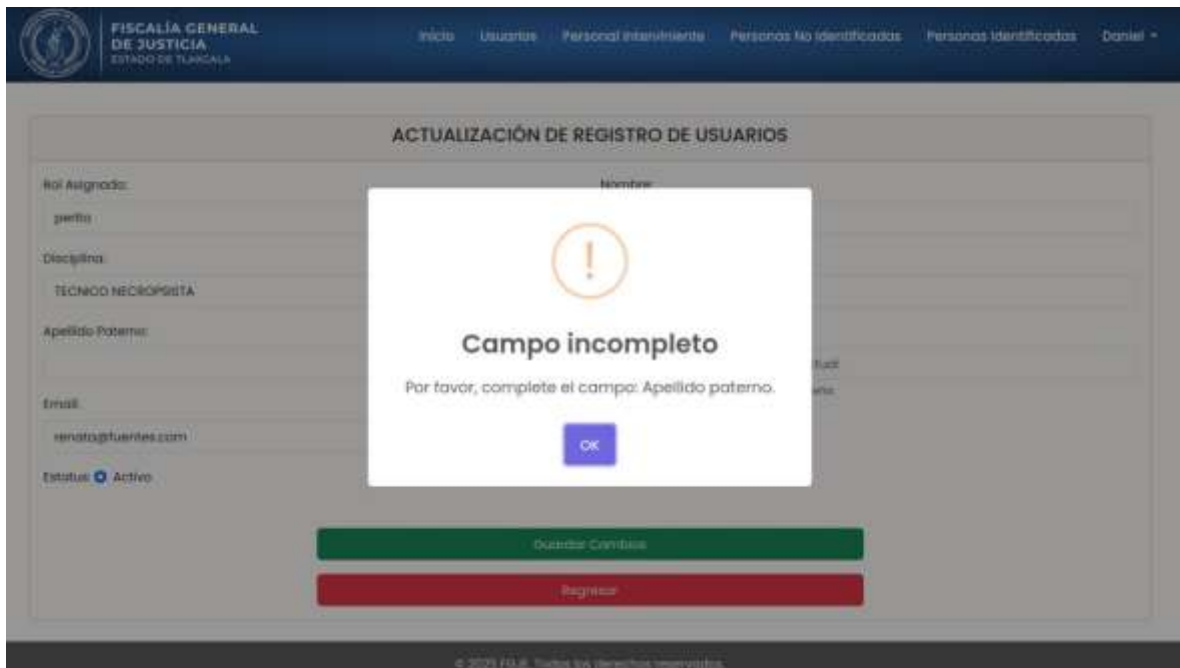
The screenshot displays a web application interface for updating user records. The header includes the logo of the Fiscalía General de Justicia, Estado de Tlaxcala, and a navigation menu with links: Inicio, Usuarios, Personal Interviniente, Personas No Identificadas, Personas Identificadas, and Daniel. The main content area is titled 'ACTUALIZACIÓN DE REGISTRO DE USUARIOS'. On the left, there is a form with fields for 'Rol Asignado' (with a dropdown menu showing 'perfil'), 'Disciplina' (with a dropdown menu showing 'TÉCNICO NECRÓPSITA'), 'Apellido Paterno' (with a dropdown menu showing 'CERVANTES'), 'Email' (with a text input showing 'renato@fuentes.com'), and 'Estatus' (with a radio button selected for 'Activo'). On the right, there is a 'Nombre' field. A modal dialog box is centered on the screen, featuring a yellow warning icon and the text 'Campo incompleto' and 'Por favor, complete el campo: Nombre.' Below the dialog are two buttons: 'Quitar Mensaje' (green) and 'Regresar' (red). At the bottom of the page, there is a copyright notice: '© 2023 F.G.J. Todos los derechos reservados.'

Ilustración 31.- Formulario edición: Validación Nombre (GUI USUARIOS) (diseño propio)



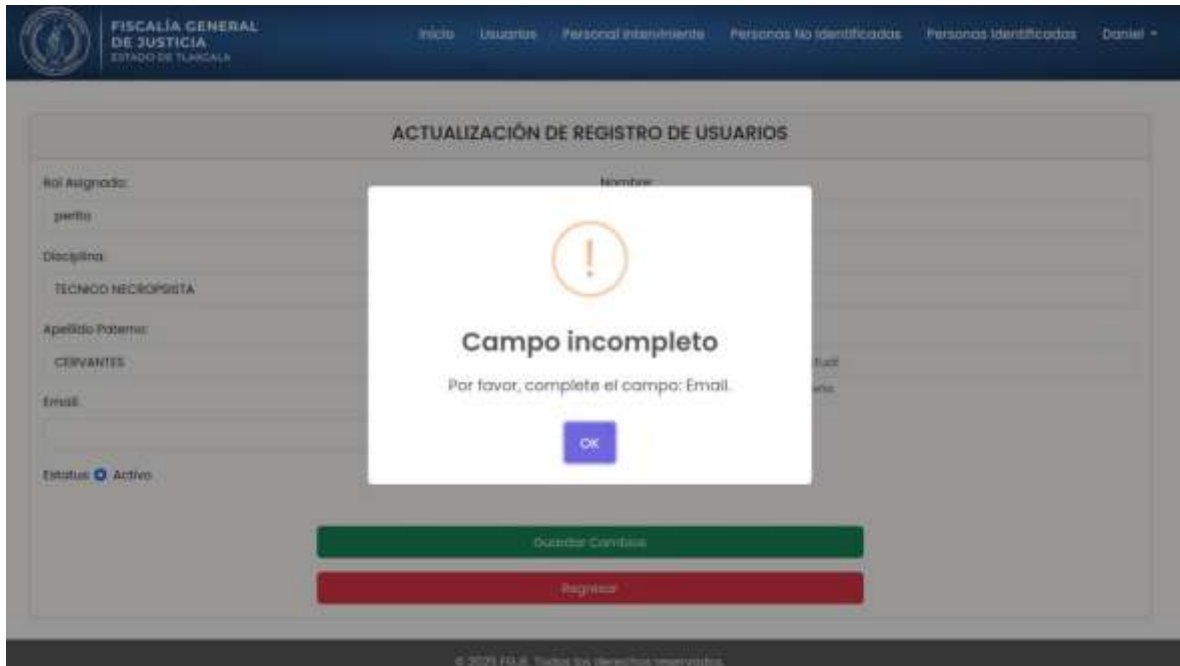
The screenshot shows a web application interface for updating user records. The header includes the logo of the Fiscalía General de Justicia, Estado de Tlaxcala, and a navigation menu with links: Inicio, Usuarios, Personal interviniente, Personas No identificadas, Personas Identificadas, and Daniel. The main content area is titled 'ACTUALIZACIÓN DE REGISTRO DE USUARIOS'. It contains a form with the following fields: Rol Asignado (perfil), Disciplina (TÉCNICO NECRÓPSITA), Apellido Paterno (CERVANTES), Email (renatogtuentes.com), and Estatus (Active). A modal dialog box is displayed in the center, featuring a warning icon and the text 'Campo incompleto' and 'Por favor, complete el campo: Apellido materno.' Below the dialog are two buttons: 'Quitar Cambios' (green) and 'Regresar' (red). The footer indicates '© 2021 FJAJ. Todos los derechos reservados.'

Ilustración 32.- Formulario edición: Validación Apellido Materno (GUI USUARIOS) (diseño propio)



The screenshot shows the same web application interface as the previous one, but with a validation error for the 'Apellido paterno' field. The modal dialog box now displays the text 'Campo incompleto' and 'Por favor, complete el campo: Apellido paterno.' The rest of the form and the navigation menu are identical to the previous screenshot.

Ilustración 33.- Formulario edición: Validación Apellido Paterno (GUI USUARIOS) (diseño propio)

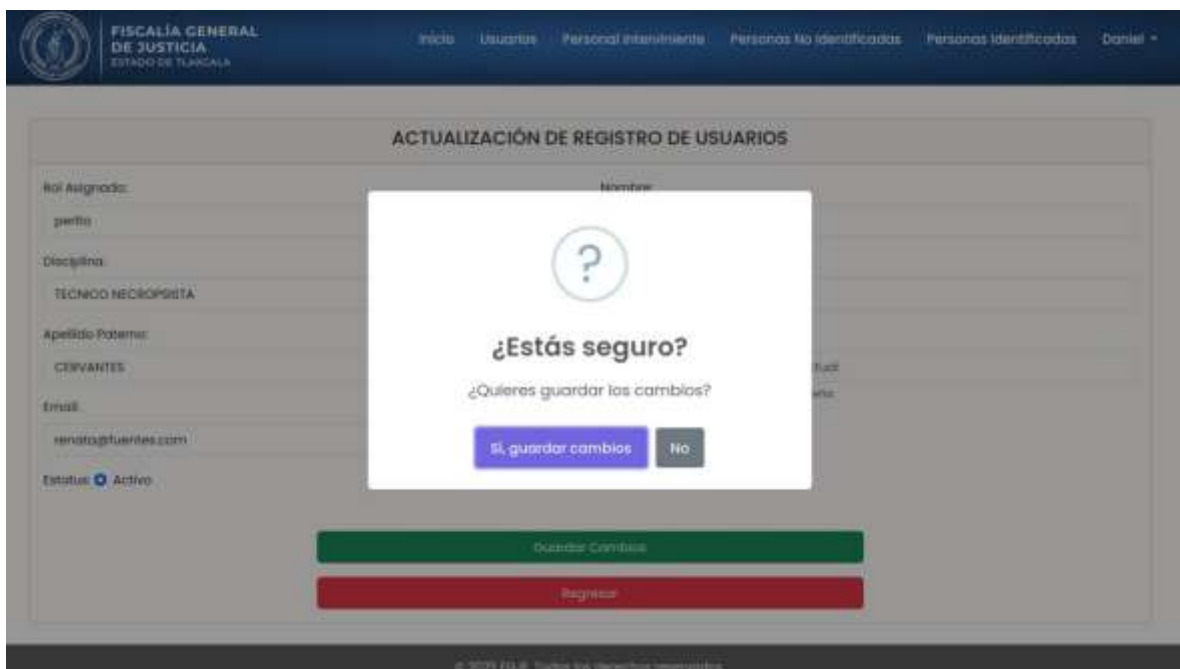


The screenshot shows a web application interface for updating user records. The header includes the logo of the Fiscalía General de Justicia, Estado de Tlaxcala, and a navigation menu with links: Inicio, Usuarios, Personal interviniente, Personas No identificadas, Personas Identificadas, and Daniel. The main title is 'ACTUALIZACIÓN DE REGISTRO DE USUARIOS'. The form contains fields for Rol Asignado (perfil), Disciplina (TÉCNICO NECRÓPSITA), Apellido Paterno (CERVANTES), Email, and Estatus (Active). A modal dialog box is displayed in the center with a yellow warning icon and the text 'Campo incompleto' and 'Por favor, complete el campo: Email.' with an 'OK' button. At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar Cambios' (green) and 'Regresar' (red). The footer text is '© 2023 F.G.J. Todos los derechos reservados.'

