

# Control de Asistencia



## **Integrantes:**

Edwin Esteban Cañas Jurado 0222310026  
Cristian Isaac Meza De La Ossa 0222310054

## **Docente:**

Julio Cesar Rodriguez Ribón

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARTAGENA DE INDIAS DT Y C, BOLÍVAR COLOMBIA  
2024**

---

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>Introducción</b>	
1. PROBLEMA	<b>3</b>
2. JUSTIFICACIÓN	4
3. OBJETIVOS	5
3.1. Objetivo General	5
3.2. Objetivos Específicos	5
4. METODOLOGÍA	6
5. ANÁLISIS DEL SERVICIO	
5.0. Lienzo del Modelo de negocios Canvas	8
5.1. Modelo de Dominio	8
5.2. Modelo de Requisitos	9
5.2.1. Diagrama de Casos de Uso	9
5.2.2. Descripción de los casos de uso	10
5.2.3.. Diagramas de Secuencia del Sistema	14
5.2.4. Mockups de Servilleta	14
6. DISEÑO DEL SERVICIO	19
6.1. Diagrama de clases.	19
6.2. Diagrama de secuencia del sistema.	20
6.3. Diseño de la base de datos.	28
6.4. Mockups (Baja y Alta Fidelidad)	29
6.5 Video de la Solución	29
7. CRONOGRAMA	29
8. PRESUPUESTO	30

# **INTRODUCCIÓN**

El proyecto consiste en el desarrollo de un Sistema Web para control de asistencia laboral que permitirá a empresas y negocios gestionar eficientemente la puntualidad y asistencia de sus trabajadores mediante una plataforma centralizada con capacidad para administrar múltiples sedes y establecimientos. Esta solución tecnológica integra bases de datos independientes para cada negocio, permitiendo a los propietarios o encargados monitorear la asistencia, puntualidad y ausentismo de su personal a través de una interfaz intuitiva y adaptable a las necesidades específicas de cada organización.

## **1.PROBLEMA**

En la ciudad de Cartagena, el control de asistencia laboral representa un desafío significativo para las empresas locales, especialmente para las pequeñas y medianas que constituyen el motor económico de la región. La ausencia de sistemas tecnológicos adecuados ha perpetuado el uso de métodos manuales como libretas de asistencia o tarjetas perforadoras, generando imprecisiones en los registros que impactan negativamente la productividad y la gestión administrativa. Esta situación se agrava en el contexto de una ciudad turística como Cartagena, donde numerosos negocios operan con múltiples sedes distribuidas entre el centro histórico, la zona de playas y los nuevos desarrollos comerciales, dificultando la supervisión centralizada y el seguimiento efectivo del cumplimiento laboral.

## **2.JUSTIFICACIÓN**

La implementación de este sistema se justifica primordialmente por las deficiencias inherentes a los métodos tradicionales de control de asistencia, los cuales suelen depender de procesos manuales propensos a errores, manipulación y pérdida de información. En el entorno empresarial actual, caracterizado por su dinamismo y competitividad, resulta imperativo contar con herramientas que proporcionen información precisa y en tiempo real sobre la asistencia del personal, especialmente para organizaciones con estructuras complejas que operan en múltiples ubicaciones. Esta necesidad se intensifica ante los requerimientos legales y normativos relacionados con el cumplimiento de jornadas laborales, cuya gestión inadecuada puede derivar en contingencias legales significativas.

Adicionalmente, el sistema propuesto representa una oportunidad para la optimización de recursos humanos y el incremento de la productividad organizacional.

## **3.OBJETIVOS**

### **3.1.OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar e implementar un sistema ~~web~~-integral de control de asistencia laboral que permita a empresas y negocios de diversos tamaños gestionar eficientemente la puntualidad y

presencia de sus trabajadores en múltiples sedes mediante una plataforma ~~centralizada, segura y accesible~~, contribuyendo así a la ~~optimización de procesos administrativos, el cumplimiento de normativas laborales y la toma de decisiones estratégicas basadas en información precisa y oportuna sobre el comportamiento de asistencia del personal en los diferentes niveles organizacionales.~~

### 3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar una arquitectura de base de datos escalable que soporte la gestión independiente de múltiples negocios y sedes con sus respectivos trabajadores, garantizando la integridad y seguridad de la información.
- Implementar un sistema de registro de asistencia con conexión física a las instalaciones de cada negocio, integrando tecnologías de identificación que aseguren la autenticidad de los registros.
- Desarrollar un módulo de reportes para consultar en tiempo real la asistencia, puntualidad y ausentismo por trabajador, sede o negocio, con herramientas de visualización para análisis de tendencias.
- Crear un panel administrativo flexible para la gestión de usuarios y configuración de parámetros de asistencia según las necesidades específicas de la organización.

### 4.METODOLOGÍA

El desarrollo de este proyecto se llevará a cabo mediante la implementación del Proceso Unificado de Rational (RUP) en conjunto con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), constituyendo una metodología estándar ampliamente reconocida para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

RUP establece un marco unificado que integra aspectos del proceso de desarrollo (pasos, técnicas y prácticas definidas) con componentes de desarrollo (documentación, modelos, manuales y código fuente). Los principios fundamentales que guiarán nuestro proyecto son:

1. **Adaptación del proceso:** Ajustaremos el proceso a las características específicas de nuestro proyecto, considerando su tamaño, tipo, normativas aplicables y alcance.
2. **Entrega de valor iterativo:** El proyecto se desarrollará en fases iterativas, evaluando en cada iteración la inversión, estabilidad y calidad del producto, así como la dirección del proyecto y sus riesgos asociados.
3. **Equilibrio de procesos:** Buscaremos el balance entre las diferentes demandas de los actores involucrados, resolviendo conflictos de recursos y estableciendo prioridades que satisfagan los requerimientos esenciales.
4. **Elevación del nivel de abstracción:** Evitaremos pasar directamente de los requisitos a la codificación, implementando análisis y diseños intermedios que aseguren el cumplimiento de los requisitos y permitan la reutilización de código.
5. **Colaboración entre equipos:** Fomentaremos una comunicación fluida para coordinar requisitos, desarrollo, planes y entregas entre los diferentes equipos involucrados.

**El ciclo de vida del RUP:**

1. **Inicio:** Definiremos el alcance inicial del proyecto, evaluaremos su viabilidad y estableceremos una visión general del sistema de control de asistencia. El resultado principal será el documento de Visión del proyecto.
2. **Elaboración:** Realizaremos un análisis detallado del sistema, definiremos su arquitectura y desarrollaremos un plan detallado. Los diagramas de casos de uso serán resultados clave en esta fase.
3. **Construcción:** Implementaremos el desarrollo del sistema mediante iteraciones, seleccionando casos de uso, refinando el análisis y diseño, e implementando y probando componentes. Los diagramas de clases, secuencia y modelo Entidad-Relación serán resultados importantes.
4. **Transición:** Aseguraremos que el sistema de control de asistencia esté listo para su implementación, realizando pruebas finales, corrigiendo errores y proporcionando capacitación a los usuarios finales antes de la entrega al cliente.

### **Tecnologías a usar en el proyecto (Sujeto a cambios):**

- **Python:** Python es un lenguaje de programación de alto nivel, interpretado y de propósito general. Se caracteriza por su sintaxis simple, legible y su amplia comunidad de desarrollo.

Python se usará en este proyecto para desarrollar la lógica del negocio y gestionar la interacción entre la base de datos, la interfaz de usuario y los dispositivos de asistencia. Se encargará de:

- Procesar registros de asistencia y validaciones de usuarios.
  - Manejar la base de datos y ejecutar consultas SQL.
  - Exponer una API RESTful para que el frontend se comunique con el backend.
  - Integrar MQTT para la comunicación con dispositivos físicos.
- 
- **CSS:** CSS (Cascading Style Sheets) es un lenguaje de estilos utilizado para definir la apariencia y el diseño de las páginas web. Permite personalizar colores, fuentes, tamaños, márgenes y la disposición de los elementos en pantalla.  
CSS se usará para mejorar la presentación del sistema web, asegurando que sea visualmente atractivo y funcional en distintos dispositivos.
    - Personalizar la interfaz gráfica de usuario.
    - Garantizar un diseño responsivo compatible con móviles y tablets.
    - Integrarse con frameworks como Tailwind CSS o Bootstrap para facilitar la maquetación.

