



**UNIVERSIDAD TECNICA DE ORURO**  
**FACULTAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
**INGENIERIA DE SISTEMAS E**  
**INGENIERIA INFORMATICA**



**“SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE ESTADOS DE SALUD”**

**EXAMEN DE AUXILIATURA**

**Universitario:**

CRUZ PIZARRO JOAQUIN

**Materia:**

SIS 3651 – DISEÑO DE SISTEMAS I

**Fecha:**

27 de ENERO de 2021

**ORURO – BOLIVIA**

## INDICE DE CONTENIDO DEL DOCUMENTO

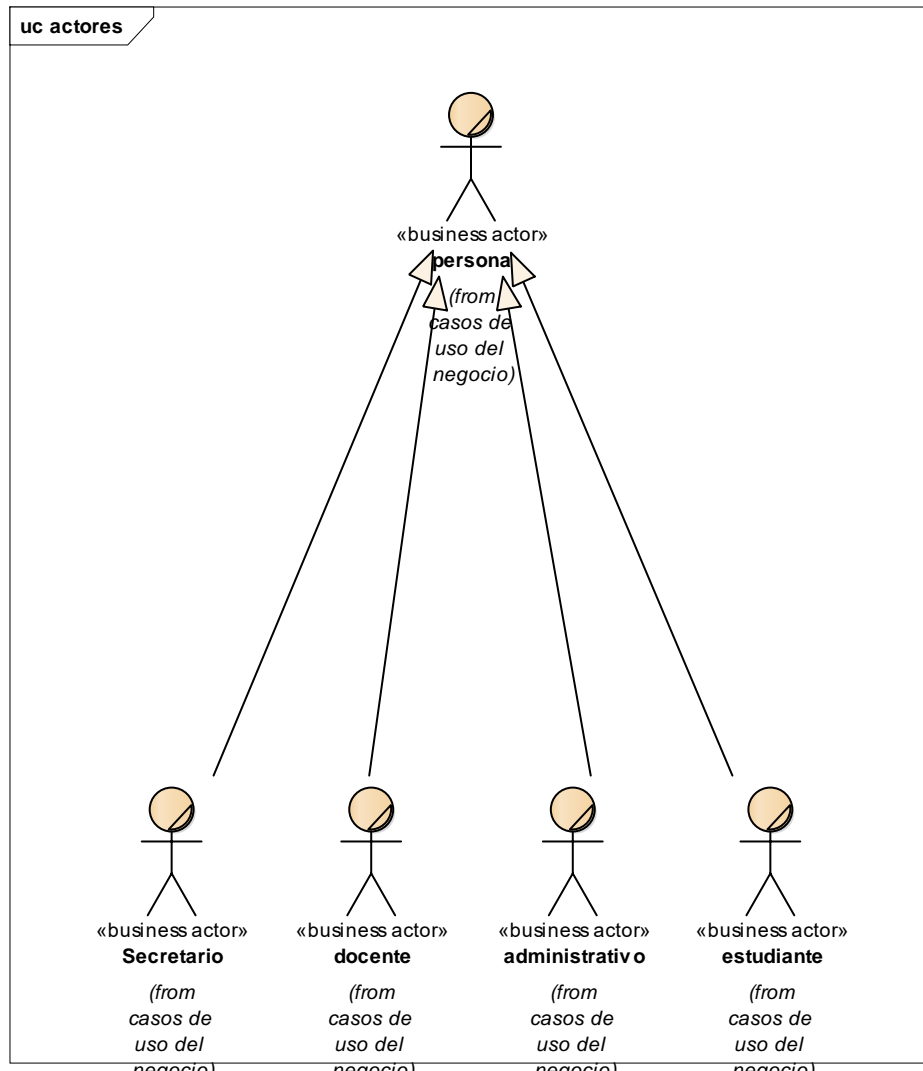
1. Análisis de requerimientos.....	1
1) Modelo del negocio.....	1
a) Actores .....	1
b) Casos de uso .....	2
2) Diagramas de actividades.....	3
a) Realizar actividades de avance.....	3
b) Notificar síntomas .....	4
c) Notificar sospecha en entorno familiar.....	5
3) Identificación de actores .....	6
4) Identificación de casos de uso .....	6
5) Requerimientos funcionales .....	8
a) Requerimientos para el sistema principal Web .....	8
b) Requerimientos para la versión móvil .....	9
6) Requerimientos no funcionales .....	9
a) Requerimientos no funcionales para del sistema principal Web.....	9
b) Requerimientos no funcionales para la versión móvil.....	10
2. Análisis.....	11
1) Diagrama de casos de uso del sistema.....	11
2) Especificación de actores .....	12
3) Especificación de casos de uso.....	13
a) Autenticar usuario.....	13
b) Registrar síntomas sospechosos .....	16
c) Registrar síntomas.....	18
d) Registrar datos de persona .....	20
e) Ver notificación de materia.....	22
3. Diagrama de clases.....	24
4. Modelo arquitectónico.....	25
1) Diagramas de secuencia.....	25
a) Autenticar usuario.....	25
b) Ver notificaciones por materia.....	25
c) Registrar síntomas.....	26
d) Registrar caso sospechoso .....	27