Ilustración 34.- Formulario edición: Validación Email (GUI USUARIOS) (diseño propio)

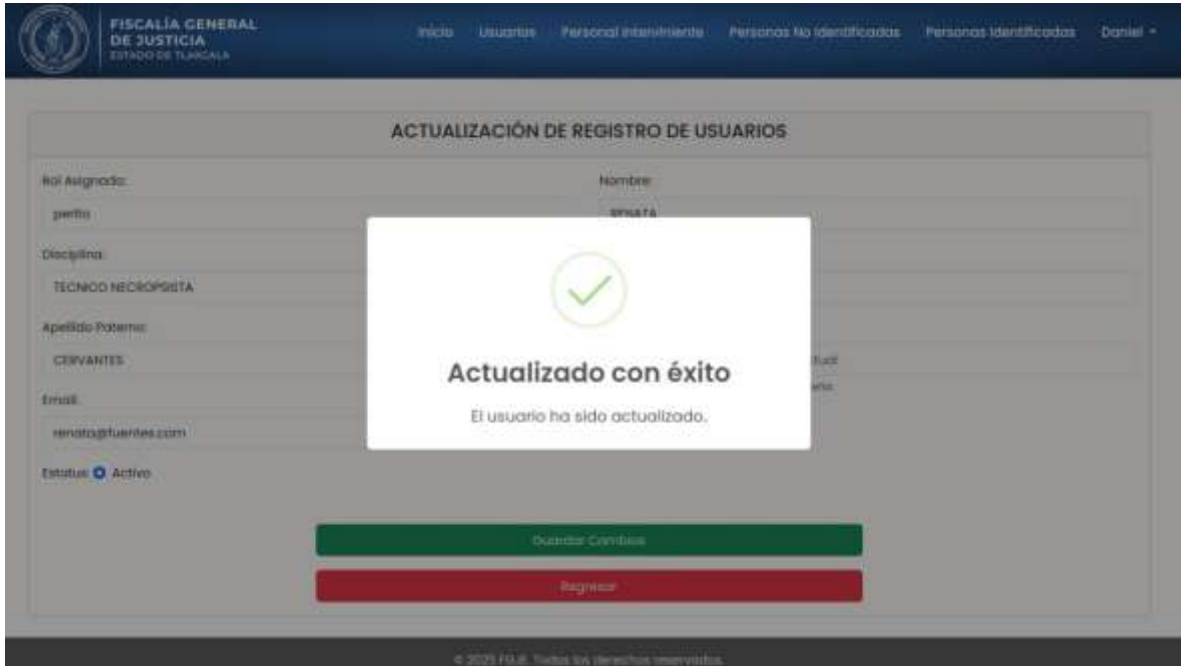
Feedback Formulario edición: Botón guardar cambios (GUI Usuarios)

Se implementa un sistema de retroalimentación interactiva que informa al usuario sobre el estado de la acción al presionar el botón 'Guardar cambios'.



This screenshot shows the same user record update form as before, but with a confirmation dialog box. The dialog has a question mark icon and asks '¿Estás seguro?' and '¿Quieres guardar los cambios?'. It provides two options: 'Sí, guardar cambios' (blue button) and 'No' (grey button). The background form shows the Email field filled with 'henato@tluentes.com'. The 'Guardar Cambios' and 'Regresar' buttons remain at the bottom. The footer text is '© 2023 F.G.J. Todos los derechos reservados.'

Ilustración 35.- Formulario Editar: Feedback Botón guardar cambios (GUI USUARIOS) (diseño propio)



The screenshot shows a web application interface for updating user records. The header includes the logo of the Fiscalía General de Justicia, Estado de Tlaxcala, and a navigation menu with links: Inicio, Usuarios, Personal Interviniente, Personas No Identificadas, Personas Identificadas, and Daniel. The main content area is titled 'ACTUALIZACIÓN DE REGISTRO DE USUARIOS'. It contains a form with fields for Rol Asignado (perfil), Nombre (SINATA), Disciplina (TECNICO NECROPSISTA), Apellido Paterno (CERVANTES), Email (renatogtuentes.com), and Estatus (Active). A central modal box displays a green checkmark and the message 'Actualizado con éxito' followed by 'El usuario ha sido actualizado.' Below the modal are two buttons: 'Quitar Cambios' (green) and 'Regresar' (red). The footer indicates '© 2021 F.G.J. Todos los derechos reservados.'

Ilustración 36.- Formulario Editar: Mensaje de éxito botón guardar cambios (GUI USUARIOS) (diseño propio)

Formulario (GUI Personal Interviniente)

Se desarrolla un formulario destinado a asignar de manera precisa al personal interviniente que será responsable de completar el registro correspondiente. Esta funcionalidad permite llevar un control más organizado sobre quién participa en cada proceso, asegurando la trazabilidad y correcta ejecución de las tareas asignadas.

ALTA DEL PERSONAL QUE INTERVIENE

Estatus
☐ Persona Identificada ☐ Persona No Identificada

Médico Interviniente: Seleccione un médico: D	Criminalista Interviniente: Seleccione un criminalista: D
Técnico Necropsista: Seleccione un técnico necropsista: D	Genetista Interviniente: Seleccione un genetista: D
Estomatólogo Interviniente: Seleccione un estomatólogo: D	Químico Interviniente: Seleccione un químico: D
Antropólogo Interviniente: Seleccione un antropólogo: D	Dactiloscopista Interviniente: Seleccione un dactiloscopista: D
Entomólogo Interviniente: Seleccione un entomólogo: D	Identificación Humana: Seleccione un identificación humana: D

Ilustración 37.- Formulario Personal Interviniente (diseño propio)

Validaciones Registro (GUI Personal Interviniente)

Se implementan validaciones específicas en el formulario de registro de personal interviniente. Si un campo obligatorio queda vacío o su valor no cumple con el formato esperado (por ejemplo, longitud mínima, caracteres permitidos, tipo de dato), el sistema muestra un mensaje de alerta claro y personalizado, indicando exactamente qué campo falla y por qué. Durante el guardado, cualquier error de validación detiene el envío del formulario y obliga al usuario a corregir la información antes de continuar, garantizando así la integridad y coherencia de los datos del personal interviniente.

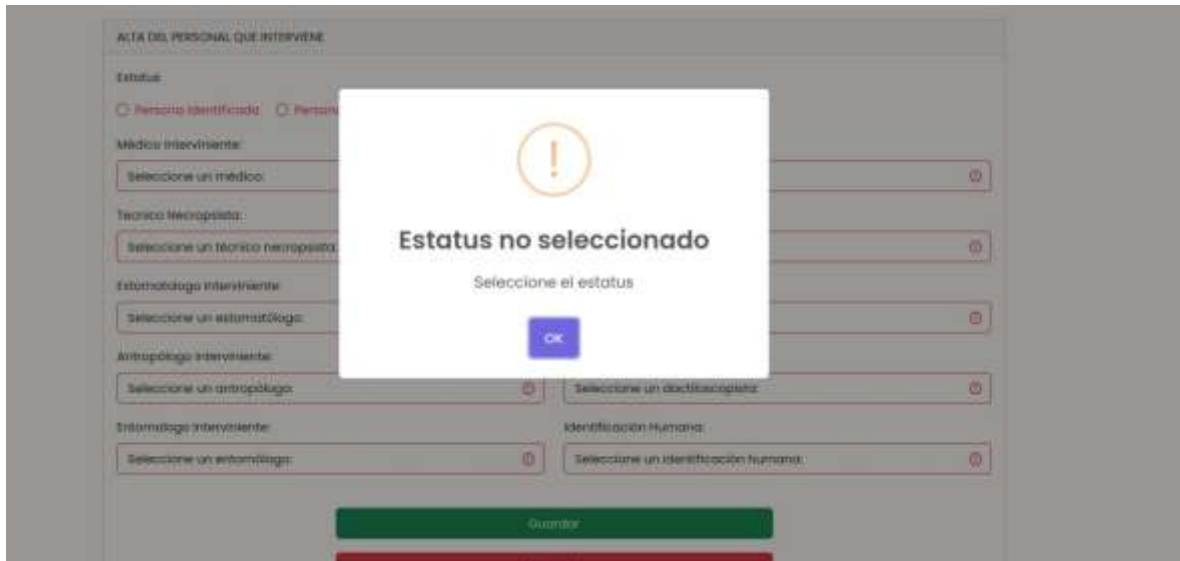


Ilustración 38.- Validación Estatus (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)

