

Especificación de requisitos de software

Proyecto: Horarios Laboratorios ESPE

Ficha del documento

Ficha del documento	Fecha Revisión	Autor	Verificado dep. calidad
08/03/2023	08/03/2023	Arias Sebastián, Bazurto Christopher & Carrera Nahir	

Contenido

1 INTRODUCCIÓN	4
1.1 Propósito	4
1.2 Alcance	4
1.3 Personal involucrado.....	5
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	5
1.5 Referencias.....	6
1.6 Resumen.....	6
2 DESCRIPCIÓN GENERAL.....	6
2.1 Perspectiva del producto	6
Restricciones	8
2.6 Evolución previsible del sistema	9
4 REQUISITOS ESPECÍFICOS.....	9
3.1 Requisitos comunes de los interfaces	11
3.1.1 Interfaces de usuario.....	11
3.1.2 Interfaces de hardware	11
3.1.3 Interfaces de software	11
3.1.4 Interfaces de comunicación	11
3.2 Requisitos funcionales.....	12
3.2.1 Gestión de asignaturas.....	12
3.2.2 Gestión de aulas.....	12
3.2.3 Gestión de profesores	12
3.2.4 Gestión de programas académicos	12
3.2.5 Gestión de periodos académicos	12
3.2.6 Gestión de usuarios y perfiles	12
3.2.7 Reservas de aulas	12
3.2.8 Generación de horarios.....	12
3.2.9 Seguridad de acceso.....	13
3.2.10 Auditoría de cambios	13
3.2.13 Personalización de la interfaz	13
3.3 Requisitos no funcionales	13
3.3.1 Rendimiento del sistema.....	13

3.3.2 Seguridad de los datos	13
4 DISEÑO	13
4.1 Tabla de Casos de Uso.....	13
4.3 Diagrama de Clases	14
4.4 Maquetación	15

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Propósito

El propósito del sistema de control de horarios y novedades para los laboratorios generales de computación es proporcionar una plataforma eficiente y precisa para gestionar los horarios de uso de los laboratorios, así como para registrar y gestionar las novedades relacionadas con el personal y los recursos de los laboratorios. Este sistema busca optimizar la planificación y asignación de horarios, permitiendo a los usuarios reservar los recursos necesarios de manera anticipada y registrar cualquier incidencia o novedad que ocurra durante su uso. Además, el sistema proporciona herramientas de seguimiento y generación de informes para facilitar la supervisión y la toma de decisiones relacionadas con la gestión de los laboratorios. En resumen, el propósito principal es mejorar la eficiencia, la transparencia y el control en el uso de los recursos de los laboratorios generales de computación.

1.2 Alcance

El alcance del sistema de control de horarios y novedades para los laboratorios generales de computación incluye:

- **Gestión de horarios:** El sistema permitirá a los usuarios consultar, reservar y gestionar los horarios de los laboratorios, asegurando una distribución equitativa y eficiente de los recursos disponibles.
- **Registro de novedades:** Se podrá registrar cualquier incidencia, mantenimiento o evento relevante que ocurra en los laboratorios, como problemas técnicos, solicitudes de mantenimiento, o cambios en la disponibilidad de recursos.
- **Administración de usuarios:** El sistema contará con funcionalidades para administrar los usuarios, asignar roles y permisos, y mantener un registro actualizado del personal autorizado a utilizar los laboratorios.
- **Generación de informes:** Se podrán generar informes periódicos y personalizados sobre el uso de los laboratorios, las incidencias registradas, la disponibilidad de recursos, entre otros aspectos relevantes para la gestión y supervisión de los laboratorios.
- **Integración con otros sistemas:** El sistema podrá integrarse con otros sistemas existentes en la institución, como sistemas de gestión académica o de recursos humanos, para compartir información relevante y mejorar la coordinación entre diferentes áreas.

1.3 Personal involucrado

Administrador:

- Puede acceder al sistema con privilegios completos.
- Capaz de crear, modificar y eliminar horarios en base a los diferentes periodos lectivos.
- Tiene acceso total a la configuración del sistema y puede gestionar los usuarios y sus permisos.
- Puede generar informes y estadísticas sobre el uso de los laboratorios.

Laboratorista:

- Acceso limitado al sistema.
- Puede ver únicamente los horarios de los laboratorios.
- No tiene permisos para realizar modificaciones en los horarios ni en la configuración del sistema.
- Puede marcar novedades relacionadas con el estado o mantenimiento de los laboratorios para informar al administrador.

