

SENA Attendance

LAURA VALENTINA ORTIZ RODRIGUEZ

NATHALIA MARTINEZ QUEVEDO

JUAN MANUEL ROJAS ROJAS

ANDRÉS CASTRO LEGUIZAMÓN



Analisis y desarrollo de software



Objetivo General

Desarrollar una aplicación segura y escalable que optimice la gestión de asistencia en el SENA, permitiendo registrar asistencias y validar justificaciones digitales, con transparencia y cumplimiento de la normativa institucional.



SENA Attendance

Objetivos Específicos

- Diseñar un estándar para el registro unificado de asistencia.
- Implementar carga y validación digital de justificaciones.
- Centralizar gestión de asistencia y justificaciones en una única plataforma.
- Apoyar la toma de decisiones con alertas sobre inasistencia injustificada.
- Permitir consulta ágil y detallada de historial para instructores y aprendices.

Planteamiento del Problema

Actualmente, el SENA no cuenta con procesos estandarizados para control de asistencia. Cada instructor usa distintos métodos, como listas manuales u hojas de cálculo, lo que genera inconsistencias y pérdida de trazabilidad.





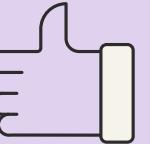
Pregunta problema

¿Cómo diseñar una aplicación que permita a los instructores del SENA gestionar la asistencia en tiempo real y validar justificaciones de ausencias mediante evidencias digitales, garantizando cumplimiento normativo, accesibilidad y obtener una reducción en procesos manuales?

Consecuencias de la Falta de Estándar



Inconsistencias y duplicidad en los registros: La falta de un único sistema provoca errores, datos incompletos o información contradictoria entre diferentes fuentes.



Dificultades en la aplicación de la normativa:
La ausencia de control dificulta el cumplimiento del Reglamento del Aprendiz SENA, impactando la gestión académica y administrativa, asimismo, una gestión deficiente de la asistencia y las justificaciones puede afectar negativamente la permanencia de los aprendices.



Pérdida de trazabilidad: No es posible hacer seguimiento claro y accesible a la asistencia histórica de los aprendices o al estado de las justificaciones presentadas.

Justificación

Actualmente, la gestión de asistencia de aprendices en el SENA carece de un estándar y de una plataforma unificada lo que genera inconsistencias y dificulta el seguimiento académico y la validación de justificaciones. Por eso, es necesario un sistema digital seguro y escalable que centralice el registro de asistencias y facilite la validación digital de justificaciones, optimizando el trabajo de los instructores y alineándose con la normativa vigente.



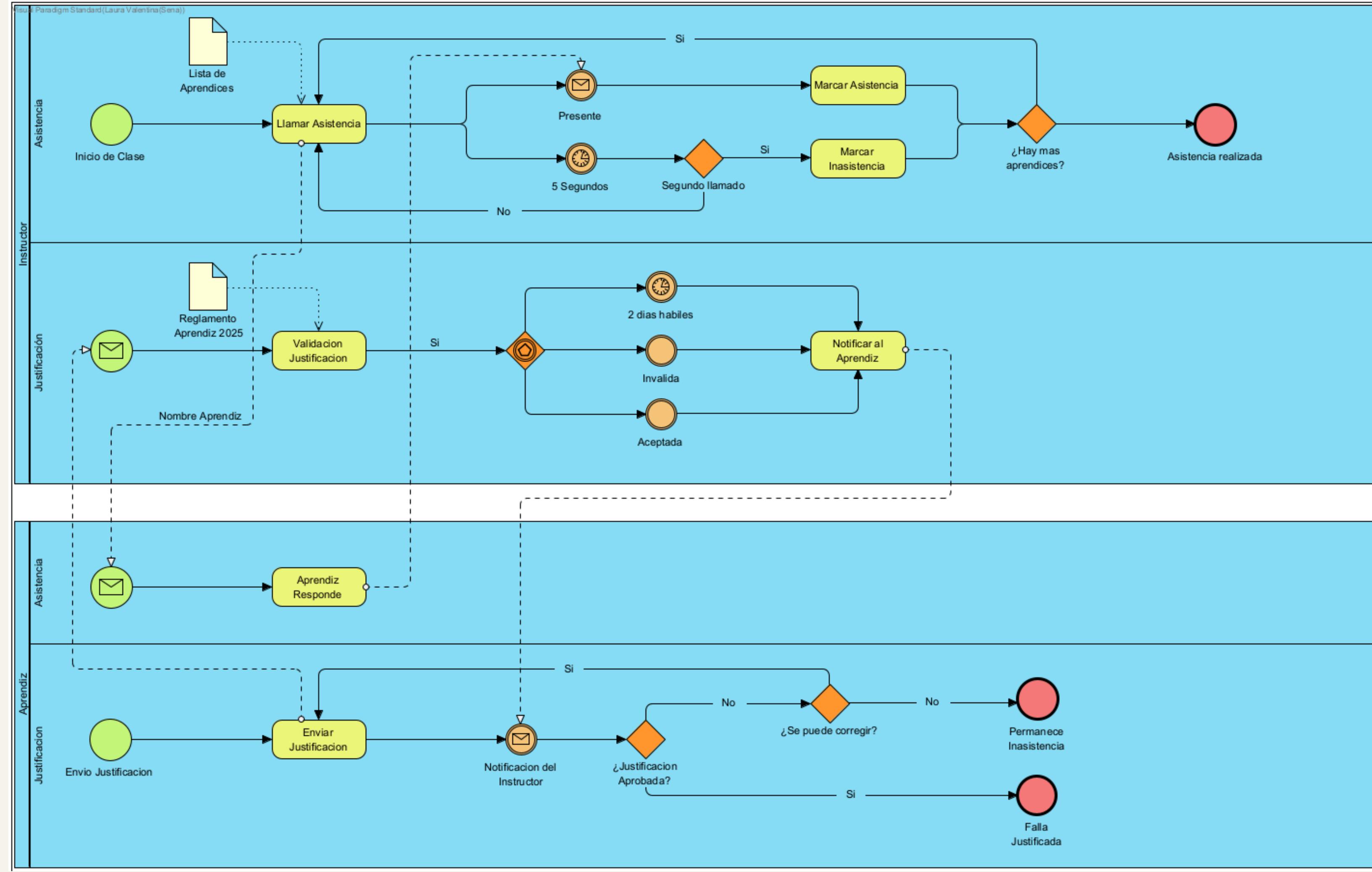


Alcance

- El proyecto se enfoca en crear una aplicación web y móvil para gestionar digitalmente la asistencia y justificación de inasistencias de los aprendices del Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones (CEET). Permitirá registrar, validar y consultar la información de forma centralizada, atendiendo las necesidades académicas del centro.

Proceso del Negocio (BPMN)

Diagrama:



Levantamiento de Información

- Instructores
- Aprendices

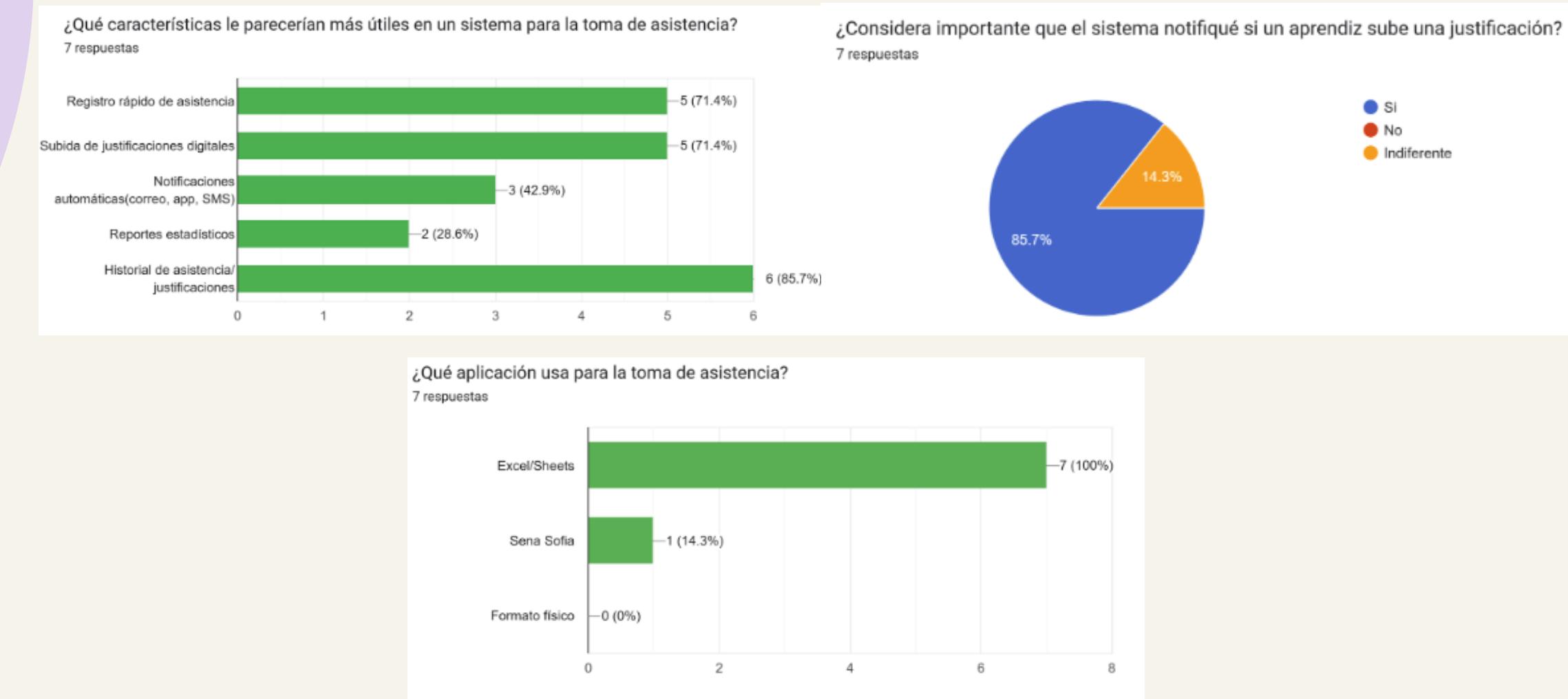
Se realizaron diversas encuestas y entrevistas para recopilar información acerca del sistema actual y expectativas para un nuevo sistema, se usaron plataformas como Google Forms y fueron enviadas por medio de canales oficiales tanto a los instructores como a los aprendices