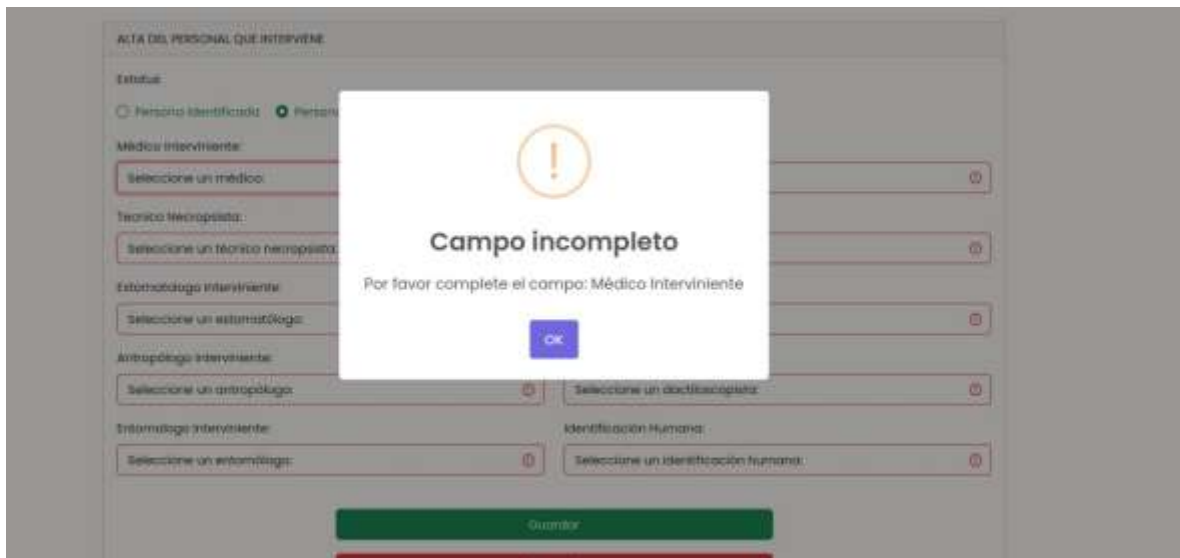
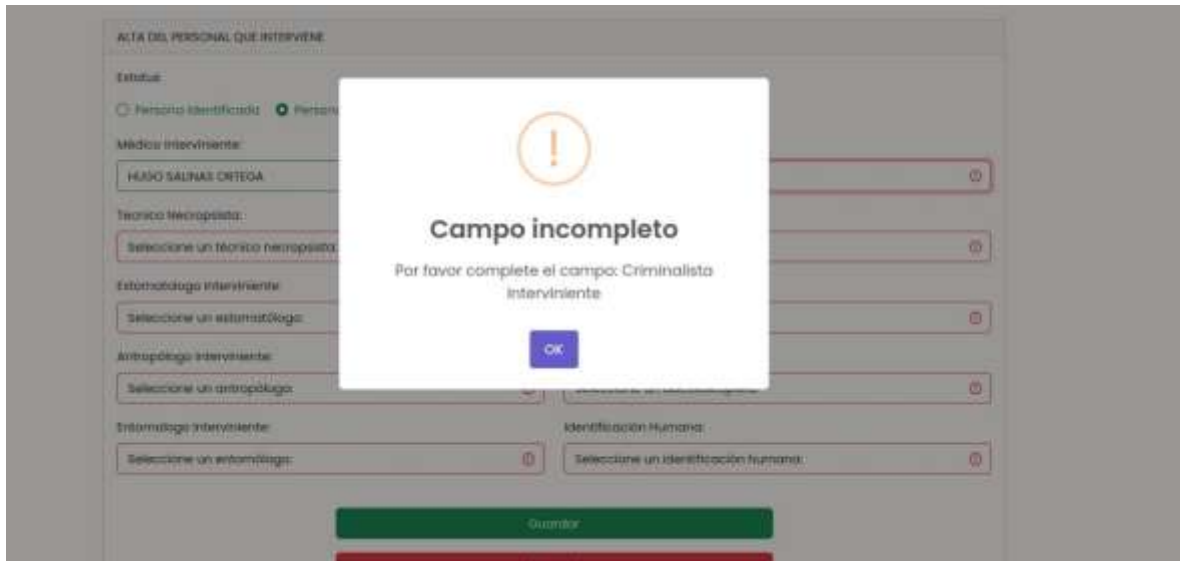


Ilustración 39.- Validación Médico Interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)



ACTA DEL PERSONAL QUE INTERVIENE

Estatus:

☐ Persona Identificada ☒ Persona no Identificada

Médico Interviniente:

HUGO SALINAS ORTEGA

Técnico Necropsista:

Seleccione un técnico necropsista

Estomatólogo Interviniente:

Seleccione un estomatólogo

Antropólogo Interviniente:

Seleccione un antropólogo

Intomólogo Interviniente:

Seleccione un intomólogo

Identificación Humana:

Seleccione un identificación humana

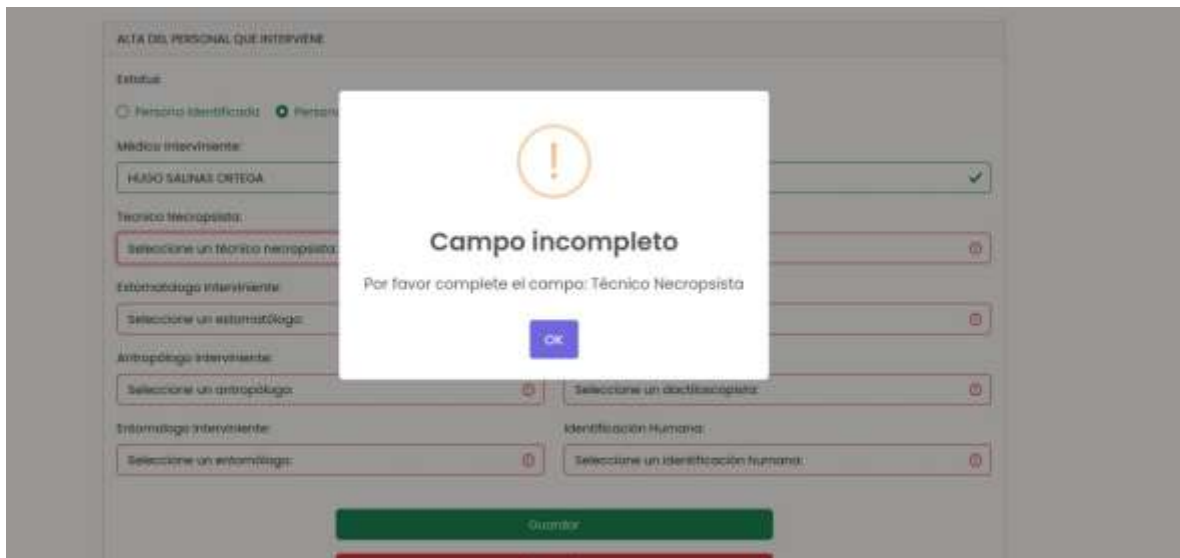
Guardar

Campo incompleto

Por favor complete el campo: Criminalista Interviniente

OK

Ilustración 40.- Validación Criminalista Interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)



ACTA DEL PERSONAL QUE INTERVIENE

Estatus:

☐ Persona Identificada ☒ Persona no Identificada

Médico Interviniente:

HUGO SALINAS ORTEGA

Técnico Necropsista:

Seleccione un técnico necropsista

Estomatólogo Interviniente:

Seleccione un estomatólogo

Antropólogo Interviniente:

Seleccione un antropólogo

Intomólogo Interviniente:

Seleccione un intomólogo

Identificación Humana:

Seleccione un identificación humana

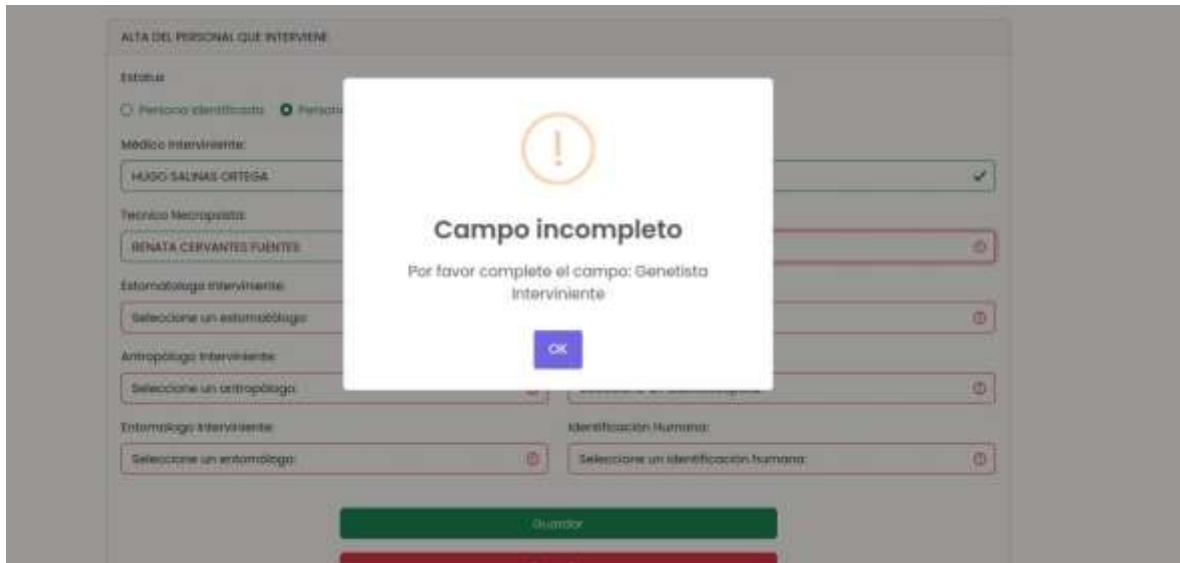
Guardar

Campo incompleto

Por favor complete el campo: Técnico Necropsista

OK

Ilustración 41.- Validación Técnico Necropsista (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)