- **HTML:** HTML (HyperText Markup Language) es el lenguaje estándar para la creación de páginas web. Se encarga de estructurar los contenidos mediante etiquetas que definen encabezados, párrafos, botones, formularios, entre otros elementos.

HTML se utilizará para construir la interfaz del sistema web, organizando los elementos que el usuario verá en pantalla.

- Crear formularios de registro y autenticación.
- Estructurar el panel de administración y las tablas de asistencia.
- Integrar elementos de diseño con CSS y funcionalidades con JavaScript.

- **SQL:** SQL (Structured Query Language) es un lenguaje de consulta utilizado para gestionar y manipular bases de datos relacionales. Permite almacenar, recuperar, actualizar y eliminar datos de forma estructurada y eficiente.

SQL será la base para administrar la información del sistema de asistencia laboral, asegurando su integridad y seguridad.

- Almacenar registros de asistencia, usuarios, trabajadores, empresas y sedes.
- Realizar consultas optimizadas para generar reportes de puntualidad y ausentismo.
- Mantener la integridad referencial entre diferentes tablas de datos.

- **Cloudflare:** Cloudflare es una plataforma de servicios en la nube que mejora la seguridad, velocidad y confiabilidad de los sitios web. Ofrece protección contra ataques DDoS, firewall de aplicaciones web y una red de entrega de contenido (CDN) para optimizar la carga de la página.

Cloudflare se utilizará para proteger el sistema de accesos no autorizados y mejorar su rendimiento.

- Filtrar tráfico malicioso y prevenir ataques DDoS.
- Optimizar el tiempo de carga del sitio web mediante su CDN.
- Implementar reglas de acceso y restricciones de seguridad.

- MQTT: MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) es un protocolo de comunicación ligero basado en mensajes, diseñado para la comunicación eficiente entre dispositivos IoT (Internet de las Cosas). Se utiliza en sistemas de monitoreo, automatización y sensores remotos.

MQTT permitirá la integración de dispositivos de asistencia como lectores biométricos, tarjetas RFID, Lectores de huellas o sensores de proximidad con el sistema web.

- Recibir datos de asistencia en tiempo real desde dispositivos conectados.
- Optimizar la comunicación entre múltiples sedes con bajo consumo de ancho de banda.
- Garantizar una conexión estable y segura entre los dispositivos físicos y el sistema web.

- Javascript: JavaScript es un lenguaje de programación interpretado que permite agregar interactividad y dinamismo a los sitios web. Es compatible con todos los navegadores modernos y es la base de la mayoría de aplicaciones web interactivas.

JavaScript se usará en el proyecto para mejorar la experiencia del usuario y facilitar la comunicación entre la interfaz y el backend.

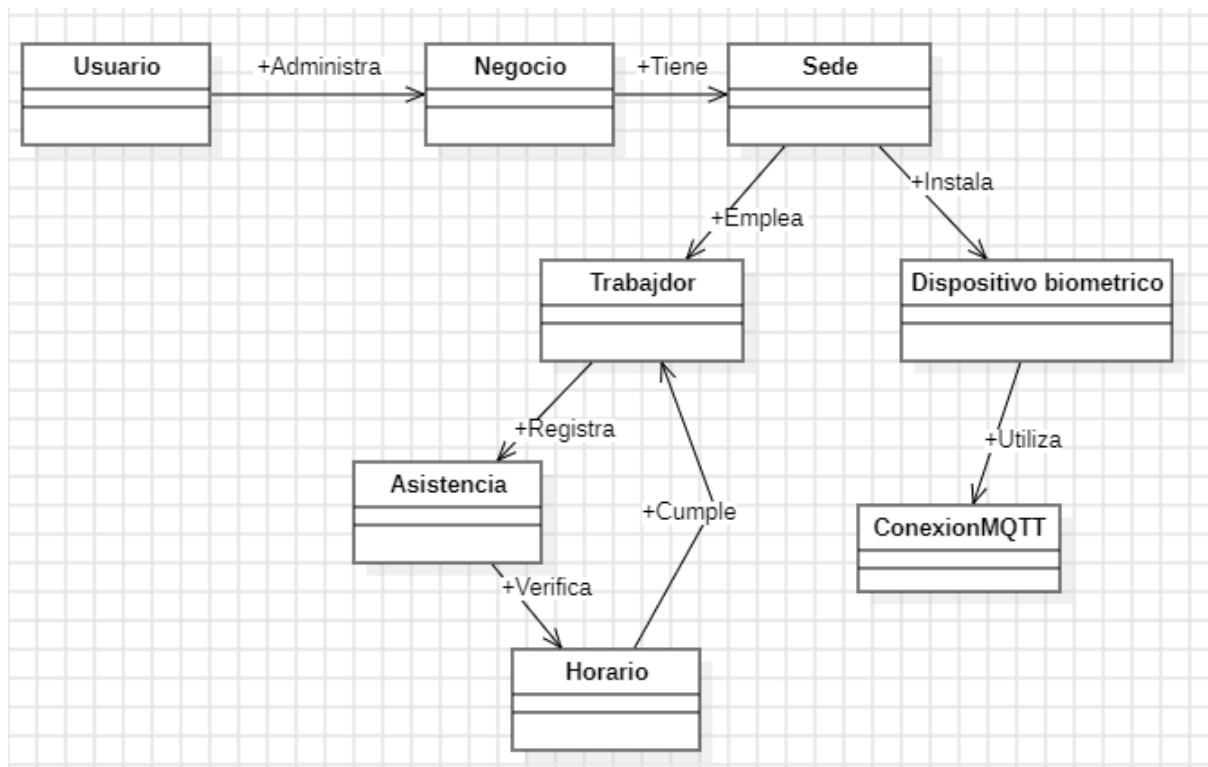
- Validar formularios sin necesidad de recargar la página.
- Facilitar la comunicación con la API del backend mediante AJAX o Fetch API.
- Agregar gráficos y reportes dinámicos con librerías como Chart.js o D3.js.