Levantamiento de Información

- Instructores
- Aprendices

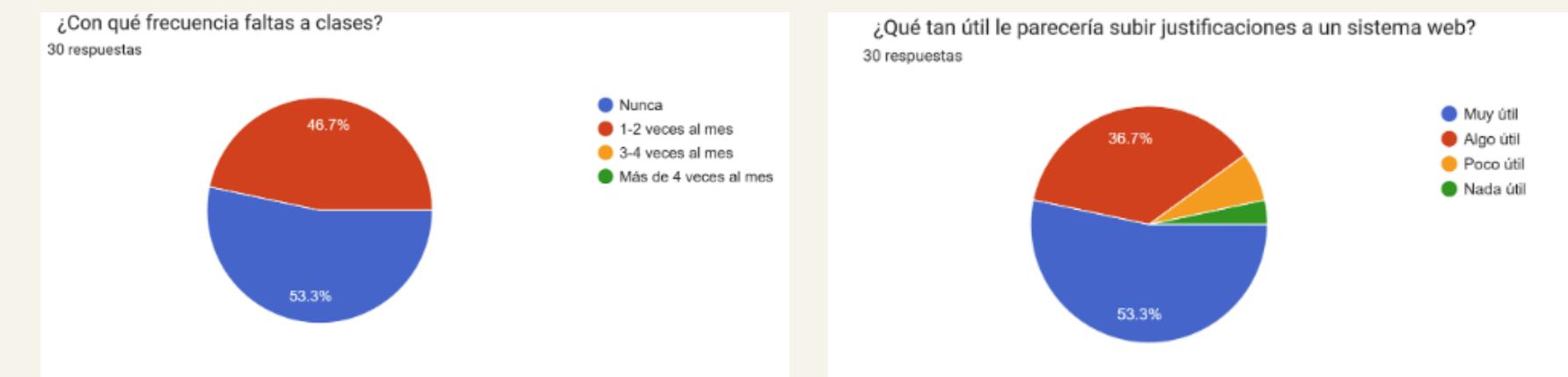
La mayoría de los instructores percibe el proceso actual de registro y justificación de asistencia como ineficiente y poco estandarizado. Existe una fuerte necesidad de contar con una plataforma digital centralizada, que permita registrar, validar y consultar información de manera ágil y segura, con notificaciones inmediatas y respaldo automático. Se destaca la importancia de que el sistema facilite la trazabilidad, prevenga la deserción y cumpla con los criterios del Reglamento del Aprendiz.



Levantamiento de Información

- Instructores
- Aprendices

Los aprendices identifican como principal problemática la falta de un sistema digital centralizado para la gestión de asistencia y justificaciones en el CEET. Señalan que el proceso actual es lento, poco transparente y dependiente de canales informales, lo que genera confusión y desorganización. Existe amplio interés y aceptación por una solución tecnológica que permita cargar evidencias digitales, recibir notificaciones automáticas y consultar el historial de asistencias, facilitando la trazabilidad y equidad para todos los usuarios.



Requerimientos (scrum)

Durante el desarrollo del proyecto, se realizó un seguimiento sistemático de los sprints, las tareas asignadas y los tiempos estimados utilizando ZenHub, integrada con GitHub. Se garantizaron los requerimientos funcionales, como el registro de asistencias, consulta de historiales y gestión de usuarios, y los requerimientos no funcionales, enfocados en seguridad, usabilidad y rendimiento del sistema. Todas las tareas debían ser revisadas y aprobadas por el equipo, promoviendo la calidad y colaboración durante el proceso.

The screenshot shows the ZenHub interface with two main sections: 'GOALS AND PLANNING' and 'Product Backlog'.

GOALS AND PLANNING: Shows a list of user stories under 'Icebox' with no limit. There are 3 issues listed:

- US001: COMO equipo de desarrollo NECESITO hacer la gestión de costos PARA prever y controlar todos los costos asociados al proyecto(personal, licencias, infraestructura, tiempo).
- US002: COMO usuario NECESITO iniciar sesión PARA acceder al sistema
- US003: COMO usuario NECESITO cerrar sesión PARA asegurar mi información personal y prevenir el acceso no autorizado

Product Backlog: Shows the 'Product Backlog' with no limit. It lists 12 issues / 75 Points:

- US001: COMO equipo de desarrollo NECESITO hacer la gestión de costos PARA prever y controlar todos los costos asociados al proyecto(personal, licencias, infraestructura, tiempo).
Sprint: Sep 2 - Sep 15, 2025 and 1 more
- US002: COMO usuario NECESITO iniciar sesión PARA acceder al sistema
user-story
Predicted Sprint: Oct 14 - Oct 27, 2025
- US003: COMO usuario NECESITO cerrar sesión PARA asegurar mi información personal y prevenir el acceso no autorizado
user-story
Predicted Sprint: Oct 28 - Nov 10, 2025
- US004: COMO usuario NECESITO cerrar sesión PARA asegurar mi información personal y prevenir el acceso no autorizado
user-story
Predicted Sprint: Oct 28 - Nov 10, 2025
- US005: COMO usuario NECESITO cerrar sesión PARA asegurar mi información personal y prevenir el acceso no autorizado
user-story
Predicted Sprint: Oct 28 - Nov 10, 2025
- US006: COMO administrador NECESITO gestionar los perfiles de los usuarios PARA mantener un control de los usuarios activos e inactivos del sistema
user-story
Predicted Sprint: Nov 11 - Nov 24, 2025
- US007: COMO instructor NECESITO gestionar fichas PARA administrar aprendices, registrar asistencias y mantener actualizada la información de cada ficha
user-story
Predicted Sprint: Nov 25 - Dec 8, 2025
- US008: COMO instructor NECESITO gestionar aprendices PARA mantener actualizada la información de la ficha y vincularlos a las mismas
user-story
Predicted Sprint: Dec 9 - Dec 22, 2025
- US009: COMO instructor NECESITO gestionar listas de asistencia y la presencia de los aprendices históricos.
user-story
Predicted Sprint: Dec 23 - Jan 16, 2026
- US010: COMO instructor NECESITO gestionar las justificaciones PARA verificar las ausencias reportadas, brindar una respuesta oportuna y mantener actualizado el registro de asistencia
user-story
Predicted Sprint: Jan 16 - Jan 19, 2026
- US011: COMO aprendiz NECESITO gestionar mis asistencias PARA consultar registros y justificar inasistencias
user-story
GRUPO1: SENA Attendance
- US012: COMO usuario NECESITO modificar mis datos PARA mantener la información actualizada
user-story
GRUPO1: SENA Attendance
- US013: COMO administrador NECESITO gestionar los programas de PARA mantener un control activos dentro del SENA
user-story
GRUPO1: SENA Attendance

The screenshot shows the ZenHub interface with two main sections: 'GOALS AND PLANNING' and 'Product Backlog'.

GOALS AND PLANNING: Shows a list of user stories under 'Icebox' with no limit. There are 3 issues listed:

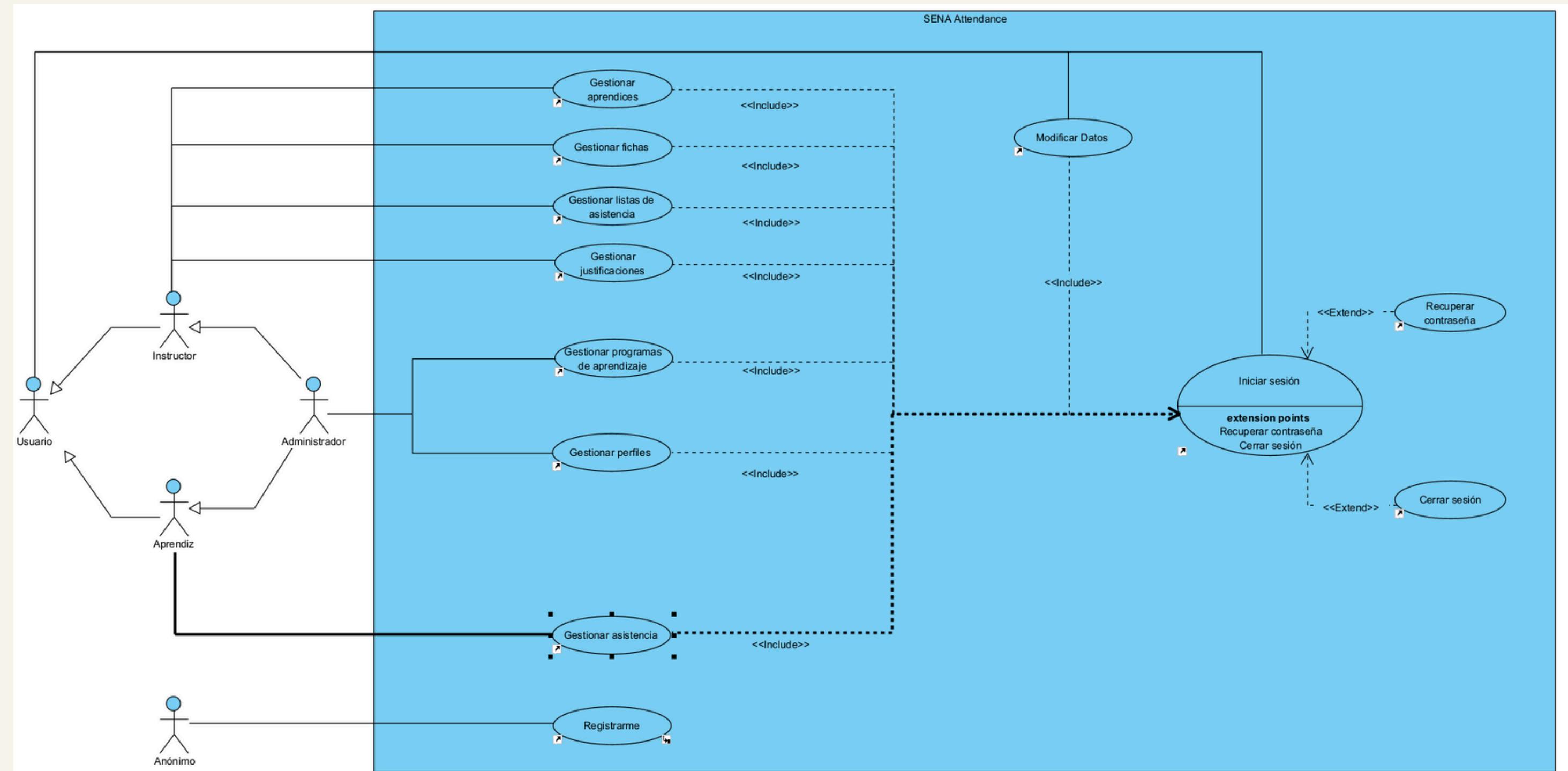
- US001: COMO equipo de desarrollo NECESITO hacer la gestión de costos PARA prever y controlar todos los costos asociados al proyecto(personal, licencias, infraestructura, tiempo).
- US002: COMO usuario NECESITO iniciar sesión PARA acceder al sistema
- US003: COMO usuario NECESITO cerrar sesión PARA asegurar mi información personal y prevenir el acceso no autorizado

Product Backlog: Shows the 'Product Backlog' with no limit. It lists 12 issues / 75 Points:

- US001: COMO equipo de desarrollo NECESITO hacer la gestión de costos PARA prever y controlar todos los costos asociados al proyecto(personal, licencias, infraestructura, tiempo).
Sprint: Sep 2 - Sep 15, 2025 and 1 more
- US002: COMO usuario NECESITO iniciar sesión PARA acceder al sistema
- US003: COMO usuario NECESITO cerrar sesión PARA asegurar mi información personal y prevenir el acceso no autorizado
- US004: COMO usuario NECESITO cerrar sesión PARA asegurar mi información personal y prevenir el acceso no autorizado
- US005: COMO usuario NECESITO cerrar sesión PARA asegurar mi información personal y prevenir el acceso no autorizado
- US006: COMO administrador NECESITO gestionar los perfiles de los usuarios PARA mantener un control de los usuarios activos e inactivos del sistema
- US007: COMO instructor NECESITO gestionar fichas PARA administrar aprendices, registrar asistencias y mantener actualizada la información de cada ficha
- US008: COMO instructor NECESITO gestionar aprendices PARA mantener actualizada la información de la ficha y vincularlos a las mismas
- US009: COMO instructor NECESITO gestionar listas de asistencia y la presencia de los aprendices históricos.
- US010: COMO instructor NECESITO gestionar las justificaciones PARA verificar las ausencias reportadas, brindar una respuesta oportuna y mantener actualizado el registro de asistencia
- US011: COMO aprendiz NECESITO gestionar mis asistencias PARA consultar registros y justificar inasistencias
- US012: COMO usuario NECESITO modificar mis datos PARA mantener la información actualizada

Casos de uso

Diagrama:



COMO usuario NECESITO iniciar sesión PARA acceder al sistema

Iniciar Sesión

Escenarios:

- Escenario 1: Iniciar sesión
- Escenario 2: Primer inicio de sesión (instructores)

Criterios de Aceptación:

Criterio 1: El sistema debe validar que correo y contraseña coincidan con un usuario registrado.

Criterio 2: El sistema debe verificar que el usuario esté activo para permitir el acceso.

Criterio 3: En el primer inicio de sesión, el usuario debe cambiar su contraseña obligatoriamente (instructores).

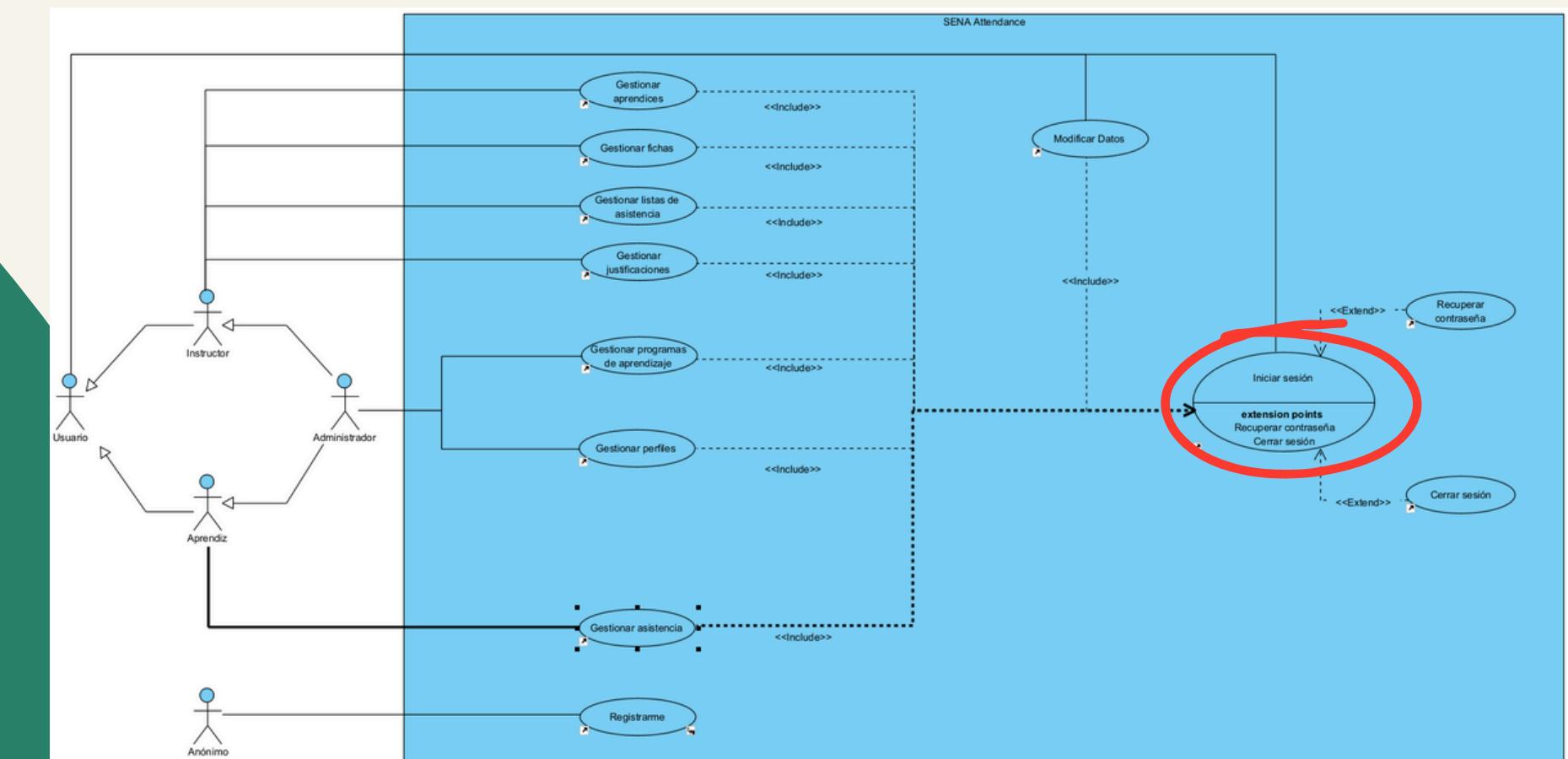
Criterio 4: El sistema debe permitir recuperar la contraseña solo con el correo registrado.

Criterio 5: El sistema debe enviar un enlace temporal seguro al correo para el cambio de contraseña.

Criterio 6: El sistema debe mostrar mensajes claros de error en cada caso (credenciales inválidas, usuario inactivo, correo no registrado).