ALTA DEL PERSONAL QUE INTERVIENE

Estado

☐ Persona identificada ☒ Persona no identificada

Médico Interviniente:

HUGO SALINAS ORTIGOSA ✓

Técnico Necropsista:

RENATA CERVANTES FUENTES ✓

Estomatólogo Interviniente:

Seleccione un estomatólogo

Antropólogo Interviniente:

Seleccione un antropólogo

Entomólogo Interviniente:

Seleccione un entomólogo

Identificación Humana:

Seleccione un identificación humana

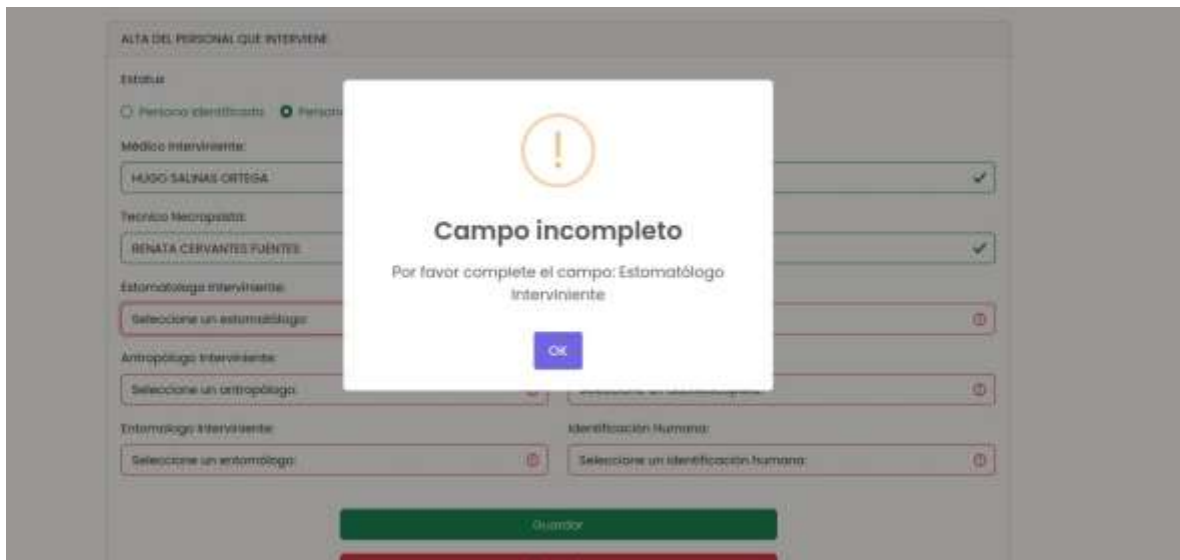
Guardar

Campo incompleto

Por favor complete el campo: Genetista Interviniente

OK

Ilustración 42.- Validación Genetista Interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)



ALTA DEL PERSONAL QUE INTERVIENE

Estado

☐ Persona identificada ☒ Persona no identificada

Médico Interviniente:

HUGO SALINAS ORTIGOSA ✓

Técnico Necropsista:

RENATA CERVANTES FUENTES ✓

Estomatólogo Interviniente:

Seleccione un estomatólogo

Antropólogo Interviniente:

Seleccione un antropólogo

Entomólogo Interviniente:

Seleccione un entomólogo

Identificación Humana:

Seleccione un identificación humana

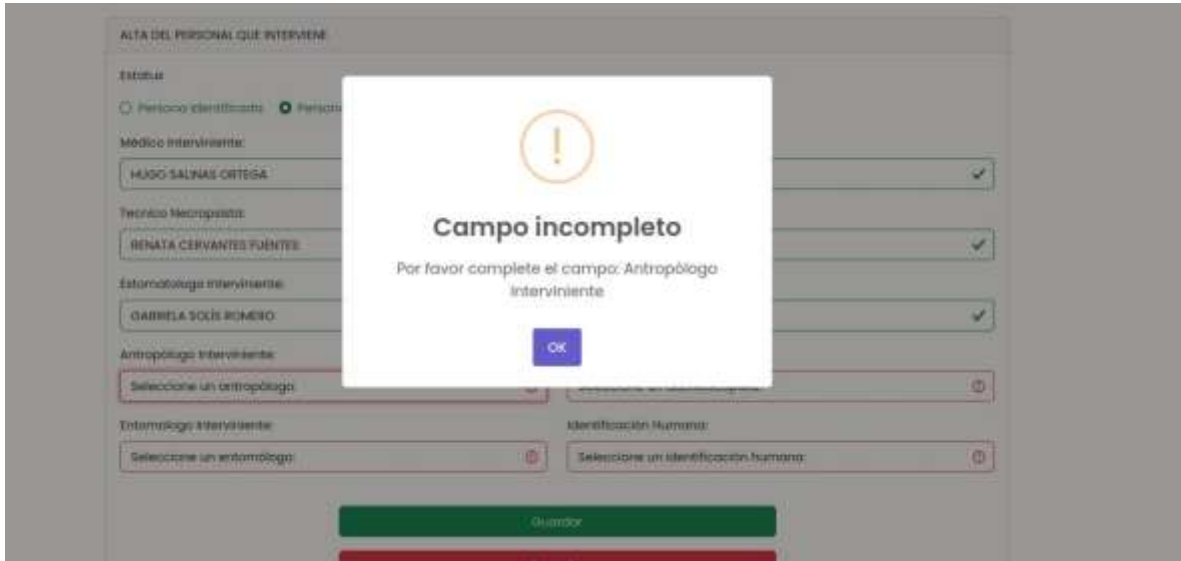
Guardar

Campo incompleto

Por favor complete el campo: Estomatólogo Interviniente

OK

Ilustración 43.- Validación Estomatólogo Interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)



ALTA DEL PERSONAL QUE INTERVIENE

Estado

☐ Persona identificada ☒ Persona no identificada

Médico Interviniente:

HUGO SALINAS ORTIGOSA ✓

Técnico Necropsista:

RENATA CERVANTES FUENTES ✓

Estomatólogo Interviniente:

GABRIELA SOLÍS ROMERO ✓

Antropólogo Interviniente:

Seleccione un antropólogo: ✖

Entomólogo Interviniente:

Seleccione un entomólogo: ✖

Identificación Humana:

Seleccione un identificación humana: ✖

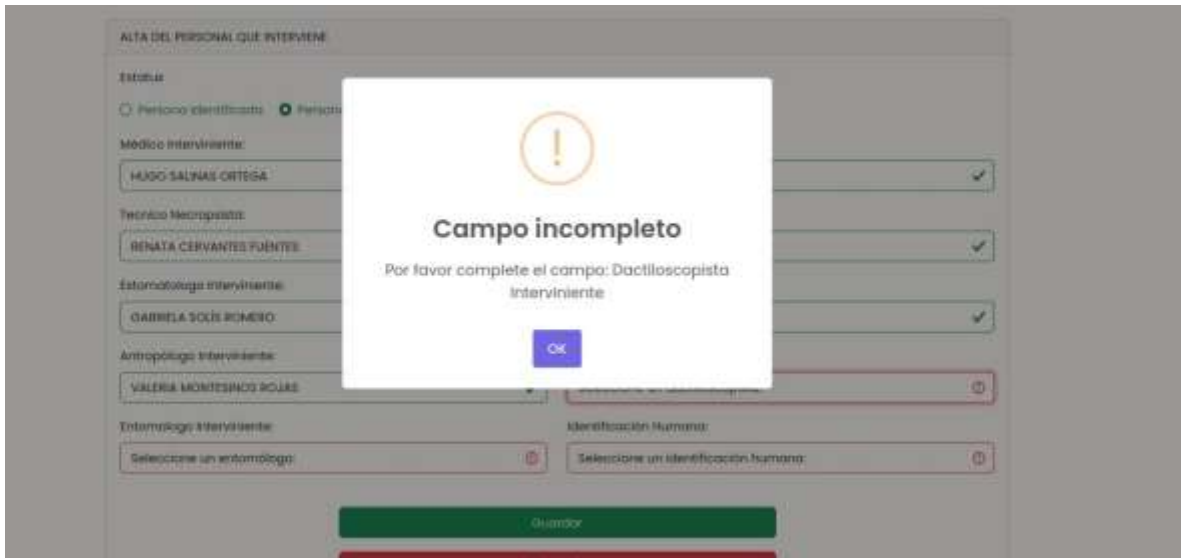
Campo incompleto

Por favor complete el campo: Antropólogo Interviniente

OK

Guardar

Ilustración 44.- Validación Antropólogo Interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)



ALTA DEL PERSONAL QUE INTERVIENE

Estado

☐ Persona identificada ☒ Persona no identificada

Médico Interviniente:

HUGO SALINAS ORTIGOSA ✓

Técnico Necropsista:

RENATA CERVANTES FUENTES ✓

Estomatólogo Interviniente:

GABRIELA SOLÍS ROMERO ✓

Antropólogo Interviniente:

VALERIA MONTESINCO AGUIRRE ✖

Entomólogo Interviniente:

Seleccione un entomólogo: ✖

Identificación Humana:

Seleccione un identificación humana: ✖

Campo incompleto

Por favor complete el campo: Dactiloscopista Interviniente

OK

Guardar

Ilustración 45.- Validación Dactiloscopista Interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)



Ilustración 46.- Validación Entomólogo Interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)

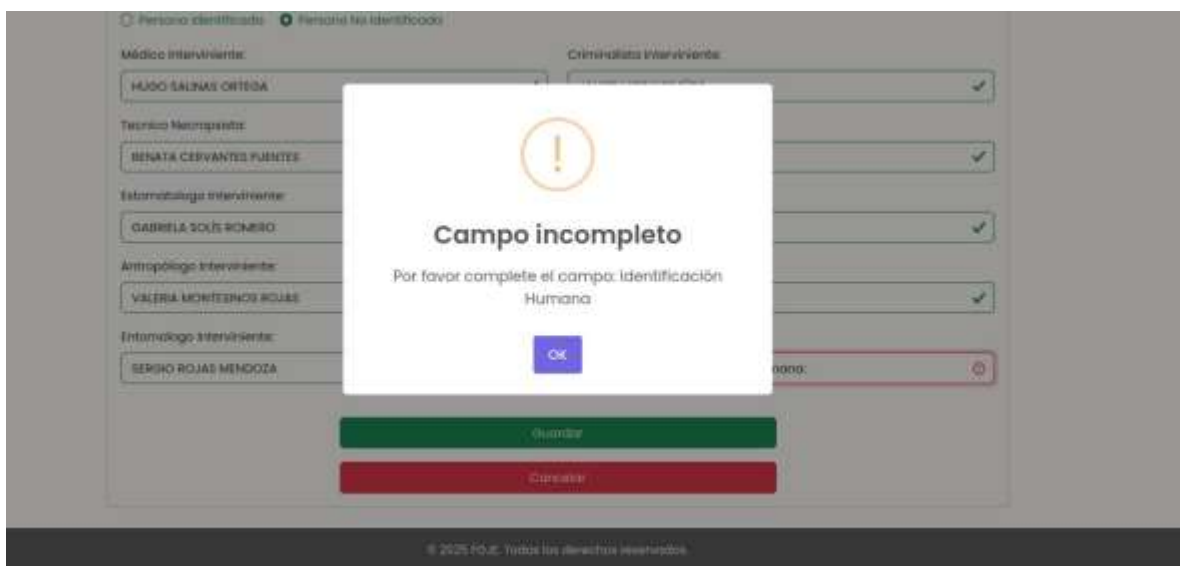


Ilustración 47.- Validación Identificación Humana (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)

Feedback botón guardar (GUI Personal Interviniente)

Se integra un sistema de retroalimentación visual y funcional que se activa al momento de guardar un nuevo registro en el formulario. Esta retroalimentación tiene como objetivo informar al usuario de manera clara y oportuna sobre el resultado de la operación de

guardado. Cuando el proceso de registro se completa exitosamente, el sistema muestra un mensaje de confirmación, generalmente en forma de alerta emergente o notificación, indicando que los datos han sido almacenados correctamente. En caso de que ocurra un error durante guardado, se despliega un mensaje de advertencia o error, especificando la causa del fallo cuando sea posible.



Ilustración 48.- Feedback Botón Guardar (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)



Ilustración 49.- Mensaje de Éxito Botón Guardar (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)

Tabla y botones CRUD (GUI Personal Interviniente)

Se integra una tabla dinámica utilizando el componente de Rappasoft Livewire Tables, con el propósito de presentar un listado completo y ordenado de los registros almacenados en el sistema. Esta tabla no solo permite visualizar la información de manera clara y estructurada, sino que también ofrece funcionalidades interactivas como la paginación automática, búsqueda en tiempo real, y ordenamiento por columnas, lo que mejora significativamente la experiencia del usuario al navegar por grandes volúmenes de datos.

Además, se incorporan acciones directas dentro de cada fila de la tabla, tales como editar y eliminar, que permiten gestionar los registros de forma eficiente sin necesidad de recargar la página. La acción de editar redirige a un formulario precargado con los datos del registro seleccionado, mientras que la opción de eliminar incluye una confirmación previa para evitar eliminaciones accidentales.

LISTADO DE PERSONAL INTERVINIENTE

Registrar Personal Interviniente

Buscar

Columnas 10

ID	Médico Interviniente	Identificación Humana	Genetista Interviniente	Estatus	Estado	Acciones
1	HUGO SALINAS ORTEGA	SOFÍA QUIROGA DELGADO	LUIS TORRES HERRERA	PERSONA NO IDENTIFICADA	ACTIVO	  

Mostrando 1 resultados

© 2025 FGJE. Todos los derechos reservados.

Ilustración 50.- Tabla Rappasoft Livewire (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)

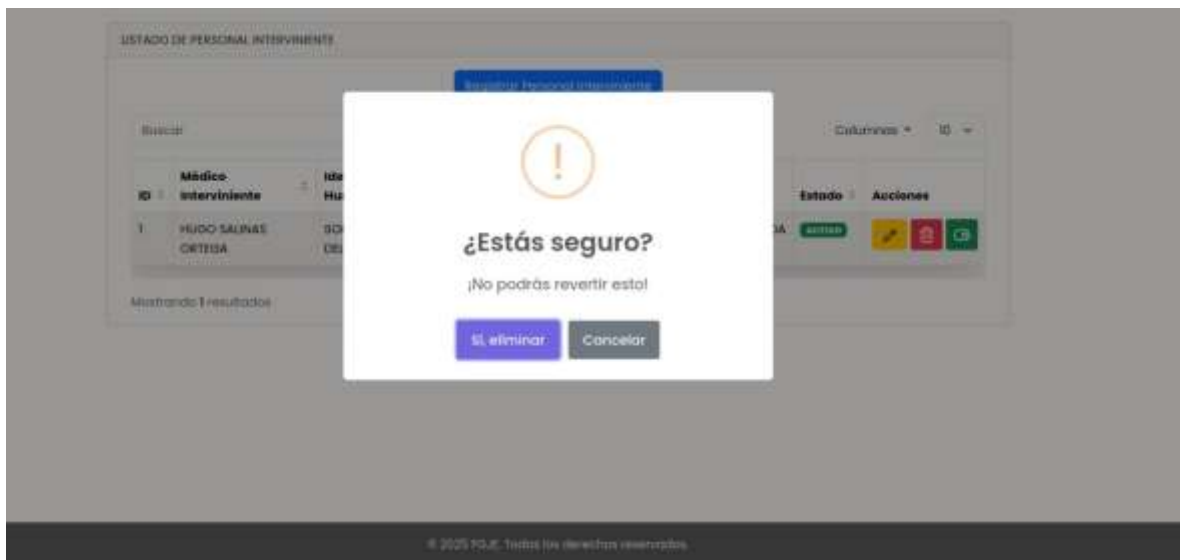


Ilustración 51.- Feedback Botón Eliminar (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)

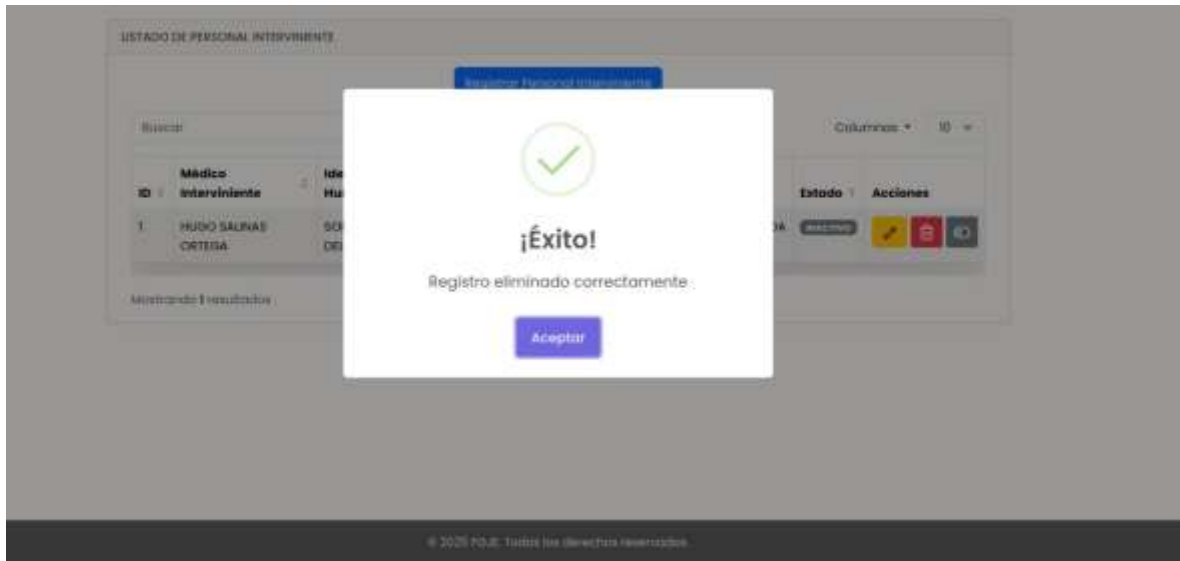


Ilustración 52.- Mensaje de éxito botón eliminar (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)

Formulario editar (GUI Personal Interviniente)

Se implementa un formulario de edición para los registros del módulo de personal interviniente, permitiendo modificar la información previamente almacenada en la base de datos. Este formulario incluye todos los campos relevantes del registro original, presentados de forma clara y estructurada para facilitar su actualización.