Profesor:

- Acceso limitado al sistema.
- Capaz de ver los horarios de los laboratorios.
- Tiene la capacidad de dejar novedades relacionadas con el uso de los laboratorios, como solicitudes de materiales o informes de incidentes.
- No tiene permisos para modificar los horarios ni la configuración del sistema

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Definiciones:

- Horario: Distribución de las actividades y asignaciones de tiempo para el uso de los laboratorios de computación.
- Novedad: Cualquier evento o situación relevante que afecte el funcionamiento normal de los laboratorios.
- Periodo Lectivo: Intervalo de tiempo durante el cual se llevan a cabo las actividades académicas, como clases, exámenes, etc.
- Laboratorista: Personal encargado de la supervisión y mantenimiento de los laboratorios de computación.
- Profesor: Docente encargado de impartir clases y utilizar los recursos del laboratorio en actividades educativas.

Acrónimos y Abreviaturas:

- SCHNLGC: Sistema de Control de Horarios y Novedades para Laboratorios Generales de Computación.
- PDF: Formato de Documento Portátil (Portable Document Format).

- HTML: Lenguaje de Marcado de Hipertexto (Hypertext Markup Language).
- CSS: Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets).
- SQL: Lenguaje de Consulta Estructurado (Structured Query Language).
- API: Interfaz de Programación de Aplicaciones (Application Programming Interface).
- GUI: Interfaz Gráfica de Usuario (Graphical User Interface).
- DBMS: Sistema de Gestión de Bases de Datos (Database Management System).
- LDAP: Protocolo de Acceso a Directorios Ligeros (Lightweight Directory Access Protocol).

1.5 Referencias

2

Ref.	Título	Ruta	Fecha	Autor
1	ERS de SCHNLGC	SCHNLGC_ERS.pdf	10/03/2024	Sebastian
2	Manual del Usuario	manual_usuario.pdf	10/03/2024	Nahir
3	Guía de Instalación	guia_instalacion.pdf	10/03/2024	Christopher

1.6 Resumen

El Sistema de Control de Horarios y Novedades para los Laboratorios Generales de Computación tiene como objetivo principal optimizar la gestión de horarios y novedades para facilitar la coordinación de actividades en dichos laboratorios. Este sistema permitirá al administrador crear y gestionar horarios en función de los diferentes periodos lectivos, así como registrar y gestionar las novedades relacionadas con las actividades realizadas en los laboratorios.

Los usuarios del sistema se dividen en tres roles principales: administrador, laboratorista y profesor. El administrador tiene acceso completo al sistema y puede crear, modificar y eliminar horarios, así como gestionar las novedades registradas. Los laboratoristas tienen acceso para ver los horarios establecidos, mientras que los profesores pueden ver los horarios y registrar novedades relacionadas con las actividades realizadas en los laboratorios.

El sistema se diseñará teniendo en cuenta los diferentes permisos y funcionalidades asociadas a cada rol de usuario, garantizando así la seguridad y la privacidad de la información. Además, se implementarán medidas para garantizar la integridad y disponibilidad de los datos, así como para facilitar la usabilidad y la accesibilidad del sistema para todos los usuarios.

Con este sistema, se espera mejorar la eficiencia en la gestión de horarios y novedades en los laboratorios de computación, facilitando la coordinación de actividades y optimizando el uso de los recursos disponibles.

2 DESCRIPCIÓN GENERAL

2.1 Perspectiva del producto

El sistema de control de horarios y novedades para los laboratorios generales de computación se integra como una solución centralizada para gestionar eficientemente los horarios de uso de los

laboratorios y registrar las novedades relacionadas con su funcionamiento. El sistema se desarrollará como una aplicación web, lo que permitirá un acceso fácil y conveniente desde diferentes dispositivos con conexión a Internet.

Desde una perspectiva técnica, el sistema estará compuesto por dos partes principales: el frontend y el backend. El frontend será la interfaz de usuario accesible a través de un navegador web. Se diseñará utilizando tecnologías web estándar, como HTML, CSS y JavaScript, con el soporte adicional de Dreamweaver para el diseño visual y la maquetación. Esta interfaz permitirá a los usuarios interactuar con el sistema, consultar horarios disponibles, registrar novedades y realizar otras acciones relacionadas con la gestión de los laboratorios.