Criterio 7: Las contraseñas deben cumplir con una política de seguridad mínima (ej: 8 caracteres, mayúscula, minúscula, número, símbolo).

Criterio 8: El sistema debe permitir cerrar la sesión del usuario.



Iniciar Sesión

Work Flow

- Primer inicio de sesión.
- Iniciar Sesión

1. **Instructor** Entra a la página
2. **SYSTEM** Muestra la página de inicio de sesión
3. **Instructor** Llena el formulario de inicio de sesión por primera vez (tipo de documento, número de documento y contraseña)
4. **if** Datos ingresados son correctos
 - a. **SYSTEM** Muestra página para cambiar la contraseña
 - b. **Instructor** Ingresa la nueva contraseña
 - c. **Instructor** Da click al botón cambiar contraseña
 - i. **if** Contraseña ingresada es válida
 - ii. **SYSTEM** Cambia la vista al menú principal
5. **end if**
6. **else**
 - a. **SYSTEM** Muestra mensaje de error "Usuario o contraseña incorrecta"
7. **end if**

Iniciar Sesión

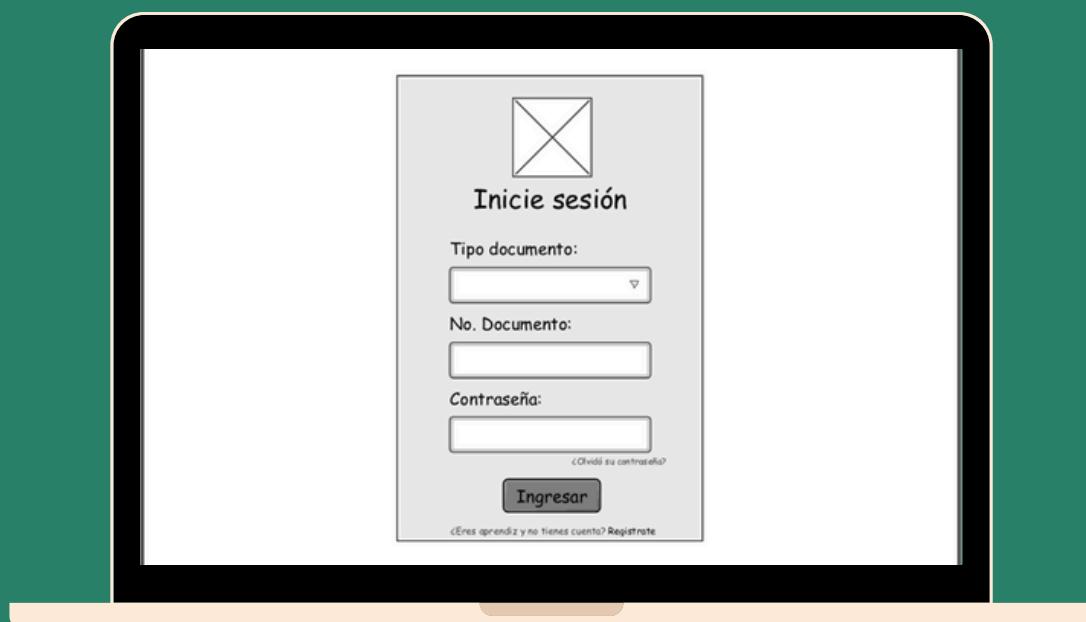
Work Flow

- Primer inicio de sesión.
- **Iniciar Sesión.**

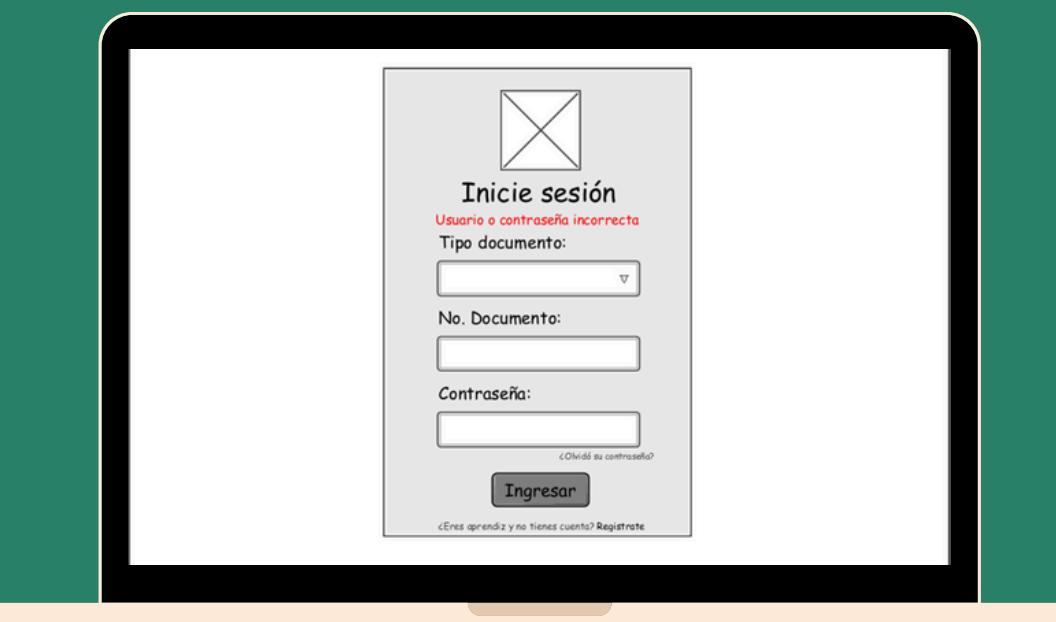
1. **Usuario** Entra a la página
2. **SYSTEM** Muestra la página de inicio de sesión
3. **Usuario** Llena el formulario de inicio de sesión (tipo de documento, número de documento y contraseña)
4. **if** Datos ingresados son correctos
 - a. **SYSTEM** Cambia la vista al menú principal
5. **else**
 - a. **SYSTEM** Muestra mensaje de error "Usuario o contraseña incorrecta"
6. **end if**

Wire Frames

Inicio de sesión



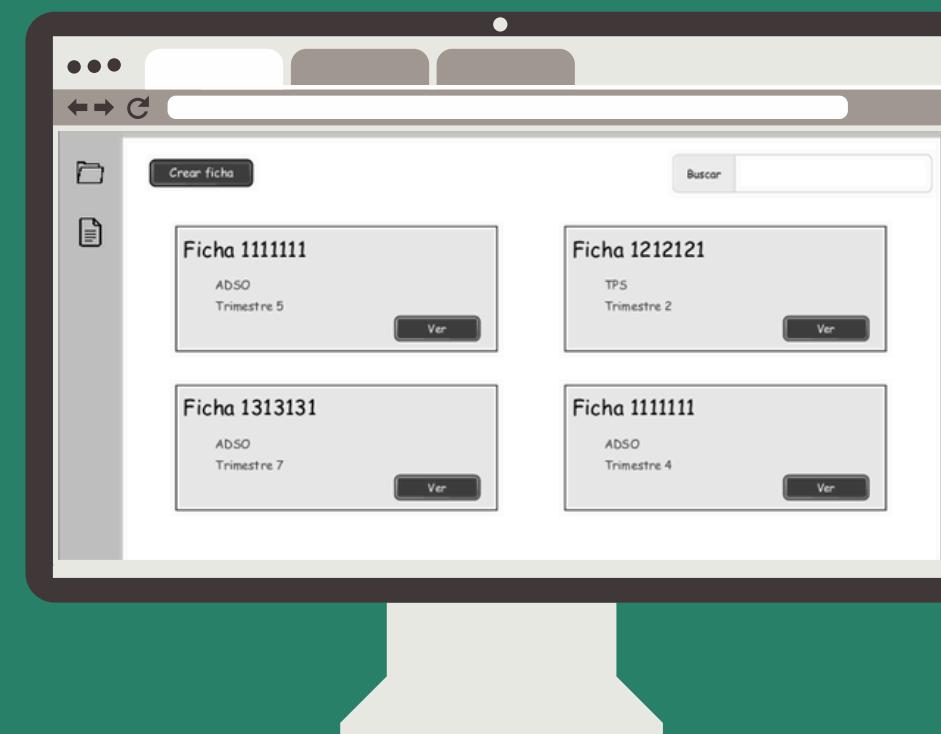
Inicio de sesión(error)