## 5. ANÁLISIS DEL SERVICIO

### 5.0. Lienzo del Modelo de negocios Canvas



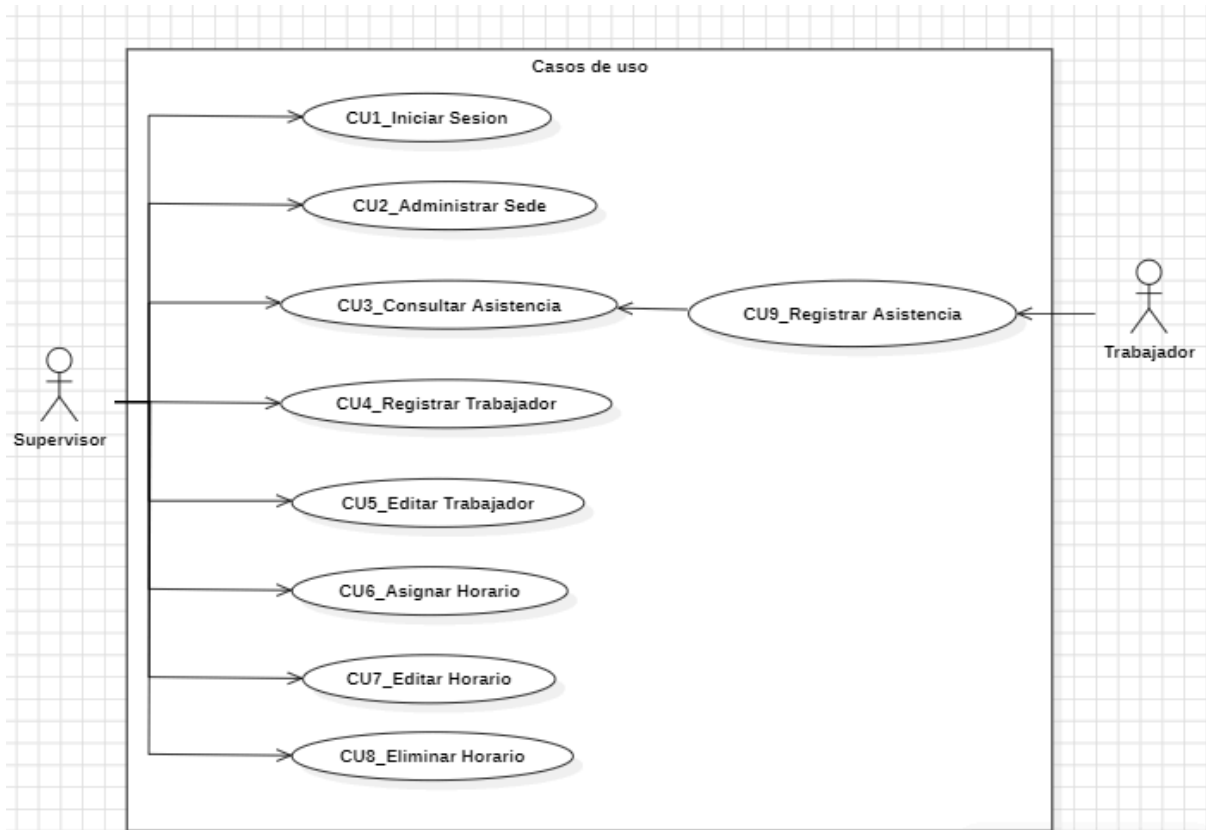
### 5.1. MODELO DE DOMINIO





## 5.2. MODELO DE REQUISITOS

### 5.2.1. DIAGRAMA DE CASOS DE USO



### 5.2.2. DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO

- **Caso de uso 1:** Iniciar sesión

**Actor Principal:** Administrador del Sistema, Gerente de Empresa, Supervisor

**Precondiciones:** El usuario debe estar registrado en el sistema.

**Postcondiciones:** El usuario accede al sistema con los permisos correspondientes a su rol.

**Flujo Principal:**

1. El usuario ingresa a la página principal del sistema.
2. El sistema muestra el formulario de inicio de sesión.
3. El usuario introduce su nombre de usuario y contraseña.
4. El sistema valida las credenciales.
5. El sistema concede acceso y muestra el panel de control correspondiente al rol del usuario.

- **Caso de uso 2:** Administrar sede

**Actor Principal:** Gerente de Empresa

**Precondiciones:** El gerente debe estar autenticado, la sede debe existir y el dispositivo debe estar registrado.

**Postcondiciones:** El dispositivo queda asociado a la sede seleccionada.

### **Flujo Principal:**

1. El gerente accede a la página principal.
2. El sistema muestra la lista de negocios y sedes disponibles.
3. El gerente selecciona un negocio y sede.
4. El gerente selecciona la opción "ingresar".
5. El sistema registra la asociación entre el dispositivo y la sede.

### **Caso de uso 3:** Consultar asistencia

**Actor Principal:** Supervisor

**Precondiciones:** El supervisor debe estar autenticado en el sistema.

Debe tener permisos para consultar la asistencia de los trabajadores asociados a su sede.

Deben existir registros de asistencia almacenados en el sistema.

**Postcondiciones:** El supervisor visualiza los registros de asistencia solicitados.

### **Flujo Principal:**

1. El supervisor inicia sesión en la plataforma web.
2. El sistema muestra el panel de control correspondiente al rol de supervisor.
3. El supervisor navega a la sección "Consultar Asistencia".
4. El sistema muestra un formulario con opciones de filtrado (por fecha o por trabajador).
5. El supervisor recupera los registros sobre el trabajador.

### **• Caso de uso 4:** Registrar Trabajador

**Actor Principal:** Supervisor

**Precondiciones:** El supervisor debe estar autenticado y tener asignada una sede.

**Postcondiciones:** Un nuevo trabajador queda registrado en el sistema asociado a la sede.

### **Flujo Principal:**

1. El supervisor accede a la sección "Gestión de Trabajadores".
2. El sistema muestra el formulario de registro.
3. El supervisor completa los datos del trabajador (nombre, apellido, documento, foto etc.).
4. El supervisor confirma el registro seleccionando la opción "Registrar Nuevo Trabajador".
5. El sistema valida los datos y crea el nuevo trabajador.

### **• Caso de uso 5:** Editar Trabajador

**Actor Principal:** Supervisor

**Precondiciones:** El supervisor debe estar autenticado y el trabajador debe existir en el sistema.

**Postcondiciones:** La información del trabajador se actualiza en el sistema.

### **Flujo Principal:**

1. El supervisor accede a la sección "Gestión de Trabajadores".
2. El sistema muestra la lista de trabajadores registrados.

3. El supervisor selecciona el trabajador a editar.
4. El sistema muestra el formulario con los datos actuales del trabajador.
5. El supervisor modifica los datos necesarios.
6. El supervisor confirma los cambios.
7. El sistema valida y guarda los datos actualizados.

- **Caso de uso 6:** Asignar Horario

**Actor Principal:** Supervisor

**Precondiciones:** El supervisor debe estar autenticado, el trabajador debe existir y el horario debe estar configurado.

**Postcondiciones:** El horario queda asignado al trabajador seleccionado.

**Flujo Principal:**

1. El supervisor accede a la sección "Gestión de Trabajadores".
2. El sistema muestra la lista de trabajadores registrados.
3. El supervisor selecciona un trabajador.
4. El supervisor selecciona la opción "Asignar Horario".
5. El sistema muestra la lista de horarios disponibles.
6. El supervisor selecciona el horario a asignar.
7. El supervisor confirma la asignación.
8. El sistema registra la asociación entre el trabajador y el horario.

- **Caso de uso 7:** Editar horario

**Actor Principal:** Supervisor

**Precondiciones:** El supervisor debe estar autenticado, el trabajador debe existir y el horario debe estar configurado.

**Postcondiciones:** El horario queda asignado al trabajador seleccionado.

**Flujo Principal:**

1. El supervisor accede a la sección "Gestión de Trabajadores".
2. El sistema muestra la lista de trabajadores registrados.
3. El supervisor selecciona un trabajador.
4. El supervisor selecciona la opción "editar horario".
5. El sistema muestra la lista de horarios disponibles.
6. El supervisor selecciona el horario a editar.
7. El supervisor confirma el cambio
8. El sistema registra la asociación entre el trabajador y el horario.

- **Caso de uso 8:** Eliminar horario

**Actor Principal:** Supervisor

**Precondiciones:** El supervisor debe estar autenticado, el trabajador debe existir y el horario debe estar configurado.

**Postcondiciones:** El horario desaparece de la bd y es removido de las asignaciones.

**Flujo Principal:**

1. El supervisor accede a la sección "Gestión de Trabajadores".
2. El sistema muestra la lista de trabajadores registrados.
3. El supervisor selecciona un trabajador.
4. El supervisor selecciona la opción "eliminar horario".
5. El sistema muestra la lista de horarios disponibles.
6. El supervisor selecciona el horario a eliminar.
7. El supervisor confirma el cambio
8. El sistema registra la desvinculación entre el trabajador y el horario.

- **Caso de uso 9:** Registrar Asistencia

**Actor Principal:** Trabajador, ~~Dispositivo Biométrico~~

**Precondiciones:** El trabajador debe estar registrado en el sistema con sus datos biométricos.

**Postcondiciones:** Se registra la entrada del trabajador en el sistema.

**Flujo Principal:**

1. El trabajador coloca su huella en el lector o acerca su tarjeta RFID al dispositivo.
2. ~~El dispositivo captura el dato biométrico y lo envía al sistema mediante MQTT.~~
3. El sistema identifica al trabajador.
4. El sistema registra la fecha y hora de entrada.
5. El sistema compara con el horario asignado y determina si es puntual o tardío.
6. El dispositivo muestra un mensaje de confirmación al trabajador.

## 5.2.4 Mockups de Servilleta

- **MU0 Login**

Welcome

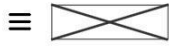
Usuario

Contraseña

[¿Olvido Su Contraseña?](#)

Entrar

- MU1 Página Principal



Hola Nombre\_Usuario!