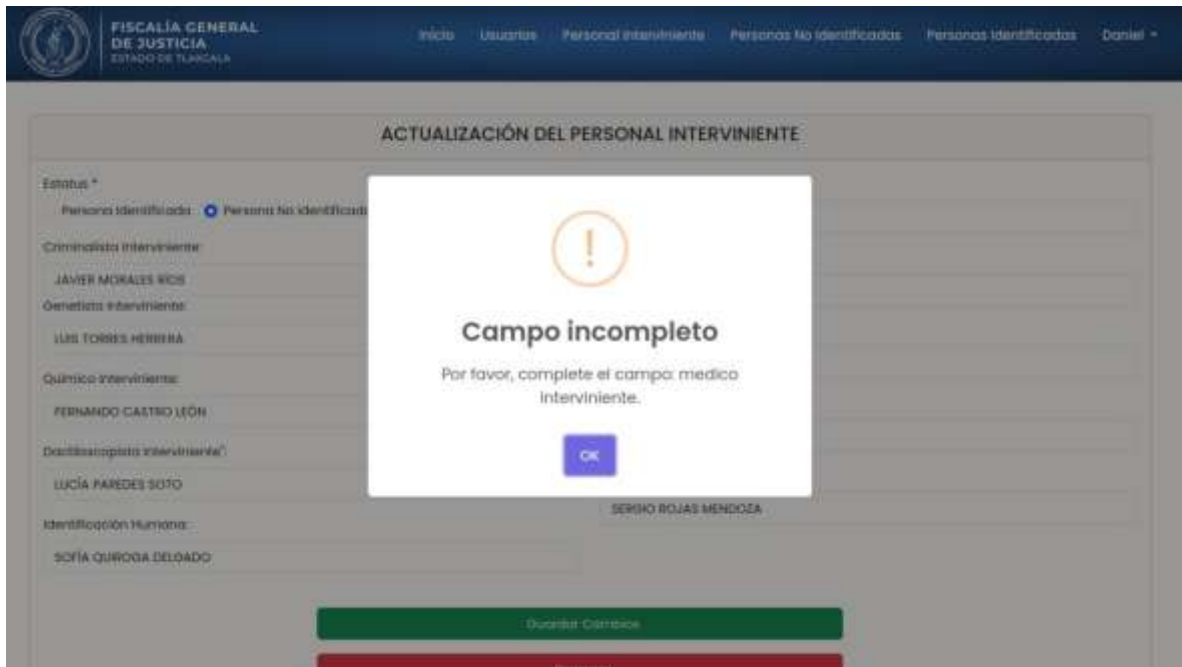


The screenshot shows the 'ACTUALIZACIÓN DEL PERSONAL INTERVINIENTE' form. It includes a navigation bar at the top with links: Inicio, Usuarios, Personal Interviniente, Personas No Identificadas, Personas Identificadas, and Daniel. The form has a 'Estatus' section with radio buttons for 'Persona Identificada' and 'Persona No Identificada'. Below this are several input fields for different roles: Criminólogo Interviniente (JAVIER MORALES RÍOS), Genetista Interviniente (LUIS TORRES HERRERA), Químico Interviniente (FERNANDO CASTRO LEÓN), Dactiloscopista Interviniente (LUCÍA PAREDES SOTO), Identificación Humana (SOFÍA QUIROGA DELGADO), Médico Interviniente (HUGO SALINAS ORTEGA), Técnico Necropsista (RENATA CERVANTES FUENTES), Estomatólogo Interviniente (DABRIELA SOLÍS ROMERO), Antropólogo Interviniente (VALERIA MONTESINOS ROJAS), and Entomólogo Interviniente (SERGIO ROJAS MENDOZA). At the bottom, there are two buttons: 'Guardar Cambios' (green) and 'Cancelar' (red).

Ilustración 53.- Formulario edición Personal Interviniente (diseño propio)

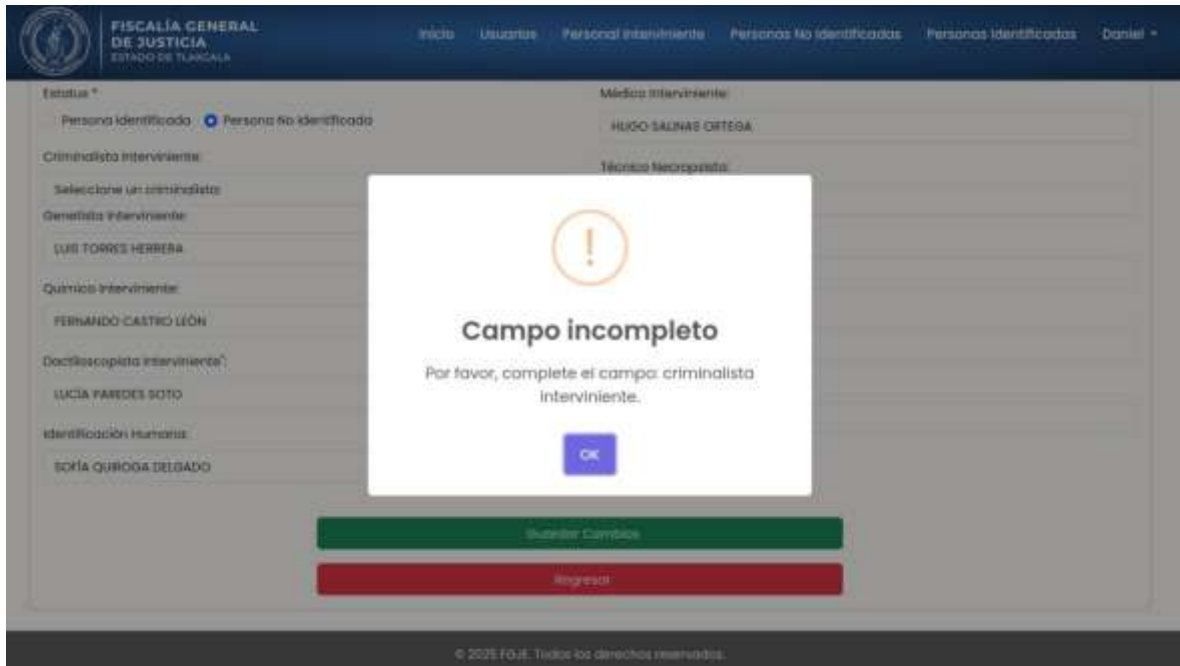
Validaciones Formulario editar (GUI Personal Interviniente)

Se han incorporado mecanismos de validación para asegurar que los datos editados cumplan con los requisitos establecidos, garantizando así la integridad y consistencia de la información. Esta funcionalidad mejora la gestión de los datos del personal interviniente y proporciona al usuario una herramienta eficiente para mantener actualizados los registros del sistema.



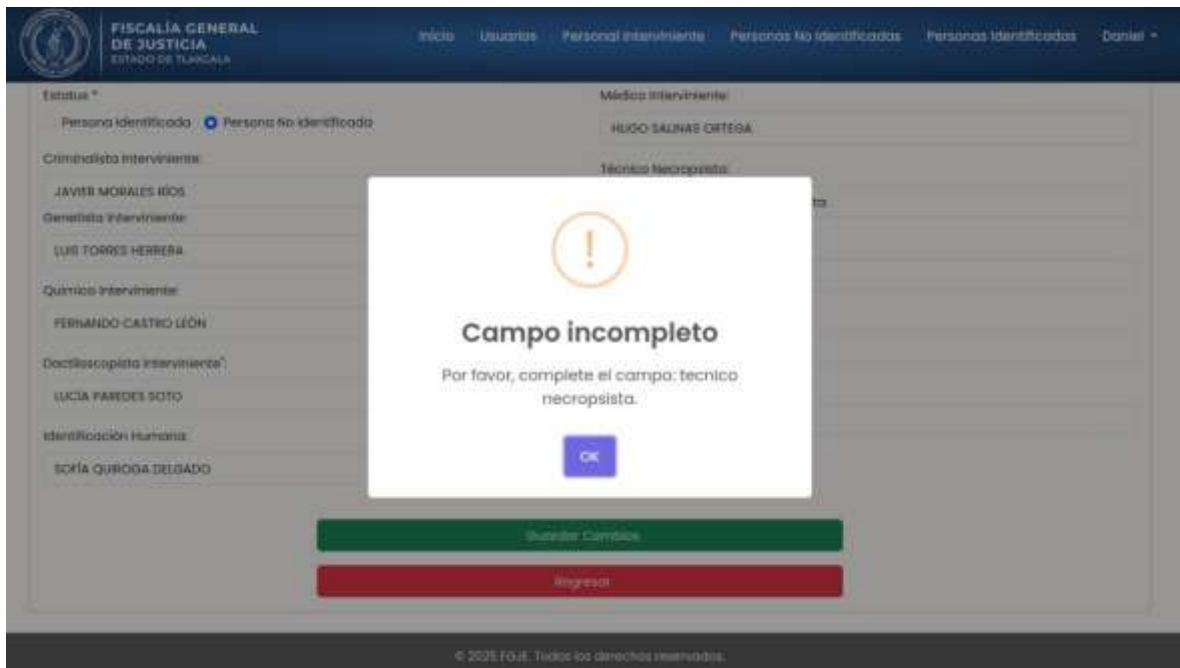
The screenshot displays the 'ACTUALIZACIÓN DEL PERSONAL INTERVINIENTE' form within the 'FISCALÍA GENERAL DE JUSTICIA, ESTADO DE TLAXCALA' system. The form includes fields for 'Estatus' (with 'Persona No identificada' selected), 'Criminalista interviniente' (JAVIER MORALES RIOS), 'Genetista interviniente' (LUIS TORRES HERRERA), 'Químico interviniente' (FERNANDO CASTRO LEÓN), 'Dactiloscopista interviniente' (LUCÍA PAREDES SOTO), and 'Identificación Humana' (SOFÍA QUIROGA DELGADO). A modal dialog box with a yellow warning icon and the text 'Campo incompleto' is overlaid on the form, stating 'Por favor, complete el campo: medico interviniente.' and featuring an 'OK' button. At the bottom of the form, there are buttons for 'Guardar Cambios' and 'Cancelar'.