Cambio de contraseña



Página Principal



Recuperar Contraseña

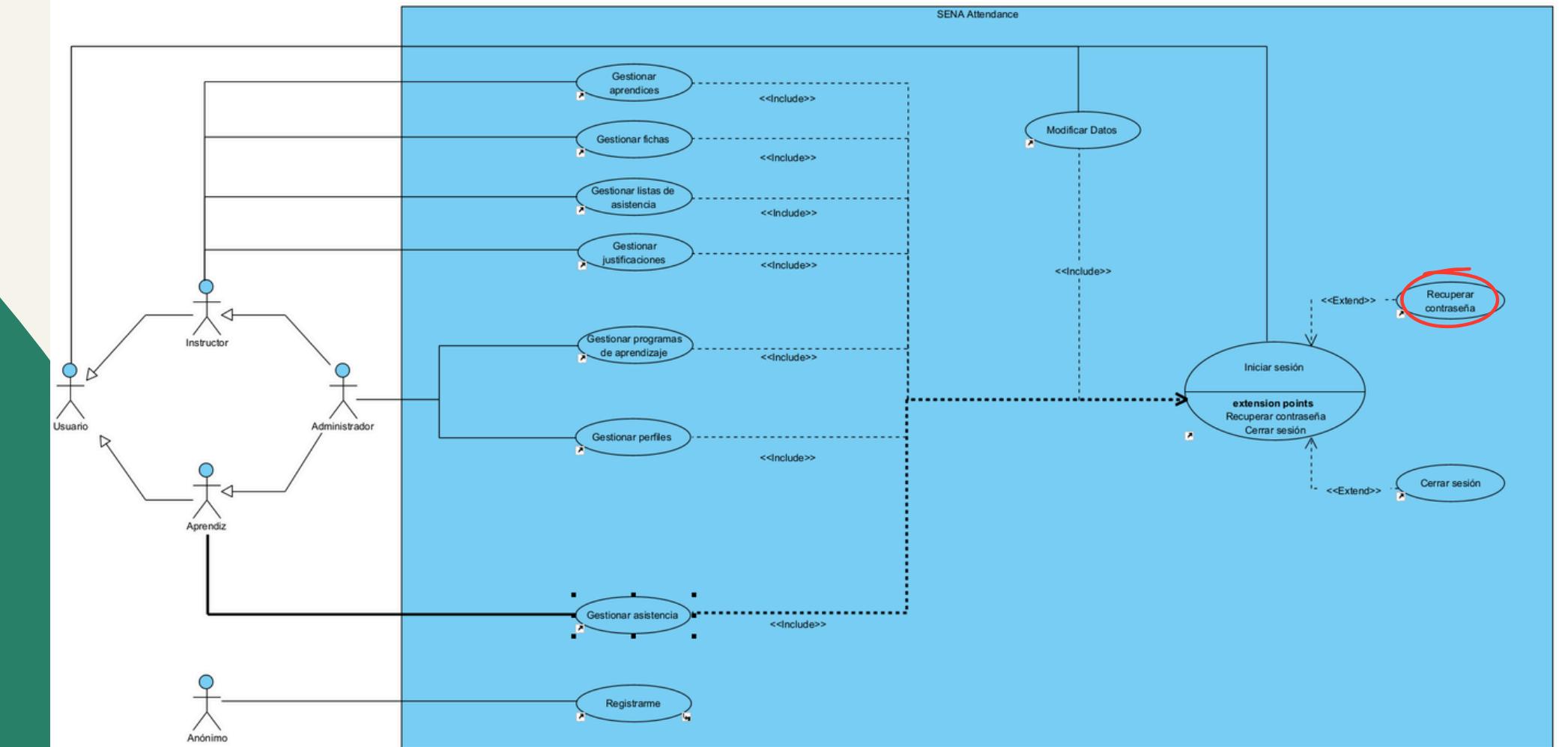
COMO usuario NECESITO recuperar contraseña PARA restablecer el acceso a la plataforma.

Escenarios:

- Escenario 1: Cambio de contraseña exitoso

Criterios de Aceptación

- Criterio 1: La nueva contraseña debe ser distinta a la ultima contraseña utilizada
- Criterio 2: El correo utilizado para recuperar la contraseña debe estar asociado a una cuenta
- Criterio 3: Las contraseñas deben cumplir con una política de seguridad mínima (ej: 8 caracteres, mayúscula, minúscula, número, símbolo)



Recuperar Contraseña

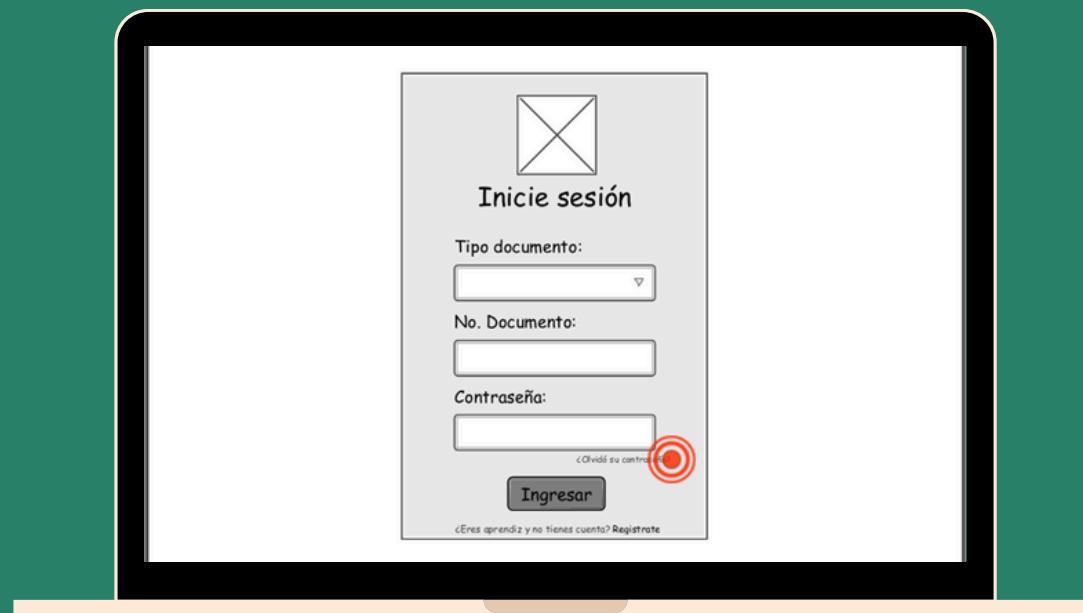
Work Flow

- Cambio de contraseña exitoso

1. **Usuario** Da click a "Recuperar contraseña"
2. **SYSTEM** Muestra el formulario de recuperación de contraseña
3. **Usuario** Ingresa tipo y numero de documento
4. **if** Usuario existe
 - a. **SYSTEM** Envía correo de recuperación al correo relacionado al usuario
 - b. **Usuario** Entra al enlace enviado
 - c. **SYSTEM** Muestra formulario de cambio de contraseña
 - d. **Usuario** Ingresa la nueva contraseña
 - e. **Usuario** Da click al botón "Cambiar contraseña"
 - f. **if** La nueva contraseña ingresada es valida
 - i. **SYSTEM** Muestra mensaje de confirmación de contraseña actualizada
 - ii. **SYSTEM** Muestra la vista de pagina de inicio de sesión
 - g. **else**
 - i. **SYSTEM** Muestra mensaje de error "Contraseña no es valida"
 - h. **end if**
5. **else**
 - a. **SYSTEM** Muestra mensaje de error "Usuario no encontrado"
6. **end if**

Wire Frames

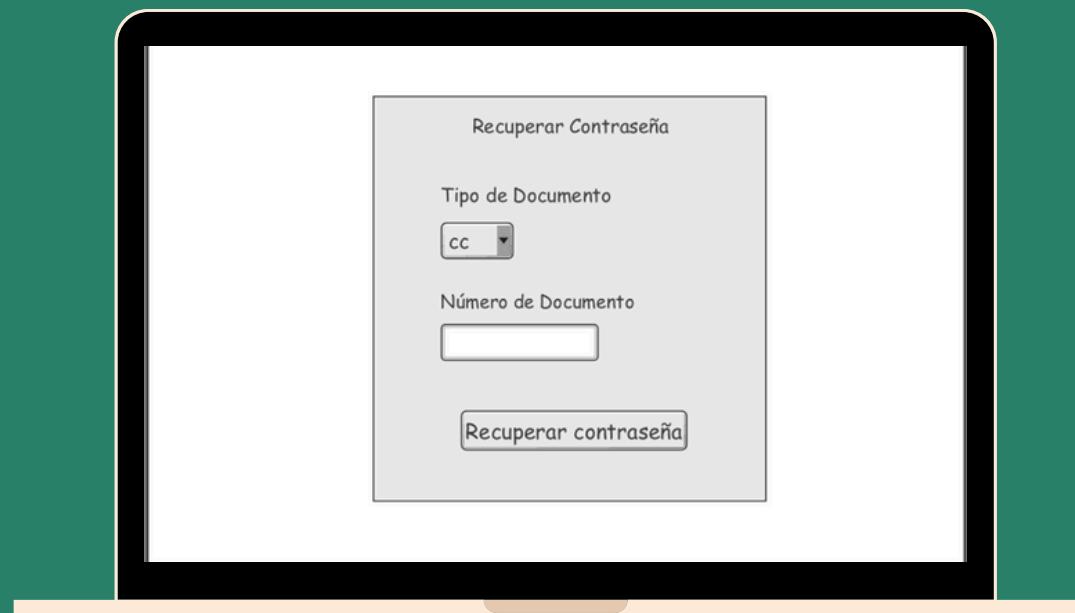
Boton “recuperar contraseña”