e) Registrar datos de persona .....	28
2) Diagrama de componentes .....	29
3) Diagrama de despliegue.....	30
5. Tecnologías a emplear .....	31
1) Sistema en entorno web .....	31
a) Lenguaje de programación.....	31
b) Framework de desarrollo Laravel.....	31
c) Bootstrap.....	31
d) Font Awesome.....	31
2) Versión móvil.....	31
a) Plataforma de desarrollo.....	31
3) Metodología de trabajo .....	31
a) Scrum.....	31
b) Kanban.....	32
4) Base de datos MySql .....	32

# 1. Análisis de requerimientos

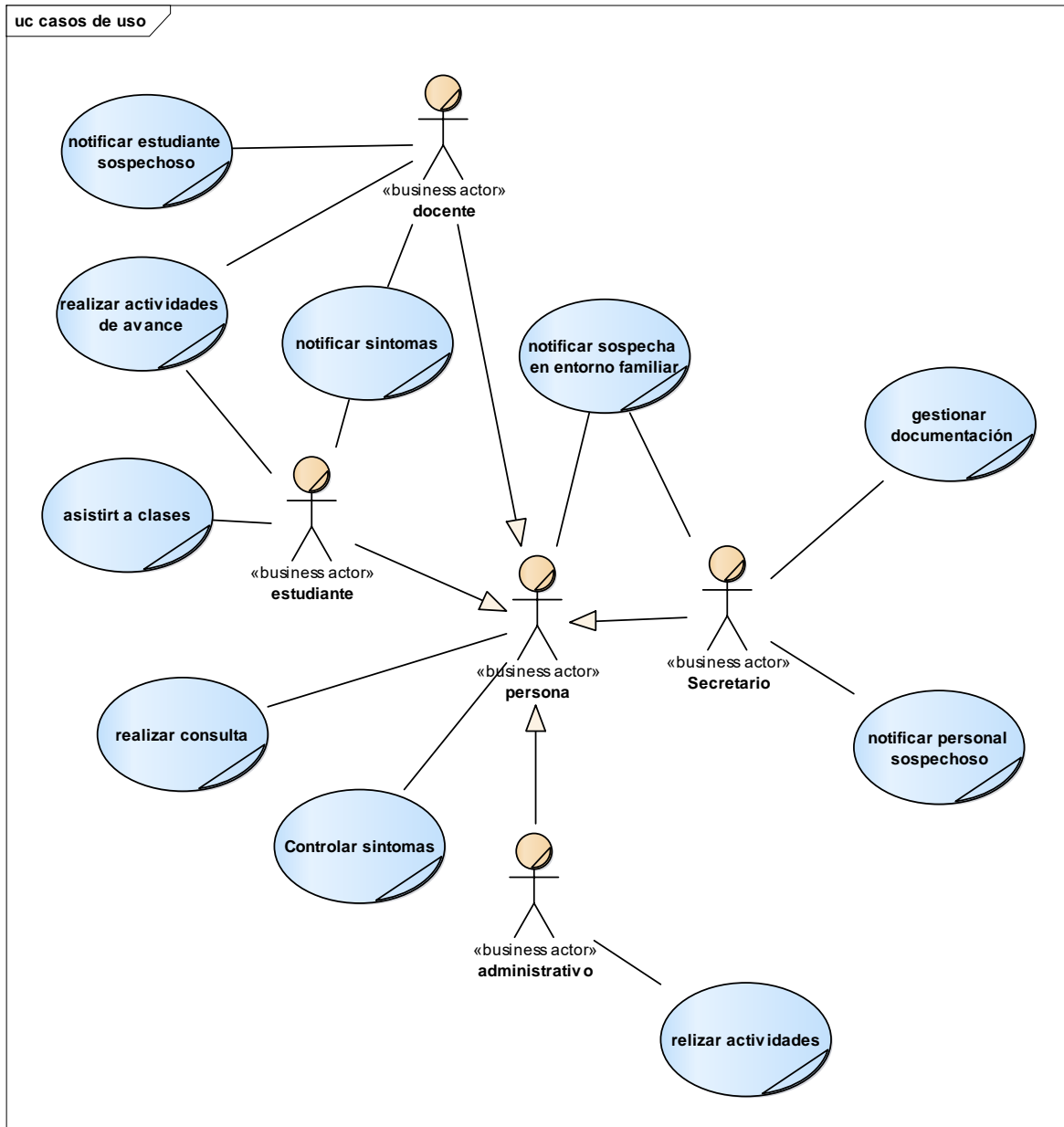
## 1) Modelo del negocio

### a) Actores



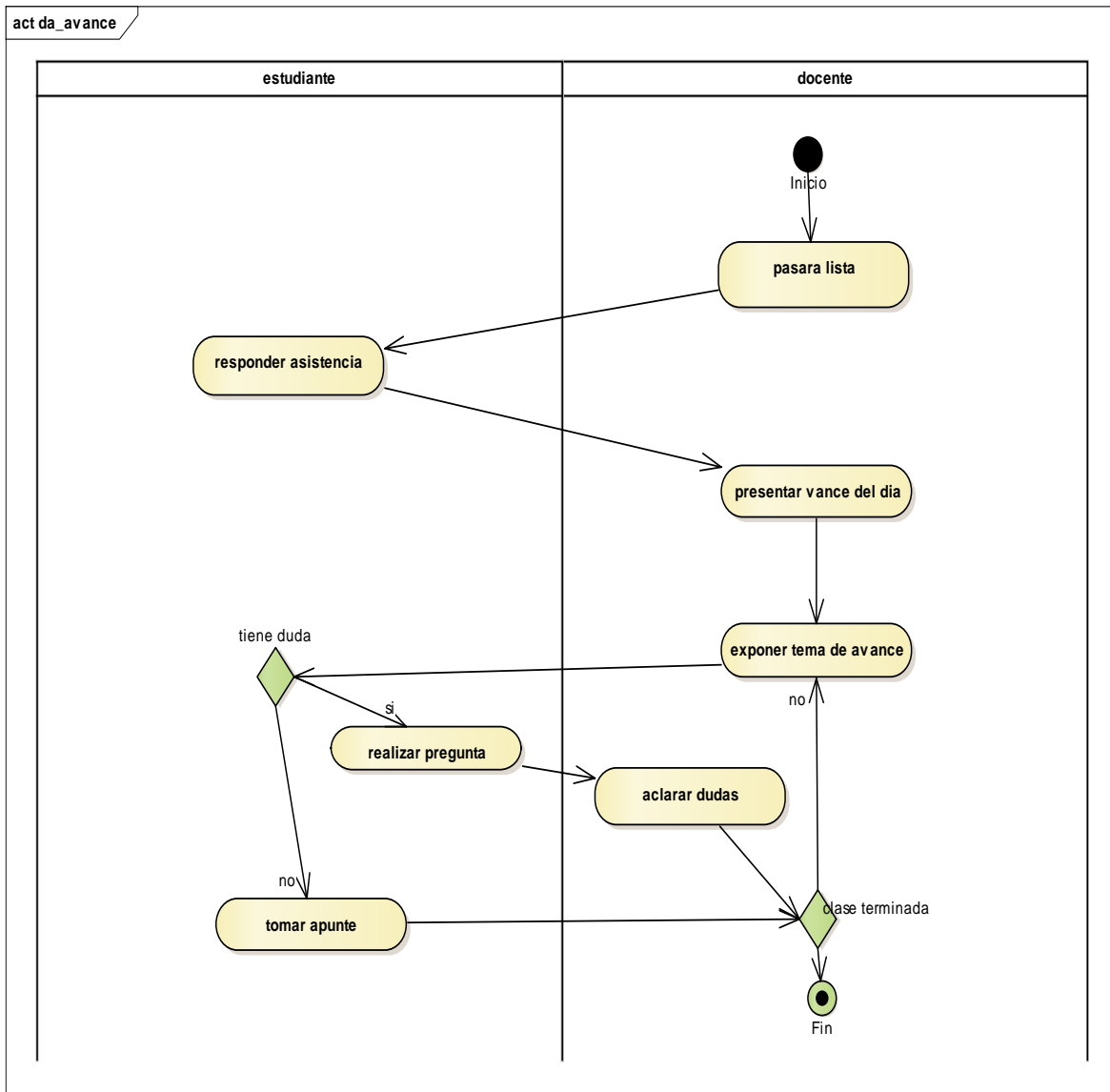
b) Casos de uso

A continuación se muestra un modelo de casos de uso de actividades en tiempos de pandemia.