Por otro lado, el backend será la parte encargada de procesar las solicitudes del usuario, interactuar con la base de datos y realizar todas las operaciones necesarias para el funcionamiento del sistema. Se desarrollará utilizando PHP como lenguaje de programación principal, aprovechando su capacidad para trabajar con bases de datos MySQL, que se administrarán a través de phpMyAdmin. Esta arquitectura backend permitirá una gestión eficiente de los datos y garantizará un rendimiento óptimo del sistema.

En resumen, el sistema de control de horarios y novedades para los laboratorios generales de computación será una aplicación web integral, diseñada para facilitar la gestión y el registro de actividades relacionadas con el uso de los laboratorios. Su implementación utilizará herramientas como Dreamweaver y phpMyAdmin para el desarrollo frontend y la administración de la base de datos, respectivamente, garantizando un sistema robusto y funcional para todos los usuarios involucrados.

Funcionalidad del producto

El sistema de control de horarios y novedades para los laboratorios generales de computación proporcionará una amplia gama de funcionalidades diseñadas para satisfacer las necesidades de los diferentes usuarios involucrados en la gestión de los laboratorios. A continuación se detallan las principales funcionalidades del producto:

Gestión de horarios: El sistema permitirá al administrador crear y gestionar horarios para los laboratorios en función de los diferentes periodos lectivos y las necesidades de los usuarios. Se podrán asignar horarios específicos para clases, prácticas, tutorías y otros eventos relacionados con el uso de los laboratorios.

Registro de novedades: Los usuarios autorizados, como los profesores y el personal de laboratorio, podrán registrar novedades relacionadas con el funcionamiento de los laboratorios. Estas novedades pueden incluir problemas técnicos, solicitudes de mantenimiento, sugerencias de mejora y cualquier otra información relevante para la gestión de los laboratorios.

Consulta de horarios: Los usuarios podrán consultar los horarios disponibles de los laboratorios para planificar sus actividades académicas y profesionales. Se proporcionará una interfaz intuitiva para buscar horarios por fecha, hora, laboratorio o tipo de evento.

Visualización de novedades: Los usuarios autorizados podrán visualizar las novedades registradas en los laboratorios, lo que les permitirá estar informados sobre cualquier incidente o situación relevante que afecte al funcionamiento de los mismos.

Administración de usuarios y permisos: El sistema contará con un mecanismo de administración de usuarios y permisos, que permitirá al administrador asignar roles y privilegios específicos a cada usuario. Esto garantizará un acceso controlado a las diferentes funcionalidades del sistema y una gestión eficiente de la información.

Notificaciones y alertas: El sistema enviará notificaciones y alertas automáticas a los usuarios sobre eventos importantes, como cambios en los horarios, actualizaciones de novedades o recordatorios de actividades programadas.

Seguimiento de historial: Se registrará un historial detallado de todas las acciones realizadas en el sistema, incluyendo la creación y modificación de horarios, el registro de novedades y cualquier otro evento relevante. Esto permitirá realizar un seguimiento completo de las actividades realizadas y facilitará la auditoría del sistema.

Características de los usuarios

Tipo de usuario	Formación	Habilidades	Actividades
Administradores	Sólida formación técnica en administración	Sólida formación técnica en administración de sistemas, PHP, HTML	Configuración y mantenimiento del sistema, gestión de usuarios, evaluación de informes avanzados
Usuarios Regulares	Formación básica en el uso de sistemas informáticos, navegación web	Habilidades básicas en navegación web y uso de formularios en línea	Gestión de ventas, control de inventario, actualización de información en la página web de la empresa

Restricciones

Este sistema de control de horarios y novedades para Laboratorios Generales de Computación está sujeto a ciertas restricciones y limitaciones que deben tenerse en cuenta durante el diseño y desarrollo:

- El desarrollo estará limitado al uso de tecnologías web estándar, incluyendo HTML para la estructura del formulario, PHP para la lógica del servidor y la manipulación de datos, y CSS para estilos en línea y estilos simples.
- Se seguirán estándares de codificación específicos para HTML, PHP y CSS, asegurando un código claro, legible y mantenible. Además, se fomentará la modularidad para facilitar la evolución del sistema.
- El sistema se desarrollará asumiendo que los recursos de hardware disponibles son adecuados para la ejecución de aplicaciones web estándar.
- El sistema estará diseñado para ser compatible con diversos navegadores web y dispositivos, centrándose en la portabilidad y accesibilidad.