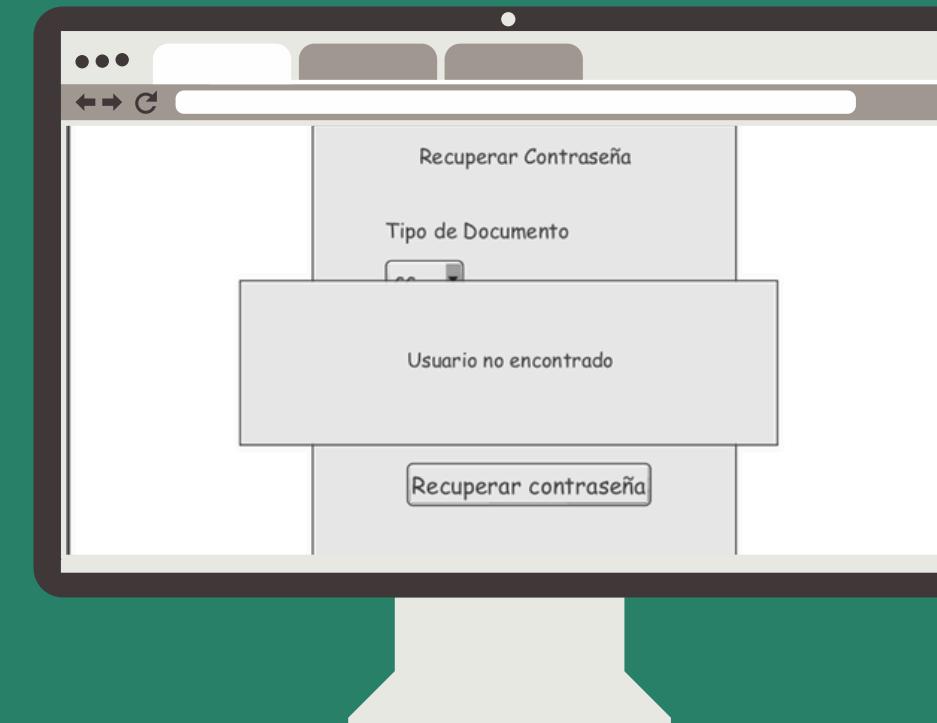
Notificación correo enviado



Formulario recuperar contraseña

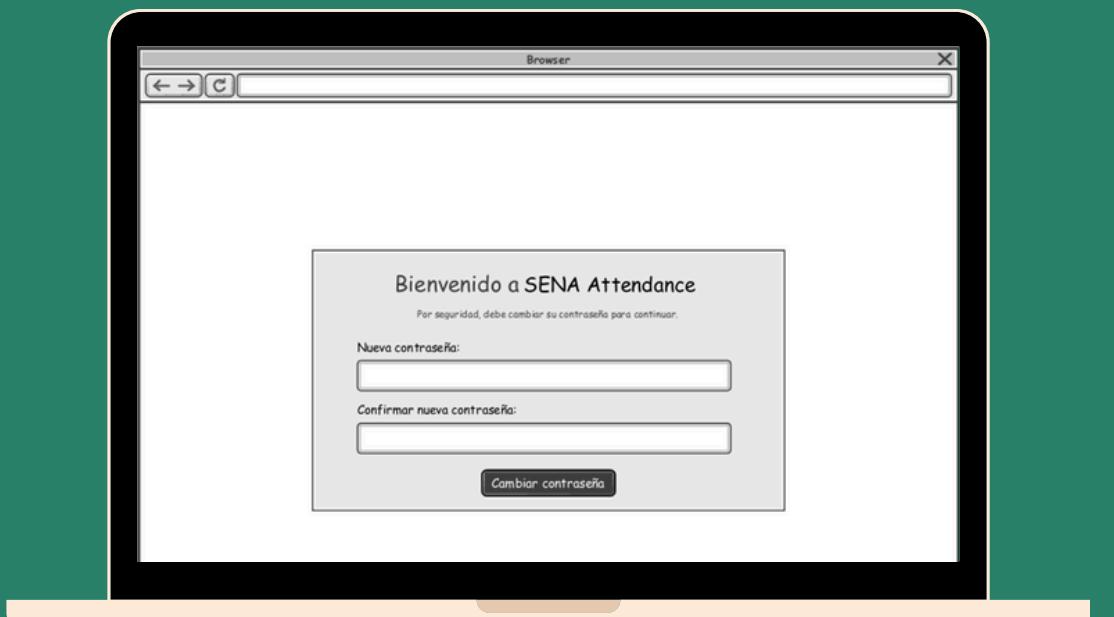


Notificación datos incorrectos

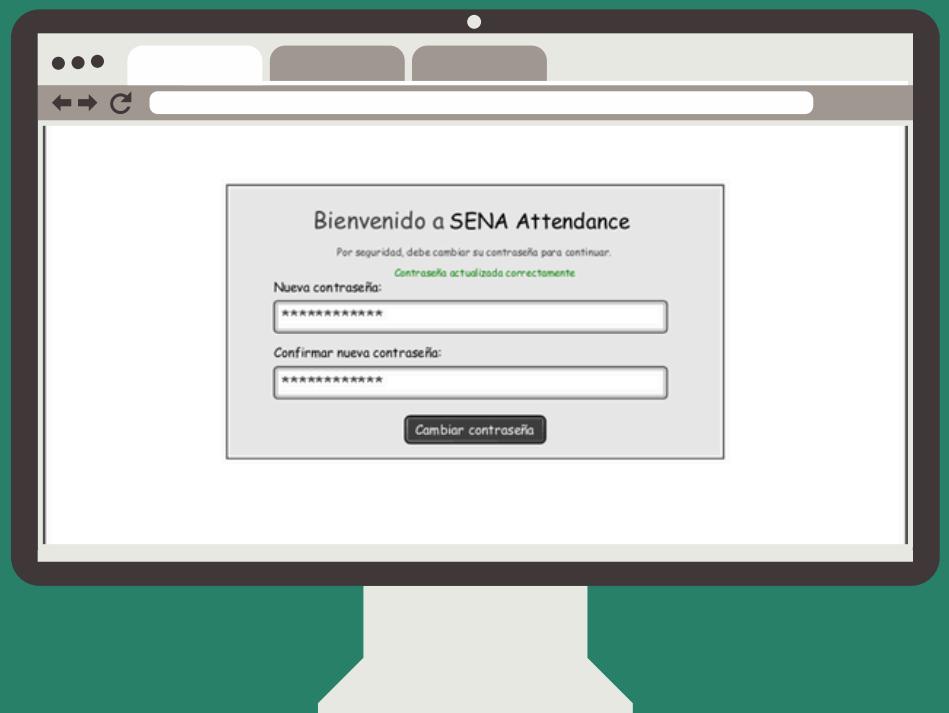


Wire Frames

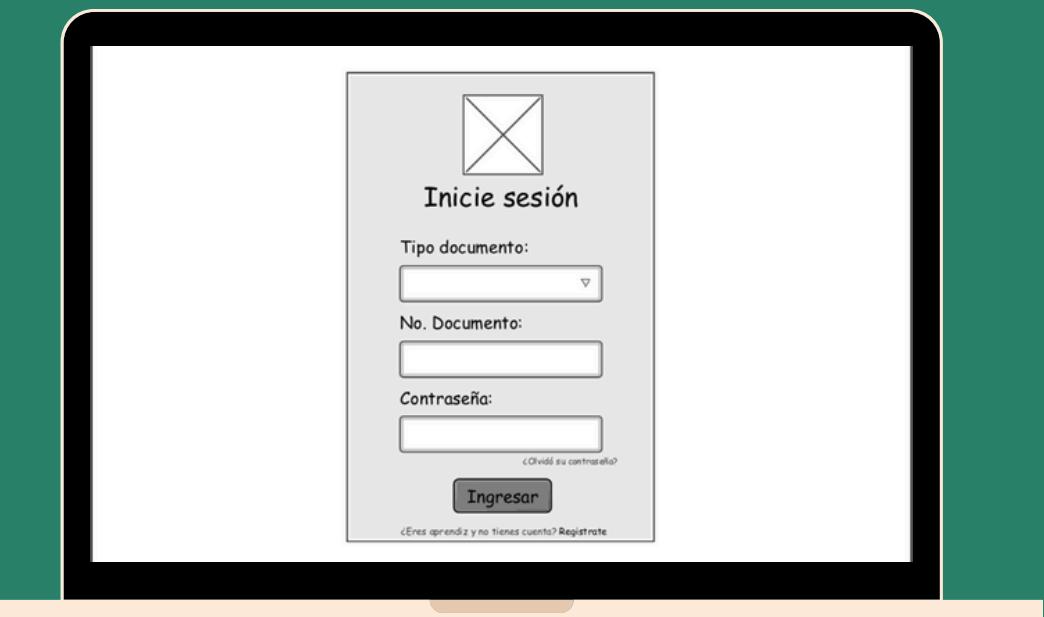
Formulario cambio de contraseña



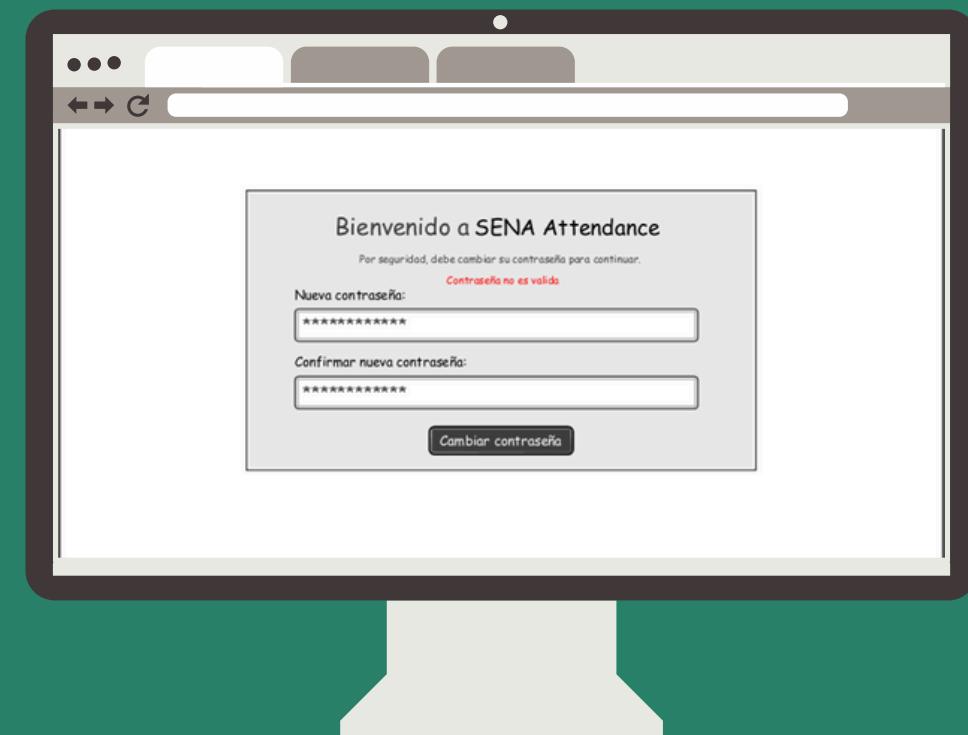
Cambio efectuado correctamente



Formulario inicio de sesión



Nueva contraseña no es valida



Cerrar Sesión

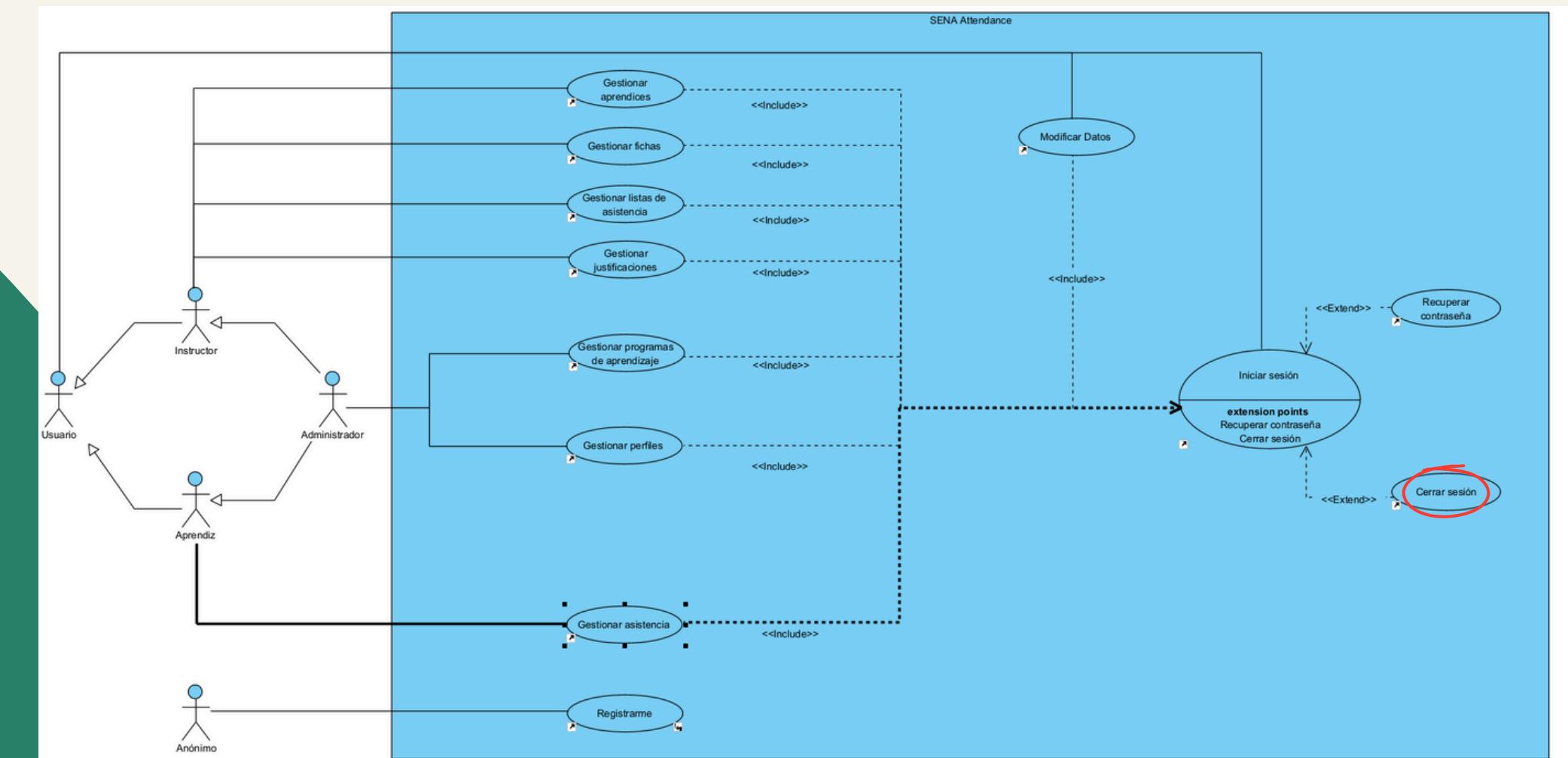
COMO usuario NECESITO cerrar sesión PARA asegurar mi información personal y prevenir el acceso no autorizado