Seleccionar Empresa y/o Negocio	Empresa/Negocio_Seleccionado	Grafico Promedio Asistencia Mes de Sede_Seleccionado
<div>Empresa/Negocio_1</div>	<div>Sede_1</div>	
<div>Empresa/Negocio_2</div>	<div>Sede_2</div>	
<div>Empresa/Negocio_3</div>	<div>Sede_3</div>	
<div>Empresa/Negocio_4</div>	<div>Sede_4</div>	
<div>Empresa/Negocio_5</div>	<div>Sede_5</div>	
	<div>Ingresar</div>	

- MU2 Administrador de Sede

Pagina Principal

Consultar Asistencia

Trabajadores ▾

Registrar Trabajador

Editar Trabajador

Horarios ▾

Registrar Horario

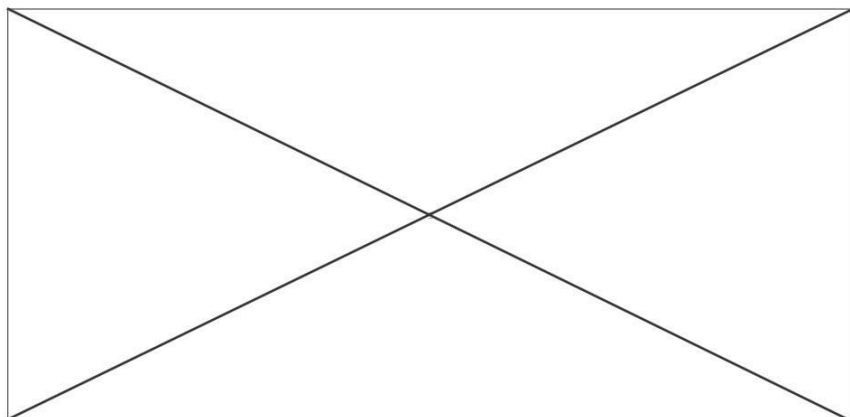
Editar Horario

Eliminar Horario

## Empresa/Negocio\_Seleccionado

Sede\_Seleccionada

Asistencia Mes Actual



- MU3 Consultar Asistencia