2.5 Suposiciones y dependencias

Se parte de la premisa de que los usuarios accederán al sistema de control de horarios y novedades para Laboratorios Generales de Computación a través de navegadores web comunes y actualizados, tales como Chrome, Firefox o Safari.

Asimismo, se presupone que los usuarios contarán con acceso a una conexión a Internet para aprovechar plenamente la funcionalidad del sistema, especialmente en lo que respecta a la gestión de la página web.

Se asume también que el servidor web elegido para la implementación del sistema admitirá la ejecución de scripts PHP.

Además, se da por sentado que se implementarán medidas fundamentales de seguridad en el servidor con el propósito de salvaguardar los datos almacenados y procesados por el sistema.

2.6 Evolución previsible del sistema

Se identifican posibles mejoras y evoluciones futuras del sistema de control de horarios y novedades para Laboratorios Generales de Computación:

- La posibilidad de integración con sistemas externos, como sistemas de contabilidad o de gestión de inventario más avanzados, se considerará para futuras actualizaciones.
- Se podrían implementar mejoras en la interfaz de usuario, como la introducción de estilos más avanzados con CSS y la incorporación de interactividad mediante JavaScript.
- La adición de funcionalidades avanzadas, como notificaciones por correo electrónico o informes personalizados, será evaluada y considerada en futuras iteraciones.

4 REQUISITOS ESPECÍFICOS

Requisito Funcional 1: Control de Acceso de Usuarios

Número de requisito	RF 2
Nombre de requisito	Control de Acceso de Usuarios
Tipo	Funcional
Fuente del requisito	Cliente
Prioridad del requisito	Alta/Esencial
Descripción	El sistema debe permitir el acceso diferenciado según el tipo de usuario. Los administradores tendrán acceso completo, los profesores podrán ver horarios y dejar novedades, y los laboratoristas solo podrán ver horarios.

Requisito Funcional 2: Gestión de Horarios

Número de requisito	RF 3
Nombre de requisito	Gestión de Horarios
Tipo	Funcional
Fuente del requisito	Cliente
Prioridad del requisito	Alta/Esencial
Descripción	El sistema debe permitir la creación, modificación y visualización de horarios. Los horarios no deben superponerse entre sí y deben tener NRCs diferentes.

Requisito Funcional 3: Ajuste de Parámetros

Número de requisito	RF 4
Nombre de requisito	Ajuste de Parámetros
Tipo	Funcional
Fuente del requisito	Cliente
Prioridad del requisito	Media/Deseado
Descripción	El sistema debe permitir el ajuste de parámetros como periodo, horarios, aulas y profesores para la gestión eficiente de los horarios.

Requisito No Funcional 1: No Superposición de Horarios

Número de requisito	RNF 1
Nombre de requisito	No Superposición de Horarios
Tipo	No Funcional
Fuente del requisito	Cliente

Prioridad del requisito	Alta/Esencial
Descripción	El sistema debe garantizar que ningún horario se superponga con otro para evitar conflictos en la programación.

Requisito No Funcional 2: Interfaz de Usuario Intuitiva

Número de requisito	RNF 2
Nombre de requisito	Interfaz de Usuario Intuitiva
Tipo	No Funcional
Fuente del requisito	Cliente
Prioridad del requisito	Alta/Esencial
Descripción	El sistema debe tener una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar para que los usuarios puedan interactuar con él de manera eficiente y sin problemas.

3.1 Requisitos comunes de los interfaces

3.1.1 Interfaces de usuario

- El sistema debe proporcionar interfaces de usuario intuitivas y fáciles de usar para todas las funcionalidades.
- Las interfaces de usuario deben ser responsivas y adaptarse a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla.

3.1.2 Interfaces de hardware

- El sistema debe ser compatible con los dispositivos de entrada estándar, como ratones y teclados.
- No se requieren especificaciones de hardware adicionales para el funcionamiento del sistema.

3.1.3 Interfaces de software

- El sistema debe ser compatible con los navegadores web modernos y comunes, como Chrome, Firefox, Edge, Safari, etc.
- Se recomienda el uso de software de gestión de bases de datos como PHPMyAdmin para la administración de la base de datos del sistema.

3.1.4 Interfaces de comunicación

- El sistema debe garantizar la comunicación segura entre el cliente y el servidor a través de protocolos estándar de cifrado, como HTTPS.