Ilustración 54.- Formulario edición: Validación medico interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)



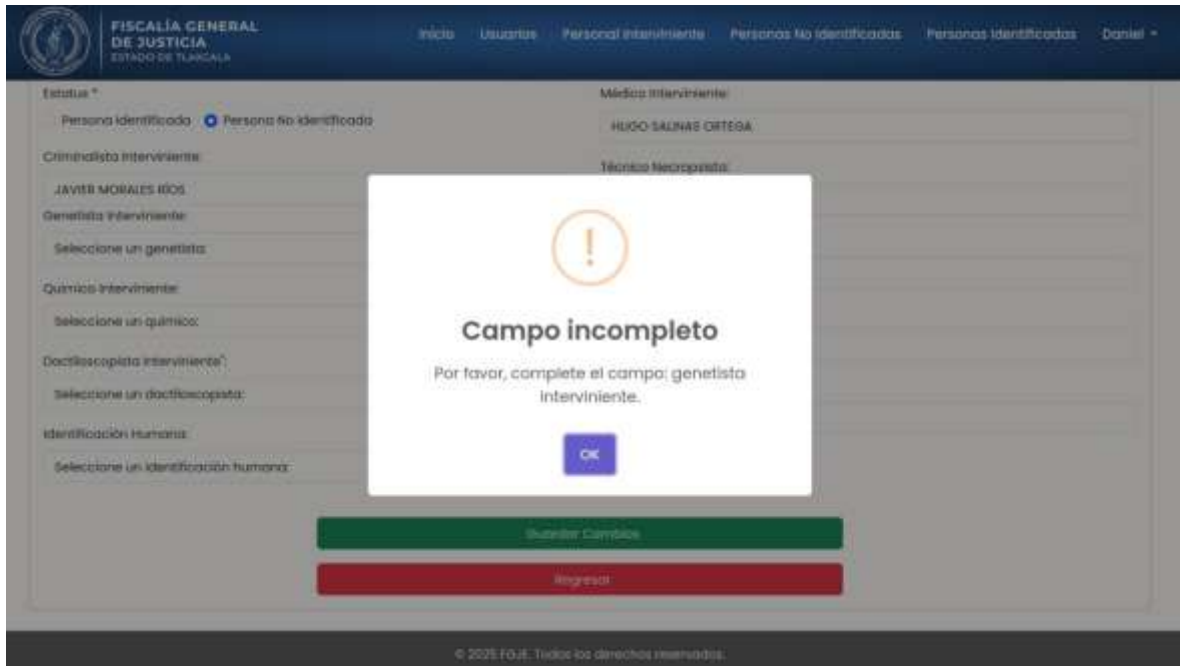
The screenshot shows a web application interface for the 'FISCALÍA GENERAL DE JUSTICIA, ESTADO DE TLAXCALA'. The top navigation bar includes links for 'Inicio', 'Usuarios', 'Personal interviniente', 'Personas No identificadas', 'Personas identificadas', and a user profile 'Daniel'. The main form is titled 'Validación criminalista interviniente'. It features a sidebar on the left with a list of roles: 'Criminalista interviniente', 'Genetista interviniente', 'Químico interviniente', 'Dactiloscopista interviniente', and 'Identificación Humana'. The 'Criminalista interviniente' role is selected. The main area contains a table with columns for 'Estatus', 'Medico interviniente', and 'Técnico Necropsista'. The 'Estatus' column has radio buttons for 'Persona identificada' and 'Persona no identificada'. The 'Medico interviniente' column has the name 'HUGO SALINAS ORTEGA'. The 'Técnico Necropsista' column is empty. A modal dialog box is displayed in the center with the title 'Campo incompleto' and the message 'Por favor, complete el campo: criminalista interviniente.' Below the message is an 'OK' button. At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar Cambios' (green) and 'Regresar' (red). The footer indicates '© 2025 FOJ.E. Todos los derechos reservados.'

Ilustración 55.- Formulario edición: Validación criminalista interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)



The screenshot shows the same web application interface as the previous one, but with the 'Técnico Necropsista' role selected in the sidebar. The modal dialog box now displays the message 'Por favor, complete el campo: tecnico necropsista.' The 'OK' button is still present. The 'Guardar Cambios' and 'Regresar' buttons remain at the bottom. The footer is the same: '© 2025 FOJ.E. Todos los derechos reservados.'

Ilustración 56.- Formulario edición: Validación técnico necropsista (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)



FISCALÍA GENERAL DE JUSTICIA
ESTADO DE TLAXCALA

Inicio Usuarios Personal interviniente Personas No identificadas Personas identificadas Daniel »

Estatus *

Persona identificada ☐ Persona no identificada ☒

Criminólogo interviniente

JAVIER MORALES IDOS

Genetista interviniente

Seleccione un genetista

Químico interviniente

Seleccione un químico

Dactiloscopista interviniente *

Seleccione un dactiloscopista

Identificación humana

Seleccione un identificación humana

Médico interviniente

HUGO SALINAS ORTEGA

Técnico Necropsista

Campo incompleto

Por favor, complete el campo: genetista interviniente.

OK

Superar Campo

Ingresar

© 2025 FOJF. Todos los derechos reservados.

Ilustración 57.- Formulario edición: Validación genetista interviniente (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)

Feedback Botón guardar cambios (GUI PERSONAL INTERVINIENTE)

Se integra un sistema de retroalimentación visual esta mejora proporciona una experiencia de usuario más intuitiva y clara, al brindar información inmediata sobre si los cambios se están procesando correctamente o si se ha producido algún problema durante la actualización de los datos

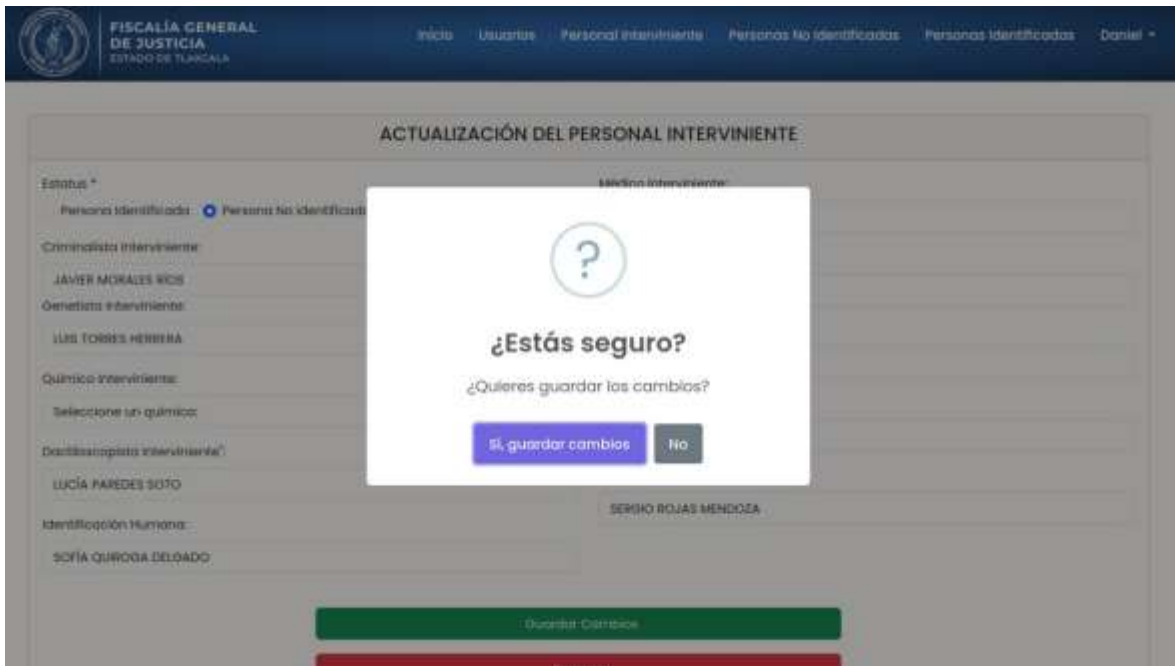


Ilustración 58.- Feedback botón guardar cambios (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)

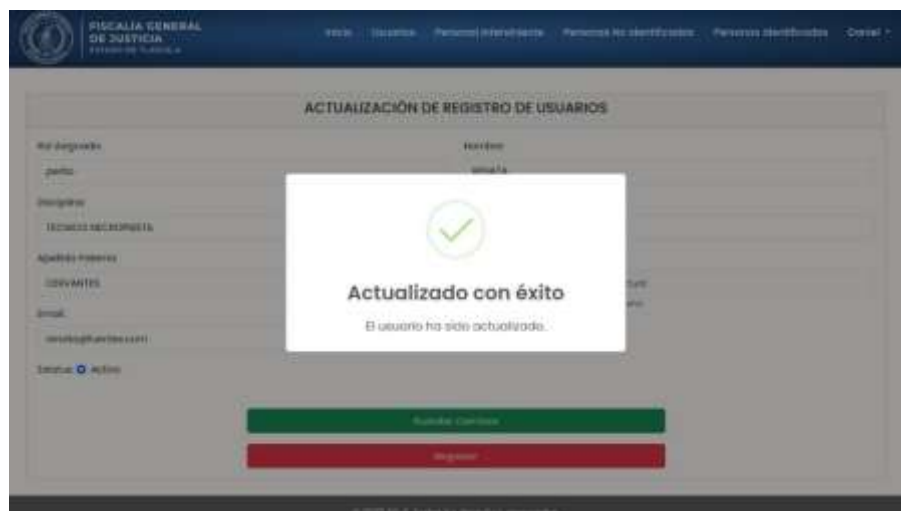


Ilustración 59.- Mensaje de éxito guardar cambios (GUI PERSONAL INTERVINIENTE) (diseño propio)

Conclusiones

Desarrollar el **Sistema Integrado de Administración de Módulos, Usuarios y Personal Interviniente con control de accesos** dentro del proyecto AMPM (ANTE MORTEM–POST MORTEM) representó una experiencia de aprendizaje profunda y transformadora. Este módulo no solo responde a una necesidad operativa del sistema, sino que constituye un componente esencial para garantizar la seguridad, trazabilidad y correcta gestión de los datos sensibles involucrados en el proceso forense. Comprendí que la tecnología, cuando se aplica con propósito, puede ser una herramienta poderosa al servicio de la verdad, la justicia y la dignidad humana.