**Empresa/Negocio\_Seleccionado**  
Sede\_Seleccionada

Consultar Por día

Consultar Por Mes

Consultar Por Trabajador

Seleccionador

Opción 1

Opción 2

Opción 3

Opción 4

Opción 5

Muestra Por Consulta

- MU 4 Registrar Trabajador

**Empresa/Negocio\_Seleccionado**  
Sede\_Seleccionada

Nombres

Cedula

Correo Electronico

Numero De Telefono

Direccion

Cargo

Seleccionar horario

Opción 1

Opción 2

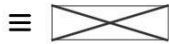
Opción 3

Opción 4

Foto

Registrar Trabajador

- MU5 Editar Trabajador



Empresa/Negocio\_Seleccionado

Sede\_Seleccionada

Seleccionar Trabajador

Opción 1

Opción 2

Opción 3

Opción 4

Opción 5

Nombres

Cedula

Correo Electronico

Numero De Telefono

Direccion

Cargo

Seleccionar horario

Opción 1

Opción 2

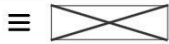
Opción 3

Opción 4

Foto

Confirmar Cambios

- MU6 Registrar Horario



Empresa/Negocio\_Seleccionado

Sede\_Seleccionada

Hora Inicio

Hora Finalizacion

Registrar Horario

- MU7 Editar Horario

Empresa/Negocio\_Seleccionado

Sede\_Seleccionada

Seleccionar horario

Opción 1

Opción 2

Opción 3

Opción 4

Nueva Hora Inicio

Nueva Hora Finalización

Confirmar Cambios

- MU8 Eliminar Horario

Empresa/Negocio\_Seleccionado

Sede\_Seleccionada

Seleccionar horario

Opción 1

Opción 2

Opción 3

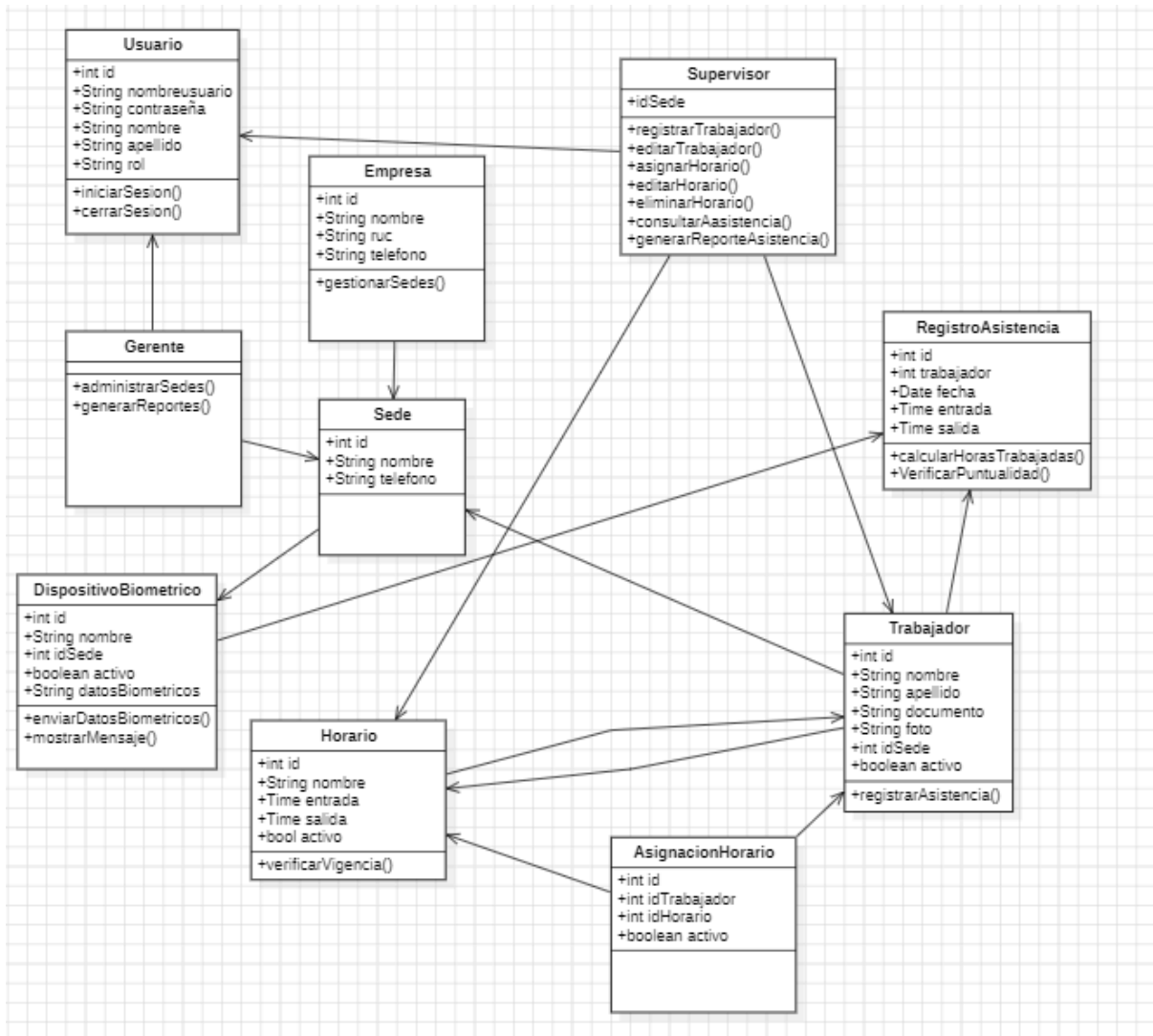
Opción 4

Eliminar Horario



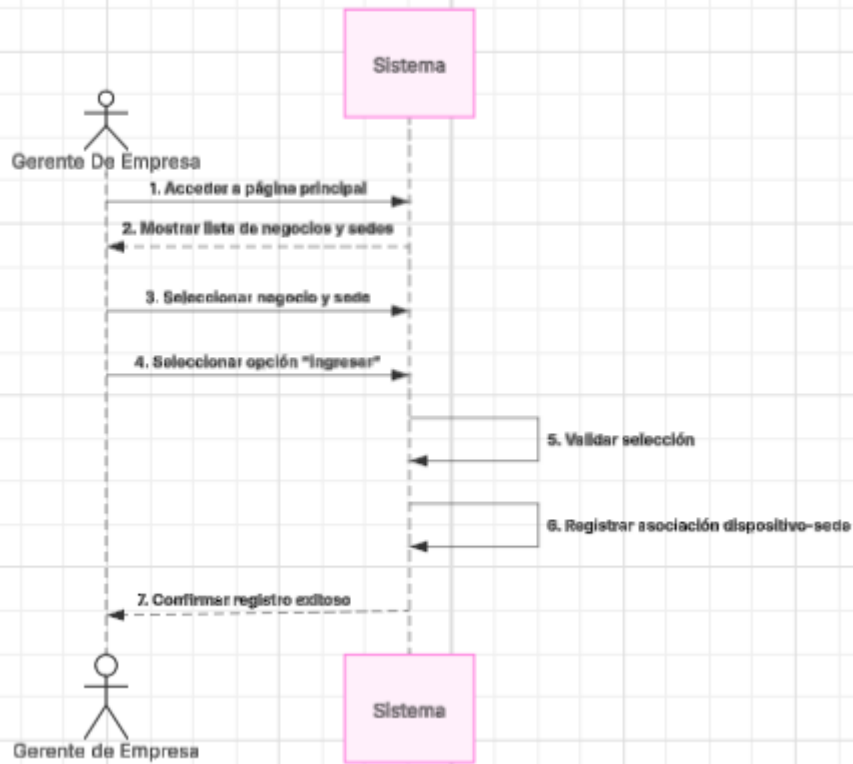