3.2 Requisitos funcionales

3.2.1 Gestión de asignaturas

- El sistema debe permitir la creación, edición y eliminación de asignaturas.
- Debe ser posible asignar profesores a las asignaturas y gestionar los horarios correspondientes.

3.2.2 Gestión de aulas

- El sistema debe permitir la creación, edición y eliminación de aulas disponibles.
- Debe ser posible asignar asignaturas a aulas específicas y gestionar su disponibilidad.

3.2.3 Gestión de profesores

- El sistema debe permitir la creación, edición y eliminación de perfiles de profesores.
- Debe ser posible asignar asignaturas a profesores y gestionar su disponibilidad.

3.2.4 Gestión de programas académicos

- El sistema debe permitir la creación, edición y eliminación de programas académicos, como carreras, especialidades, etc.

3.2.5 Gestión de periodos académicos

- El sistema debe permitir la creación, edición y eliminación de periodos académicos, como semestres, trimestres, etc.

3.2.6 Gestión de usuarios y perfiles

- El sistema debe permitir la creación, edición y eliminación de usuarios con diferentes roles y permisos.
- Debe ser posible asignar perfiles a los usuarios y gestionar sus permisos de acceso.

3.2.7 Reservas de aulas

- El sistema debe permitir a los usuarios reservar aulas para actividades académicas o eventos específicos.
- Debe ser posible consultar la disponibilidad de las aulas y realizar reservas en función de esta disponibilidad.

3.2.8 Generación de horarios

- El sistema debe ser capaz de generar horarios automáticamente en base a las asignaturas, aulas, profesores y periodos académicos disponibles.

3.2.9 Seguridad de acceso

- El sistema debe garantizar la autenticación segura de los usuarios mediante el uso de contraseñas cifradas y técnicas de protección contra ataques de fuerza bruta.

3.2.10 Auditoría de cambios

- El sistema debe mantener un registro de todas las modificaciones realizadas en los datos, incluyendo quién realizó el cambio y cuándo se realizó.

3.2.13 Personalización de la interfaz

- El sistema debe permitir la personalización de la interfaz de usuario, como la configuración de temas, colores, logotipos, etc.

3.3 Requisitos no funcionales

3.3.1 Rendimiento del sistema

- El sistema debe ser capaz de manejar un gran volumen de datos y transacciones simultáneas sin experimentar tiempos de respuesta prolongados.

3.3.2 Seguridad de los datos

- El sistema debe garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos mediante el uso de técnicas de cifrado, copias de seguridad y políticas de acceso.