En el aspecto técnico, Laravel me permitió entender con mayor profundidad cómo construir aplicaciones web escalables, estructuradas y eficientes. Más allá de escribir código, fue fundamental comprender el flujo de trabajo que implica integrar múltiples componentes como controladores, vistas, modelos y la conexión con bases de datos, todo dentro de un marco organizado y lógico. Aprendí a valorar la arquitectura que ofrece el Framework y cómo facilita la creación de soluciones limpias y mantenibles.

Este proyecto también fortaleció mi capacidad para adaptarme a nuevas herramientas, resolver problemas de manera autónoma y tomar decisiones técnicas bajo contextos reales. El acompañamiento y guía de profesionales con experiencia, así como la confianza que depositaron en mí, fueron clave para transformar este reto en una oportunidad de crecimiento.

Finalizo este proceso con la convicción de que cada línea de código escrita, cada error corregido y cada nueva herramienta explorada dejaron una huella profunda en mi formación. Este proyecto no solo consolidó mis conocimientos, sino que reafirmó mi compromiso con el desarrollo de soluciones que aporten valor real a la sociedad.

Recomendaciones

Al tratarse de una fase posterior del proyecto, se retomaron observaciones hechas anteriormente y se introdujeron nuevos elementos que enriquecieron su funcionamiento general. Esta etapa contempló la incorporación del Sistema de Administración de Módulos, Usuarios y Personal Interviniente con control de accesos, el cual permitió establecer una base sólida para la gestión estructurada del personal involucrado y el resguardo de información crítica en el proyecto AMPM (ANTE MORTEM – POST MORTEM). Con base en esta experiencia, se proponen las siguientes sugerencias para continuar optimizando el sistema:

- Refinar los niveles de permisos y accesos, permitiendo configuraciones más detalladas y específicas por tipo de módulo o acción dentro del sistema.
- Desarrollar mecanismos de registro de actividad, para rastrear en tiempo real las acciones realizadas por cada usuario y así garantizar mayor transparencia y seguridad.
- Incorporar filtros inteligentes y herramientas de búsqueda avanzada, que faciliten la localización de personal, usuarios o registros dentro del sistema.
- Diseñar alertas automatizadas por eventos clave, como el cambio de estado de un registro, la asignación de nuevos casos o la modificación de accesos.

- Habilitar la segmentación de usuarios por departamentos o regiones, con el fin de mejorar la distribución de tareas y evitar asignaciones erróneas.
- Evaluar la posibilidad de integración con otros sistemas internos o externos, con protocolos que aseguren la confidencialidad y compatibilidad de datos.

Estas propuestas buscan mejorar la eficiencia operativa del sistema, mantener un control estricto sobre el manejo de usuarios y personal, y sentar las bases para una plataforma más sólida, adaptable y alineada con los requerimientos reales de las instituciones involucradas.

Experiencia obtenida

Desarrollar el Sistema de Administración de Módulos, Usuarios y Personal Interviniente con control de accesos como parte del proyecto AMPM fue una experiencia que marcó un antes y un después en mi formación como ingeniero. Esta etapa no solo representó un desafío técnico, sino una gran oportunidad para poner en práctica conocimientos adquiridos y, sobre todo, para descubrir habilidades que hasta ese momento no sabía que podía desarrollar.

Adentrarme en la estructura de un Framework como Laravel me permitió entender con mayor claridad cómo se construyen aplicaciones profesionales desde cero, así como la importancia de seguir buenas prácticas de desarrollo. Aprendí a organizar un sistema de manera modular, a implementar controladores, modelos, rutas y middleware de forma eficiente, lo cual reforzó mi lógica de programación y mi capacidad de análisis.

Durante el proceso también fortalecí mis conocimientos en bases de datos, aprendiendo a realizar integraciones más seguras y limpias mediante el uso de entornos de configuración. Lenguajes que antes me parecían complejos como SQL o Java, ahora forman parte de mis herramientas habituales, y su uso constante en este proyecto me brindó mayor confianza para aplicarlos en escenarios reales.

Un aspecto destacable fue el uso continuo de herramientas de control de versiones como Git, que resultaron esenciales en un entorno de trabajo donde era necesario mantener actualizaciones frecuentes, pruebas constantes y un respaldo seguro del proyecto. Haber trabajado con Git en un contexto real y colaborativo me brindó la experiencia necesaria para valorar su utilidad más allá de lo académico.

Esta experiencia me brindó una visión más amplia del desarrollo de software a nivel institucional, fortaleció mi disciplina de trabajo y consolidó mi interés por seguir explorando áreas como la programación back-end y front-end, la seguridad informática y la arquitectura de sistemas. Estoy convencido de que todo lo aprendido aquí será una base firme para los próximos retos que enfrente, tanto en el ámbito profesional como personal.

Competencias desarrolladas

Durante el desarrollo de esta plataforma, adquirí y consolidé habilidades fundamentales que fortalecieron mi perfil como desarrollador. Uno de los aspectos más importantes fue la gestión eficiente de bases de datos utilizando migraciones en Laravel, una herramienta que permite estructurar y actualizar tablas sin recurrir directamente a complejas sentencias SQL. Esta funcionalidad fue especialmente útil en mi proyecto, donde el manejo de grandes volúmenes de datos y su actualización constante exigía precisión y velocidad.

El modelo MVC proporcionado por Laravel me permitió separar responsabilidades de manera clara y estructurada. El uso de controladores, rutas bien definidas y modelos enlazados a las entidades del sistema facilitó no solo la organización del código, sino también la implementación de funcionalidades como validación de accesos, visualización de datos por roles, y ejecución de filtros en tiempo real.

Además, el trabajo con Git fue un pilar clave en el flujo de desarrollo. Poder versionar el proyecto, colaborar, y presentar avances de forma ordenada a los responsables del sistema, me ahorró tiempo valioso. Las tareas de respaldo, sincronización de ramas y clonación del repositorio ya no fueron un obstáculo, sino una ventaja estratégica que mejoró la eficiencia del proceso de desarrollo.

En cuanto al diseño de interfaz, aproveché las herramientas que Laravel ofrece para crear una experiencia amigable y funcional. Desde el uso de plantillas Blade hasta la integración de CSS adaptativo, cada vista fue pensada para responder a las necesidades del usuario final, logrando una navegación más intuitiva sin saturar de elementos o menús innecesarios.

Referencias

¿Conoces la metodología Scrum? Te contamos qué es y sus beneficios – Anda. (s. f.).

Recuperado de: <https://anda.cl/conoces-la-metodologia-scrum-te-contamos-que-es-y-sus-beneficios/>

Acibeiro, M., & Acibeiro, M. (2025, 29 enero). Qué es Node.js y para qué sirve | Blog de LucusHost. Blog de LucusHost. Recuperado de: <https://www.lucushost.com/blog/que-es-node-js/#:~:text=entorno%2C%20%C2%BFverdad%3F-.Node.,cuando%20las%20conexiones%20se%20multiplican.>

Arsys. (s. f.). ¿Qué es Visual Studio Code y cuáles son sus ventajas? Recuperado de: <https://www.arsys.es/blog/que-es-visual-studio-code-y-cuales-son-sus-ventajas>

Galarza, P. C. (2016). Usabilidad web y la experiencia de usuario. Tecnología & Diseño, (6).

Godoy, C. (2021, 15 abril). ¿Conoces la metodología Scrum? Te contamos qué es y sus beneficios. ANDA. Recuperado de: <https://anda.cl/conoces-la-metodologia-scrum-te-contamos-que-es-y-sus-beneficios/>

Guilcapi Mainato, J. R. (2023). Prevención de ataques informáticos basados en IPS e IDS para el departamento financiero de empresas (Master's thesis, Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel).

Jiménez Lara, J. A. (2024). Buenas prácticas para el control de acceso en la empresa Nexsys del Ecuador basada en la norma ISO 27001 (Master's thesis, Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel).

Murgueytio, F. M., Galarza, P. J., & Barrientos, A. (2022). Proceso de Automatización de Pruebas de Aplicaciones Web Desarrolladas con React, Angular, Ant y Laravel. In Memorias de La Vigésima Primera Conferencia Iberoamericana En Sistemas, Cibernética E Informática: CISC I 2022.

Rojas, R. A., Contreras, S. D., Ramos, M. D. L. L. V., & Baeza, T. D. J. J. (2023). Revisión de Framework Laravel y su aplicación en sistema web de mesa de ayuda.

Sagredo, J. G. C., Espinosa, A. T., Reyes, M. M., & García, M. D. L. L. (2012). Automatización de la codificación del patrón modelo vista controlador (MVC) en proyectos orientados a la Web. CIENCIA ergo-sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva, 19(3), 239-250.