Escenarios

- Escenario 1: Cerrar sesión en el dispositivo actual
- Escenario 2: Cerrar sesión después de inactividad
-

Criterios de Aceptación

- Criterio 1: La sesión debe de estar activa en al menos un dispositivo.
- Criterio 2: El sistema cerrará la sesión después de 30 minutos de inactividad.

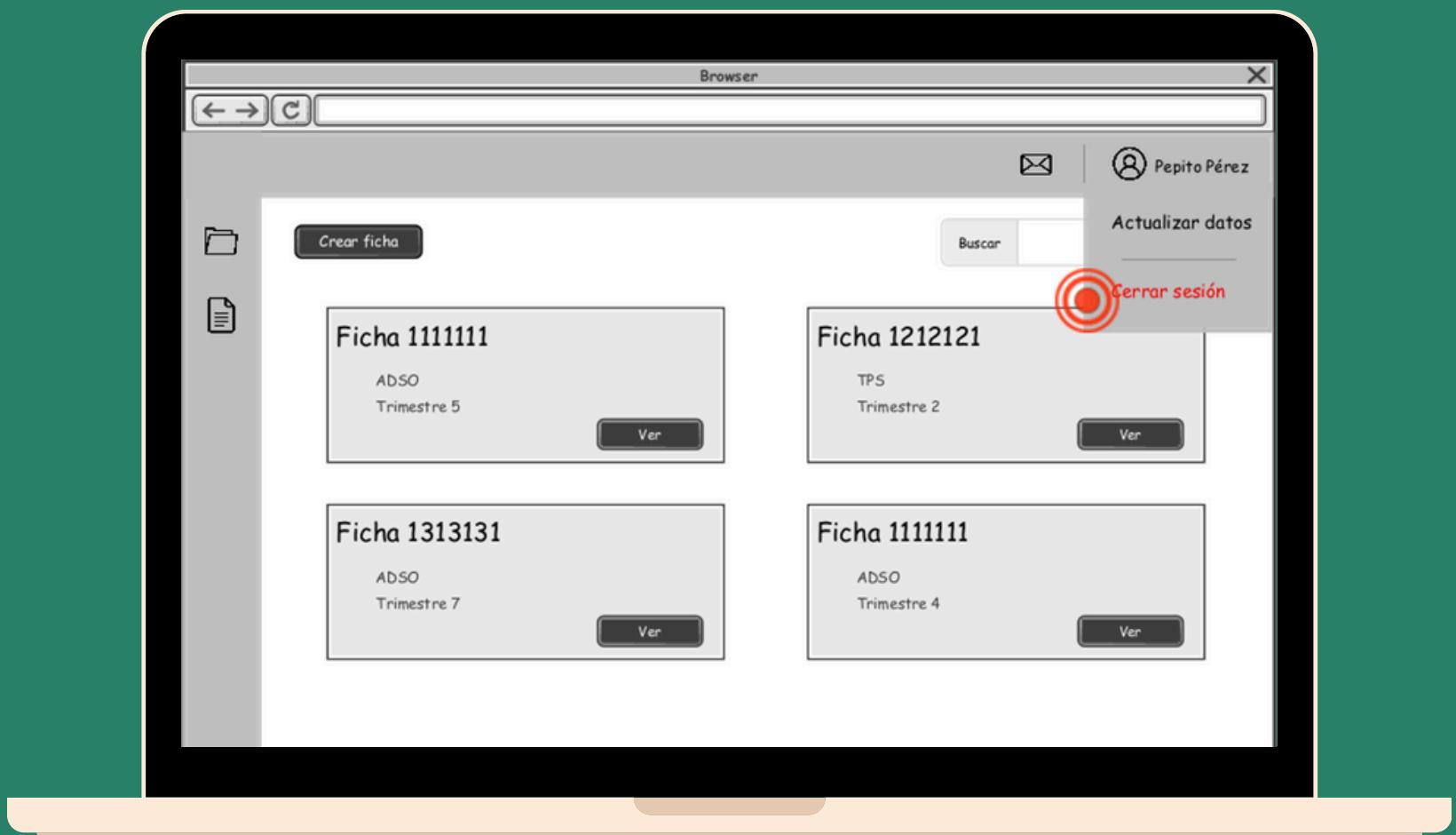


Cerrar Sesión

Work Flow

- **Cerrar Sesión manualmente**
- Cerrar sesión por inactividad

1. **Usuario** Da click en cerrar sesión
2. **SYSTEM** Muestra la pagina de inicio de sesión