4 DISEÑO

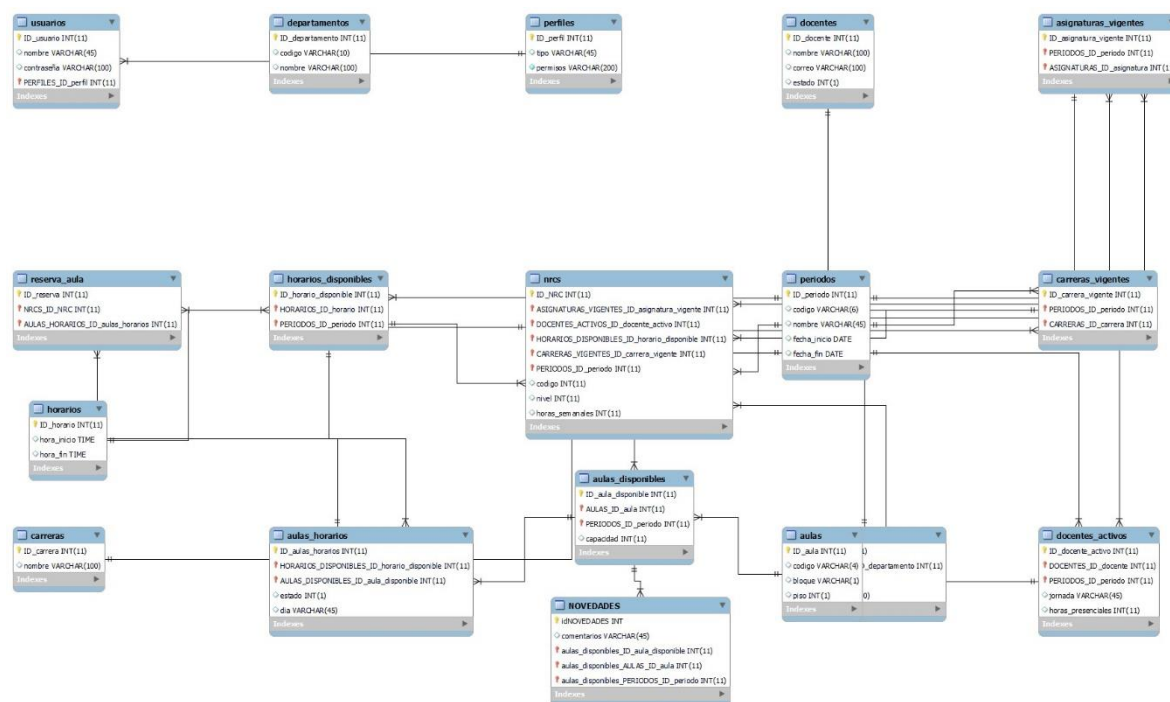
4.1 Tabla de Casos de Uso

5

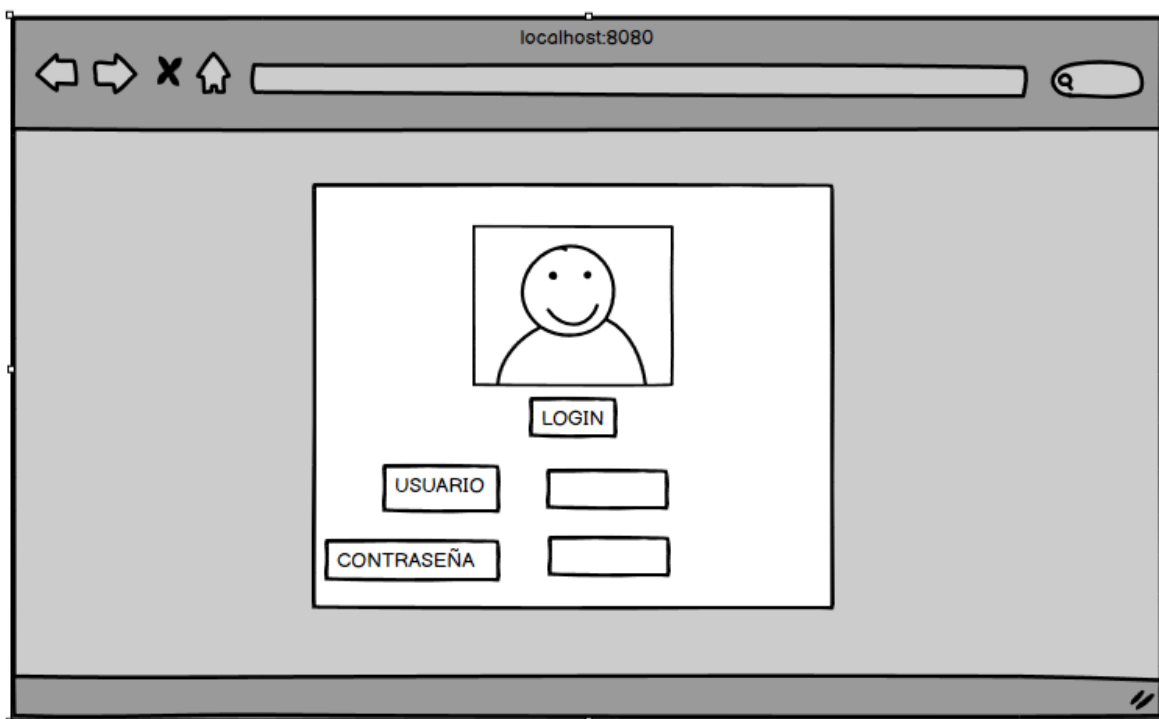
Caso de Uso	Descripción
Navegar en la sección de inicio	Un usuario visitante y autenticado pueden navegar por la sección de inicio de la página web para ver la bienvenida y la información general de la empresa.
Navegar en la información de la empresa	Un usuario visitante y autenticado pueden navegar por la sección de información de la empresa para ver la misión, visión, valores y otra información relevante de la empresa.
Navegar en el catálogo de productos	Un usuario visitante y autenticado pueden navegar por la sección de productos de la página web para ver los productos disponibles en detalle.
Navegar en la información de contacto	Un usuario visitante y autenticado pueden navegar por la sección de contacto de la página web.
Ingresar al sistema	Un usuario autenticado puede iniciar sesión en el sistema utilizando sus credenciales.
Registrar clientes	Un usuario autenticado puede registrar nuevos clientes de la empresa completando un formulario con los datos personales y esenciales del cliente.
Registrar venta	Un usuario autenticado puede registrar ventas completando un formulario con toda la información relevante de la venta.
Registrar devoluciones	Un usuario autenticado puede registrar devoluciones ingresando toda la información de la devolución en un formulario.