## 6. DISEÑO DEL SERVICIO

### 6.1. DIAGRAMA DE CLASES

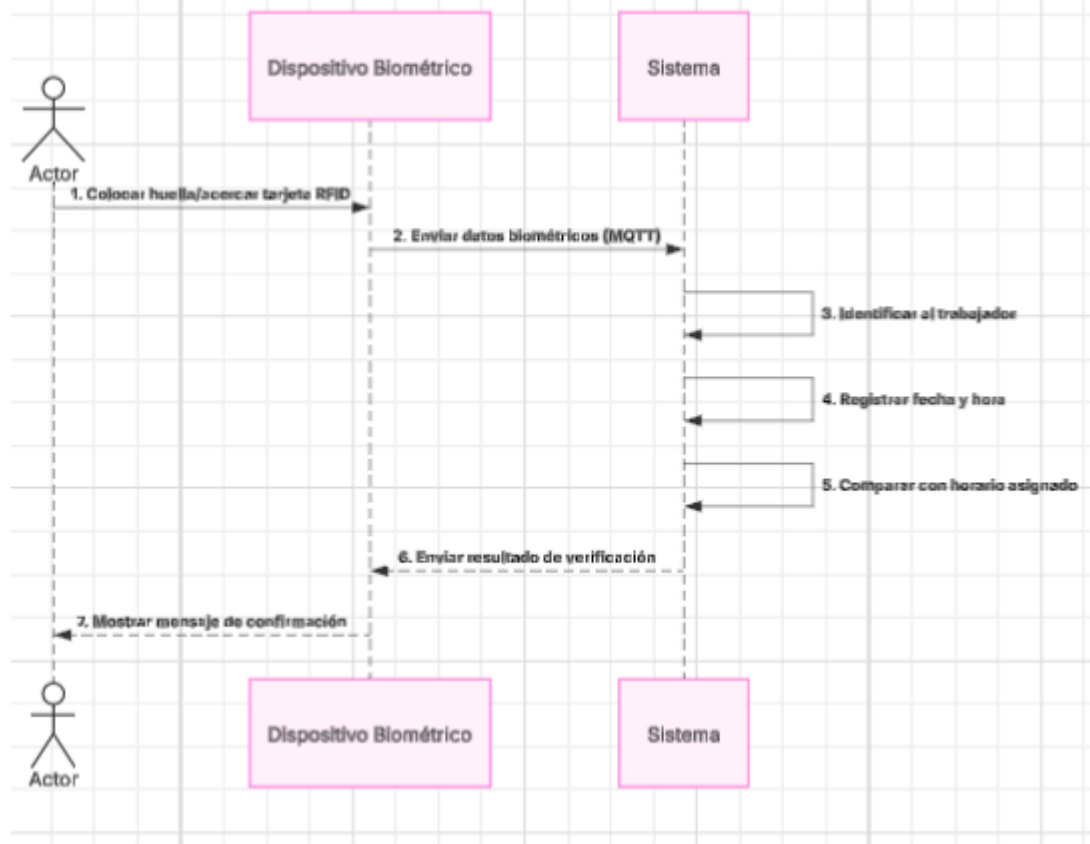


## **6.2. DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL SISTEMA**

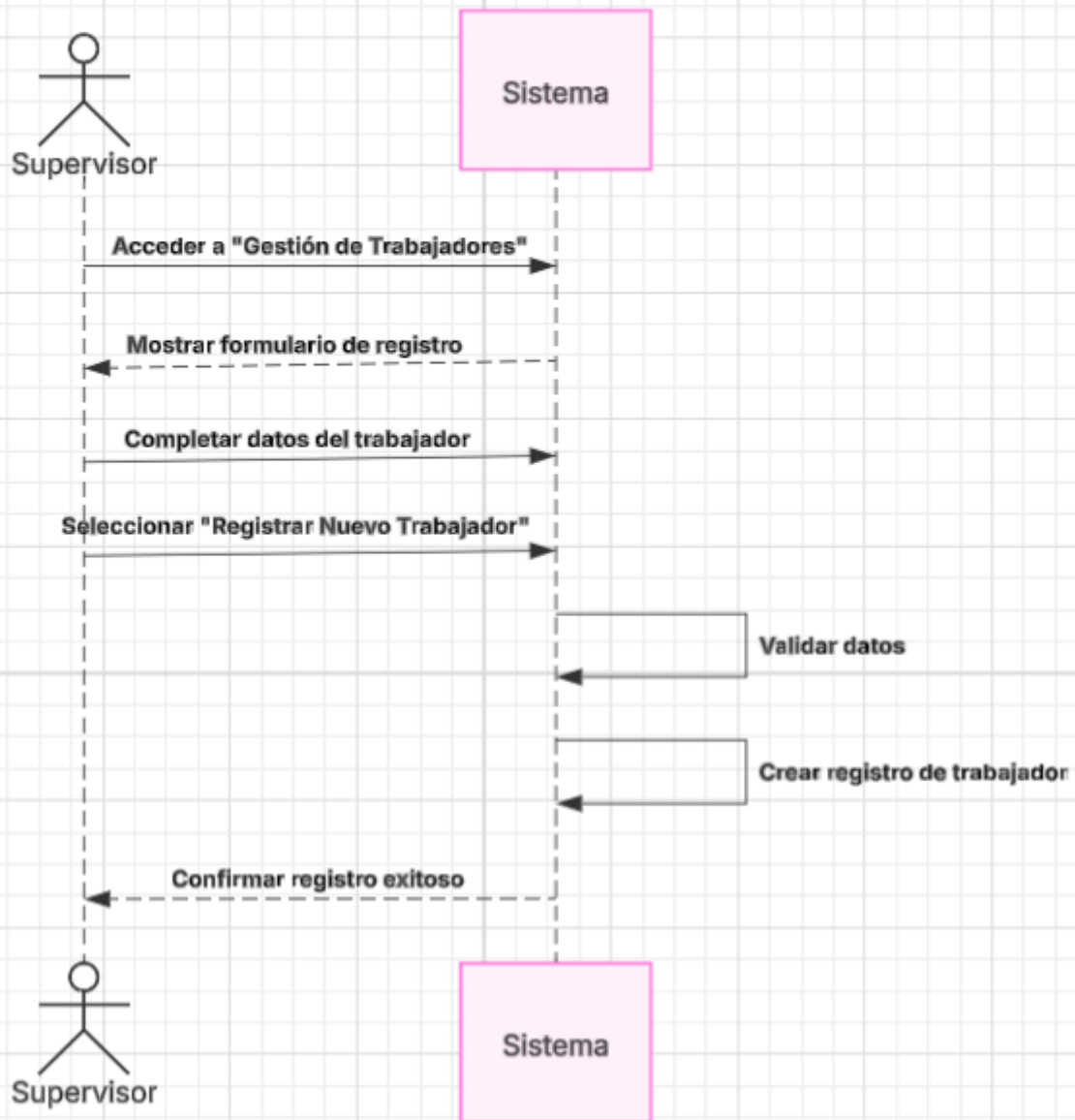
# Diagrama MU1 Administrar Sede



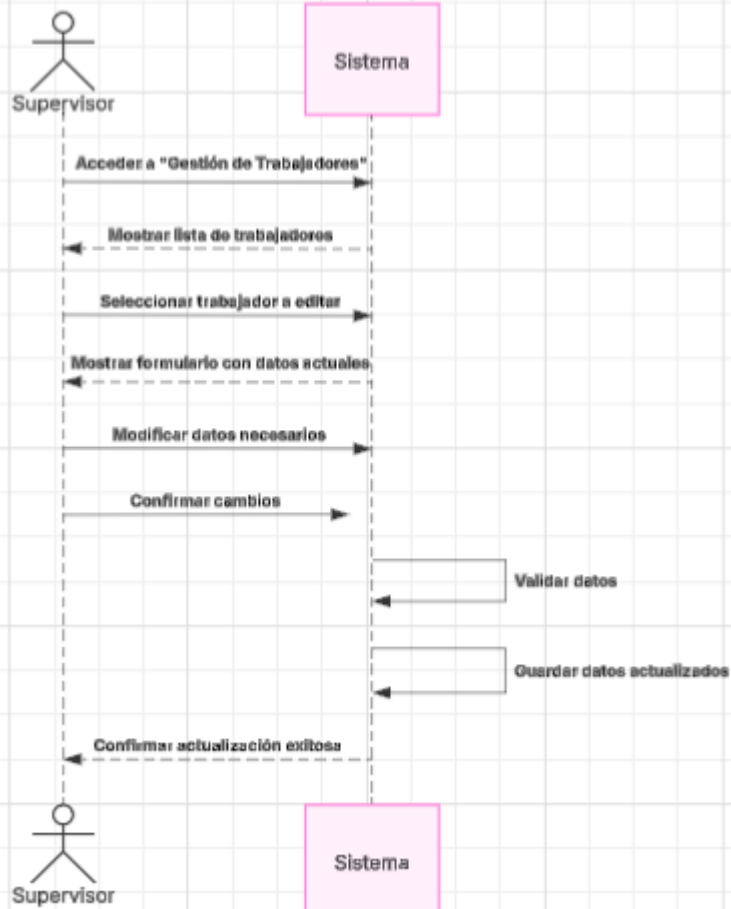
# Diagrama consultar Asistencia



## Diagrama Registrar Trabajador



# Diagrama Editar Trabajador



## Diagrama Asignar Horario

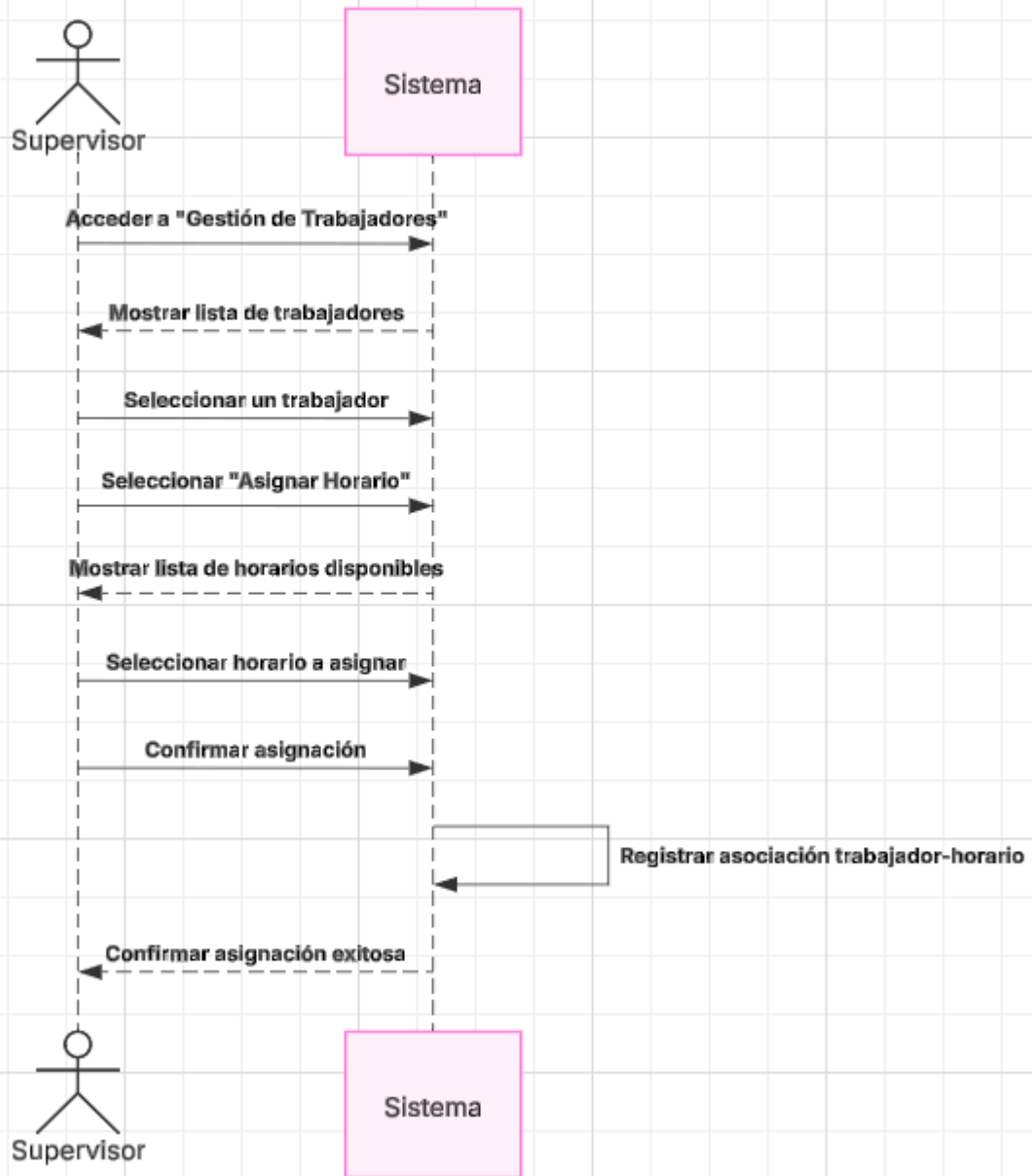


Diagrama Editar Horario





## Diagrama Eliminar Horario

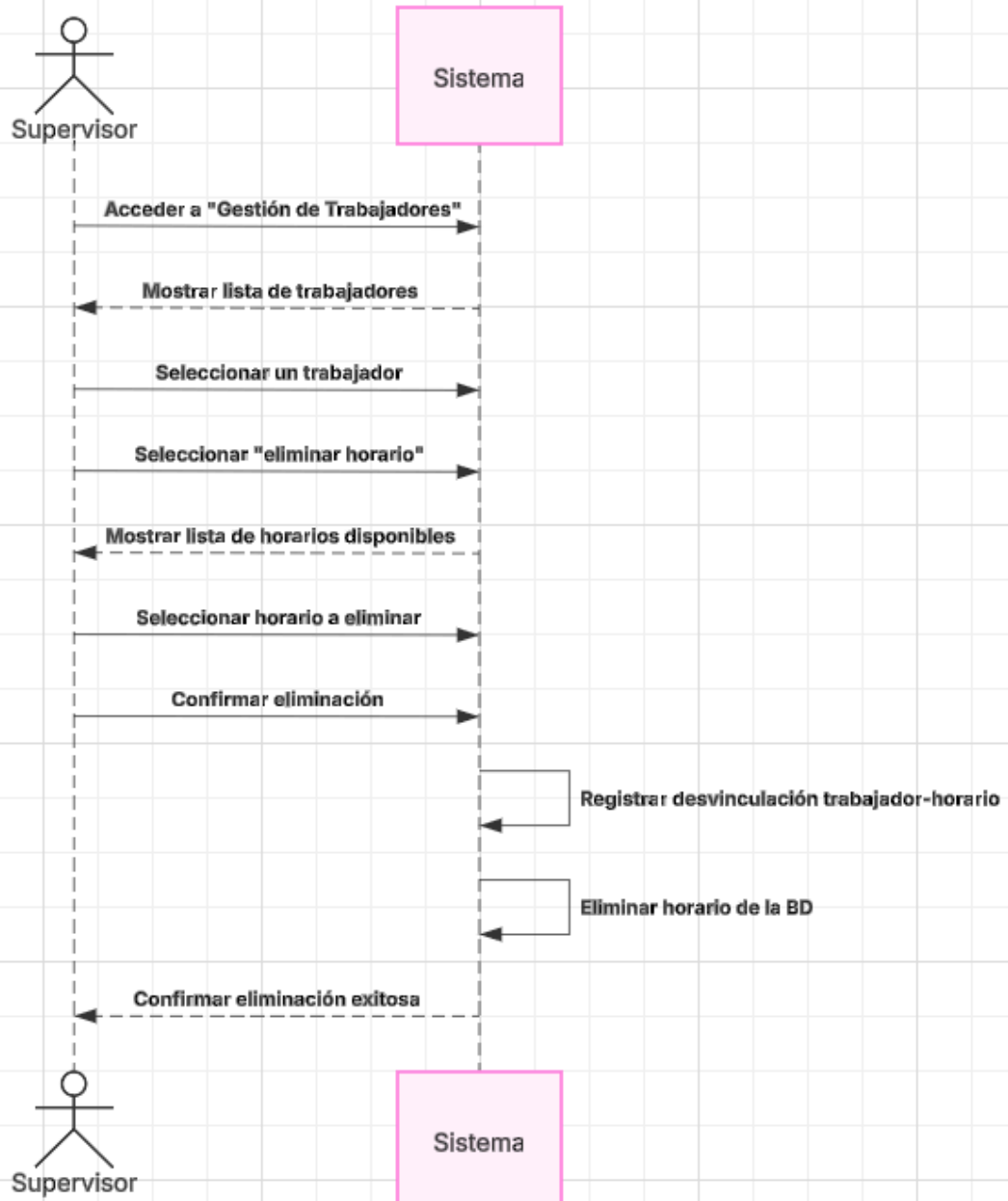


Diagrama Registro de Asistencia

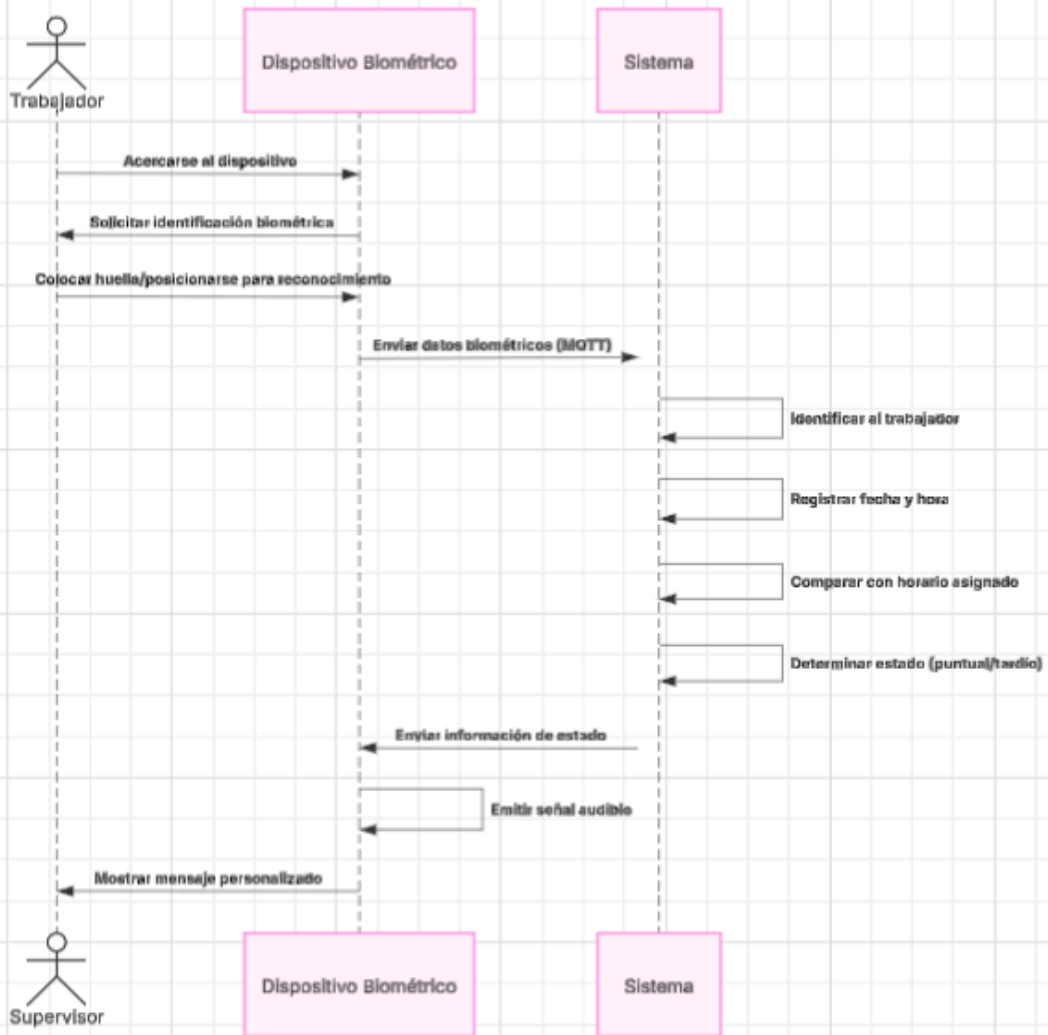
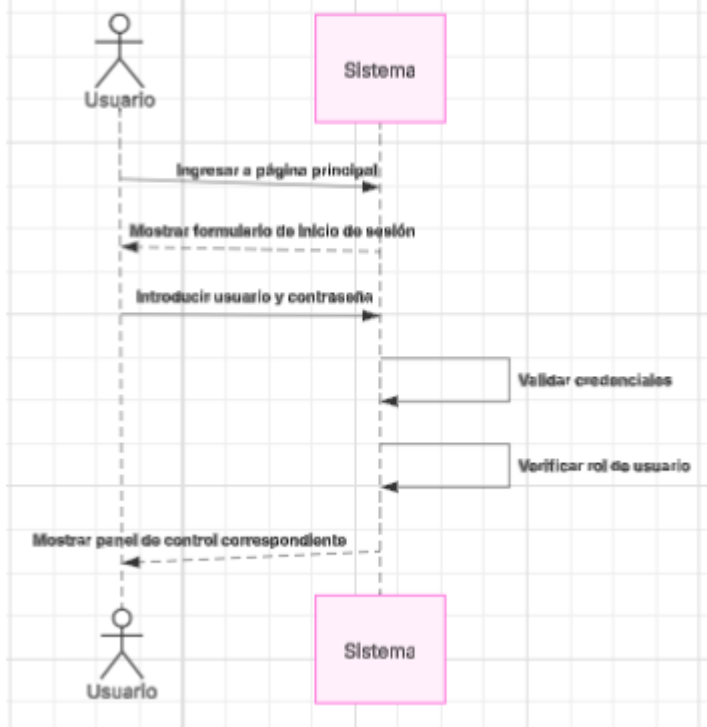
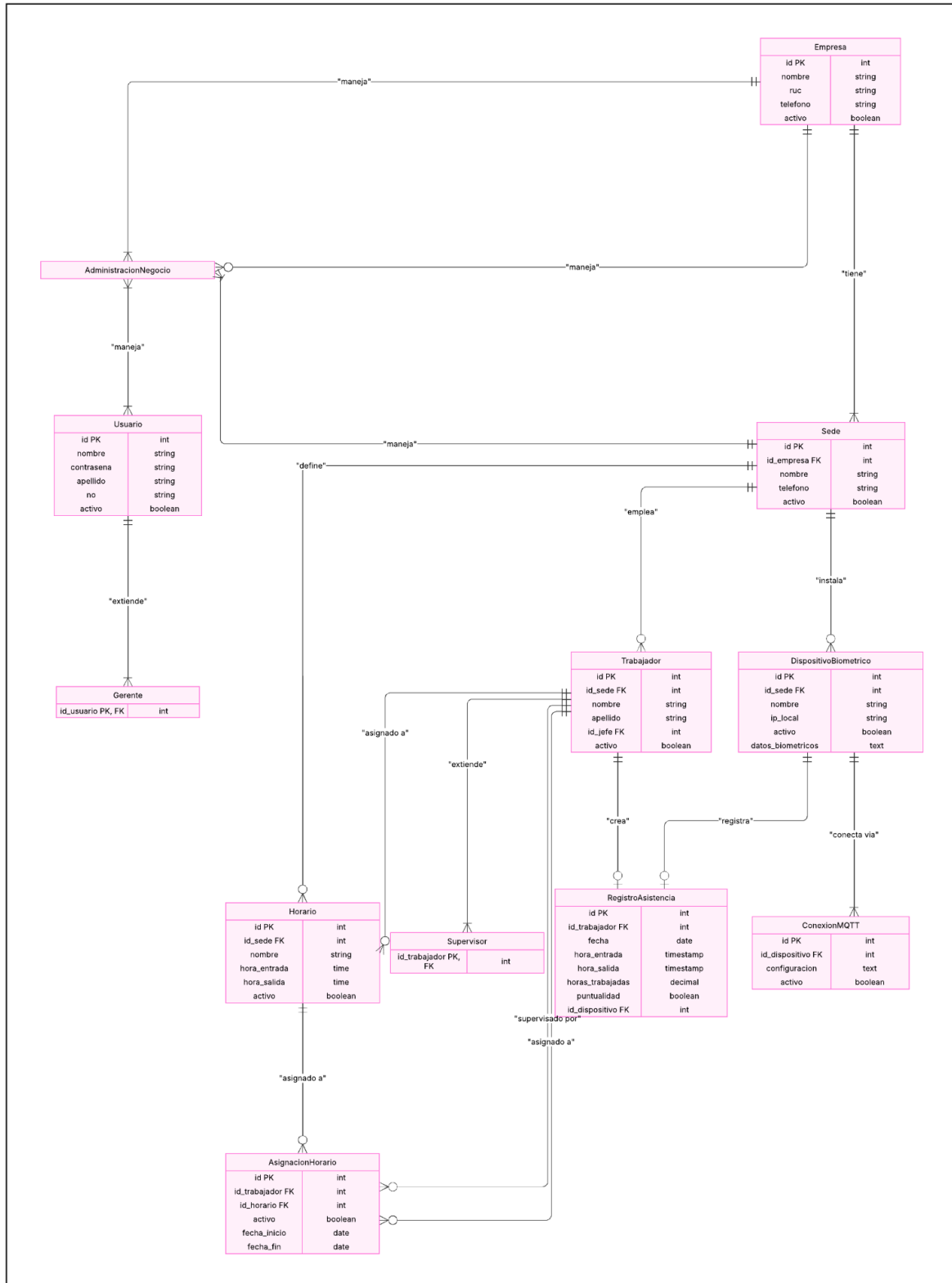