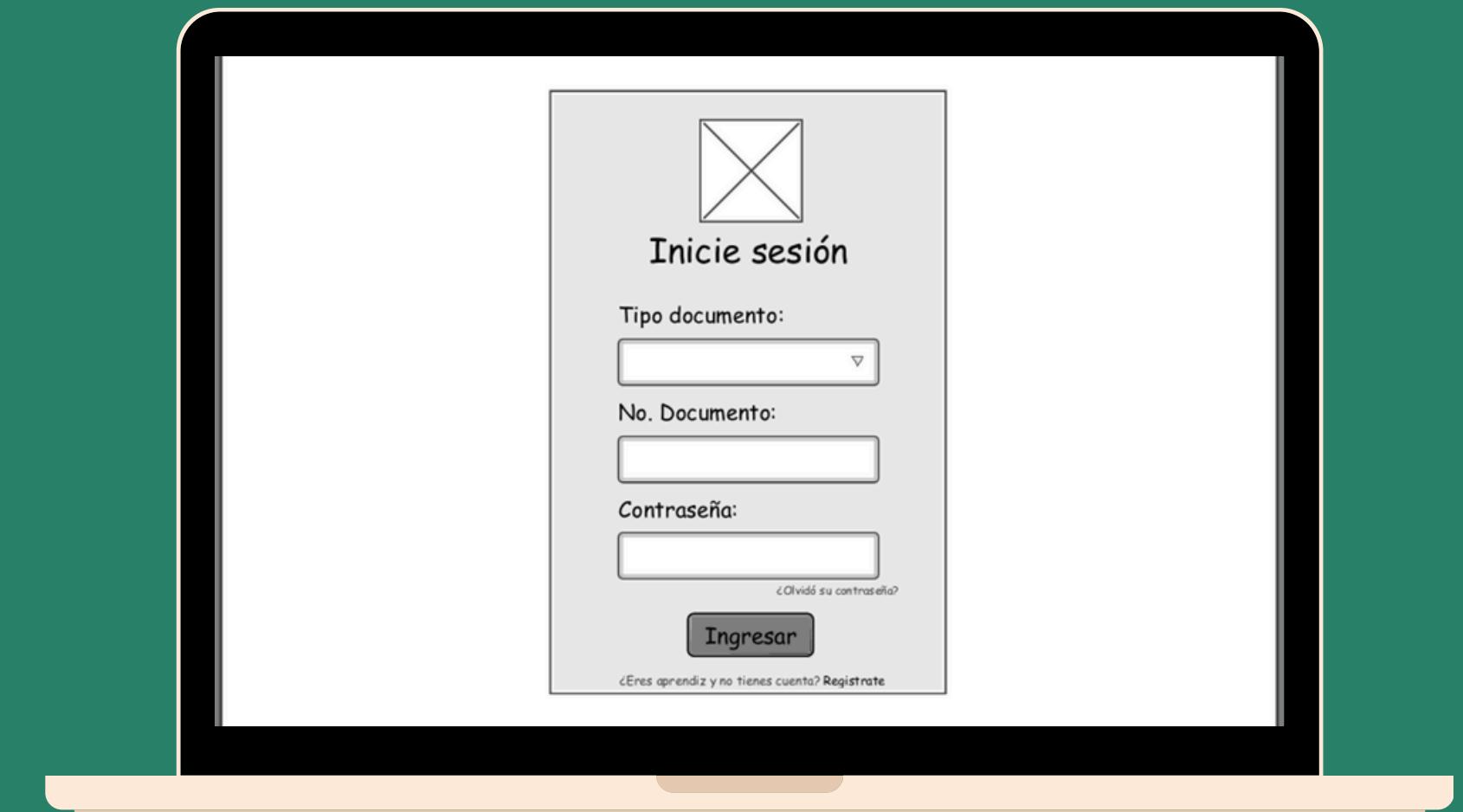


Cerrar Sesión

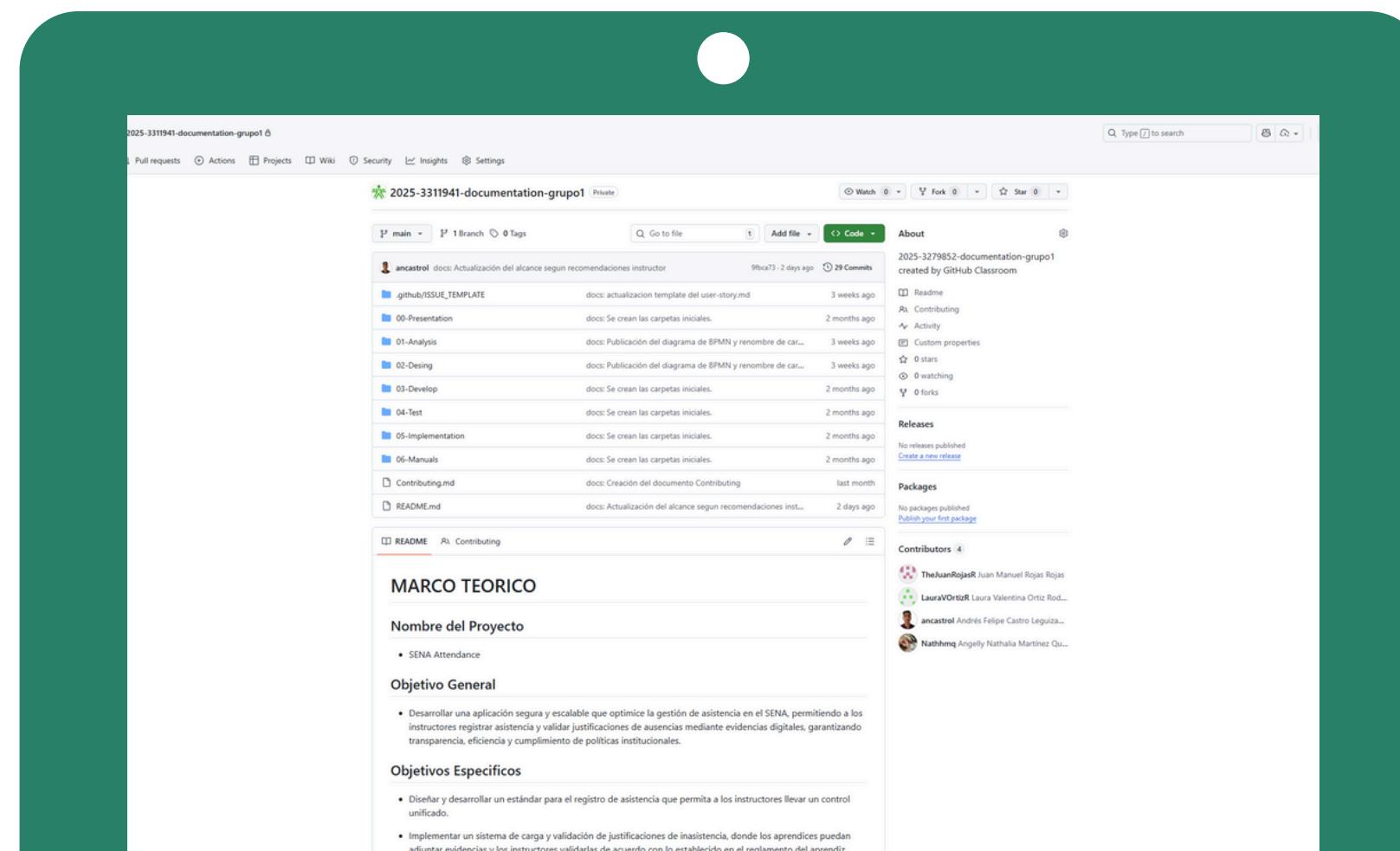
Work Flow

- Cerrar Sesión manualmente
- [**Cerrar sesión por inactividad**](#)

1. **Usuario** Esta inactivo por 30 minutos
2. **SYSTEM** Cierra sesión
3. **SYSTEM** Muestra pagina inicio de sesión



Manejo de Versiones(GitHub y ZenHub)



Usamos GitHub como nuestra plataforma principal para gestionar las tareas. Aquí colaboramos en equipo, controlamos versiones y hacemos revisiones para asegurar la calidad del software.

ZenHub se integra directamente con GitHub y lo usamos como la herramienta para gestionar el proyecto. Con ZenHub planificamos nuestros sprints, dividimos tareas y hacemos seguimiento visual del progreso sin salir de GitHub.

Para cada sprint, definimos metas claras y seleccionamos las tareas más importantes. La herramienta automatiza la creación y el avance de sprints, trasladando tareas no terminadas al siguiente, y nos entrega reportes en tiempo real del avance del equipo.

Con esta integración mantenemos toda la gestión de código y proyecto en un solo lugar, optimizando el tiempo de coordinación. Tenemos mejor visibilidad del progreso, evitamos duplicidad de esfuerzo y tomamos decisiones basadas en datos reales.

Muchas Gracias



Analisis y desarrollo de software