Registrar productos en bodega	Un usuario autenticado puede registrar nuevos productos en el inventario de bodega completando un formulario con toda la información esencial del producto.
Realizar solicitud de materia prima	Un usuario autenticado puede realizar solicitudes de materia prima completando un formulario que describa las necesidades de la materia prima a solicitar.
Registrar recepción de materia prima	Un usuario autenticado puede registrar la recepción de materia prima completando un formulario con toda la información de la recepción.
Visualizar resúmenes	Un usuario autenticado puede ver los resúmenes de la información enviada a través de los formularios.

4.3 Diagrama de Clases




4.4 Maquetación



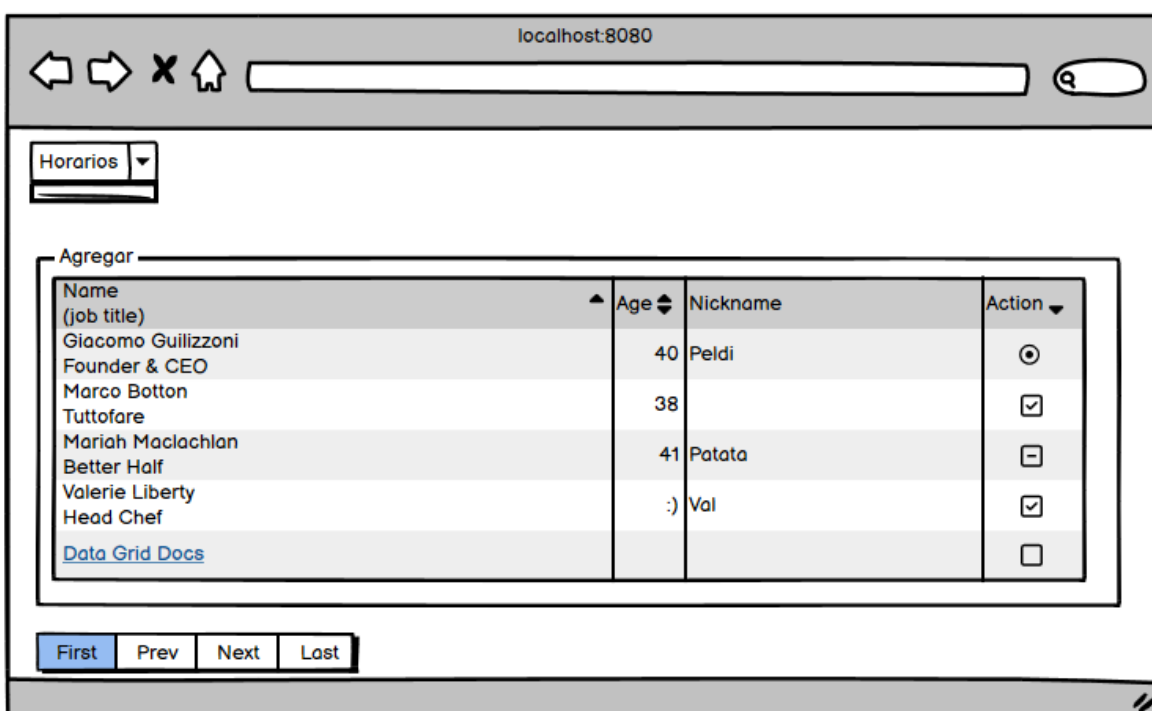
localhost:8080

Navigation icons: back, forward, close, home, search



USUARIO

CONTRASEÑA



localhost:8080

Navigation icons: back, forward, close, home, search

Horarios ▾

Agregar

Name (job title)	Age	Nickname	Action
Giacomo Guilizzone Founder & CEO	40	Peldi	<input type="radio"/>
Marco Botton Tuttofare	38		<input checked="" type="checkbox"/>
Mariah Maclachlan Better Half	41	Patata	<input type="checkbox"/>
Valerie Liberty Head Chef	:)	Val	<input checked="" type="checkbox"/>
Data Grid Docs			<input type="checkbox"/>

First Prev Next Last