Diagrama MU0 Iniciar sesion



### 6.3. Diseño de la base de datos.



## 6.4 Mockups de Alta fidelidad

- MU0 Login

Welcome



**SynkTime**  
SINCRONIZA, CONTROLA Y OPTIMIZA TU TIEMPO LABORAL


Usuario

Contraseña

[¿Olvidó Su Contraseña?](#)

Entrar

- MU1 Página Principal


**SynkTime**  
ORGANIZA, COORDINA Y OPTIMIZA TU TIEMPO LABORAL

Hola Nombre\_Usuario!

**Seleccionar Empresa y/o Negocio**

Empresa/Negocio\_1

Empresa/Negocio\_2

Empresa/Negocio\_3

Empresa/Negocio\_4

Empresa/Negocio\_5

**Empresa/Negocio Seleccionado**

Sede\_1

Sede\_2

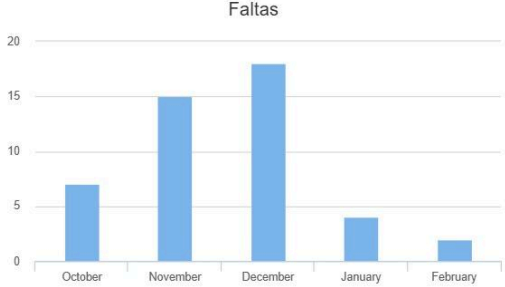
Sede\_3

Sede\_4

Sede\_5

Ingresar

Faltas



Mes	Faltas
October	7
November	15
December	18
January	4
February	2

- MU2 Administrador de Sede


**SynkTime**  
ORGANIZA, COORDINA Y OPTIMIZA TU TIEMPO LABORAL

Página Principal

Consultar Asistencia

Trabajadores ▼

Registrar Trabajador

Editar Trabajador

Horarios ▼

Registrar Horario

Editar Horario


Eliminar Horario

**Empresa/Negocio Seleccionado**  
 Sede Seleccionada

Asistencia Mes Actual

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

- MU3 Consultar Asistencia



**SynkTime**  
SINCRONIZA, CONTROLA Y OPTIMIZA TU TIEMPO LABORAL

**Empresa/Negocio\_Seleccionado**

Sede\_Seleccionada

Consultar Por día

Consultar Por Mes

Consultar Por Trabajador

Seleccionador

Opción 1

Opción 2

Opción 3


Opción 4

Opción 5

Muestra Por Consulta

Día	Hora llegada	Hora Salida	Llegada Tardia	Salida temprana
01/04/25	10:00	20:00	No	No
31/03/25	11:00	19:00	Si	Si
30/03/25	10:00	18:00	No	Si

- MU4 Registrar Trabajador



**SynkTime**  
SINCRONIZA, CONTROLA Y OPTIMIZA TU TIEMPO LABORAL

**Empresa/Negocio\_Seleccionado**

Sede\_Seleccionada

Nombres

Cedula

Correo Electronico

Numero De Telefono

Direccion

Cargo

Seleccionar horario


Opción 1

Opción 2

Opción 3

Opción 4

Foto



Registrar Trabajador

## • MU5 Editar Trabajador




**Empresa/Negocio\_Seleccionado**

Sede\_Seleccionada

**Seleccionar Trabajador**  
**Opción 1**  
**Opción 2**  
**Opción 3**  
**Opción 4**  
**Opción 5**

**Nombres**  
  
**Cedula**  
  
**Correo Electronico**  
  
**Numero De Telefono**  
  
**Direccion**  
  
**Cargo**  
  
**Seleccionar horario**  
**Opción 1**  
**Opción 2**  
**Opción 3**  
**Opción 4**

**Foto**  


**Confirmar Cambios**

## • MU6 Registrar Horario



**Empresa/Negocio\_Seleccionado**

Sede\_Seleccionada

**Hora Inicio**

**Hora Finalizacion**

**Registrar Horario**



- **MU7 Editar Horario**

**SynkTime**  
SINCRONIZA, CONTROLA Y OPTIMIZA TU TIEMPO LABORAL

**Empresa/Negocio\_Seleccionado**  
Sede\_Seleccionada

**Seleccionar horario**

Opción 1

Opción 2

Opción 3


Opción 4

Nueva Hora Inicio

Nueva Hora Finalizacion

Confirmar Cambios

- **MU8 Eliminar Horario**

**SynkTime**  
SINCRONIZA, CONTROLA Y OPTIMIZA TU TIEMPO LABORAL

**Empresa/Negocio\_Seleccionado**  
Sede\_Seleccionada

**Seleccionar horario**

Opción 1

Opción 2

Opción 3

Opción 4

Eliminar Horario

## 6.5. Video de la solución (pendiente)

## 7. Cronograma

[illegible]

## 8. Presupuesto

Concepto	Cantidad COP
Desarrollo de la página web	60.000,00
Hosting y dominio	40.000,00 /mes
Implementación de elementos biométricos	1.200.000,00
Personal (programadores, diseñadores, personal de soporte)	80.000,00
Pruebas y aseguramiento de la calidad	15.000,00
Contingencias y gastos imprevistos	1.000.000,00
<b>Total Estimado</b>	<b>2.395.000,00</b>