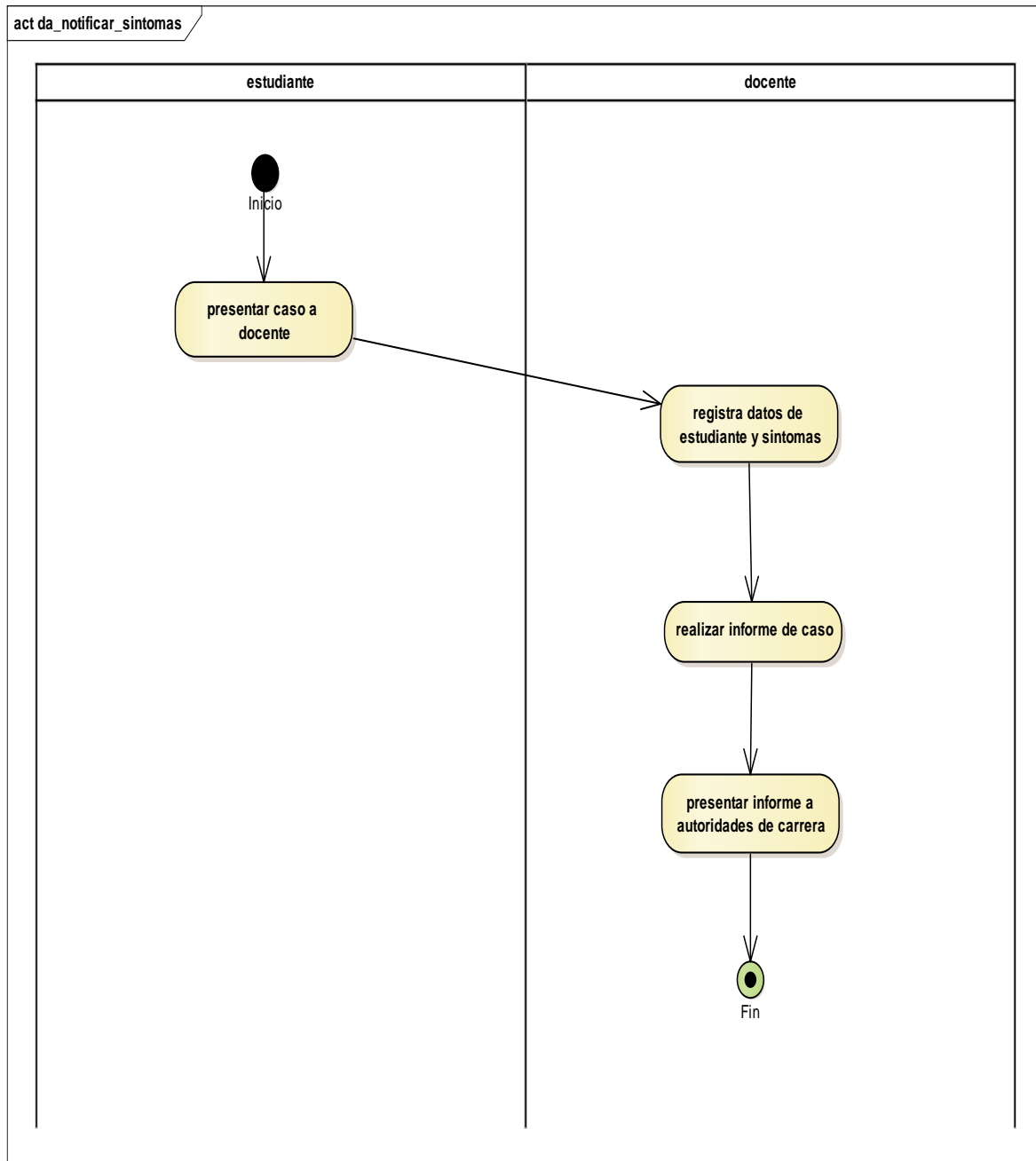


## 2) Diagramas de actividades

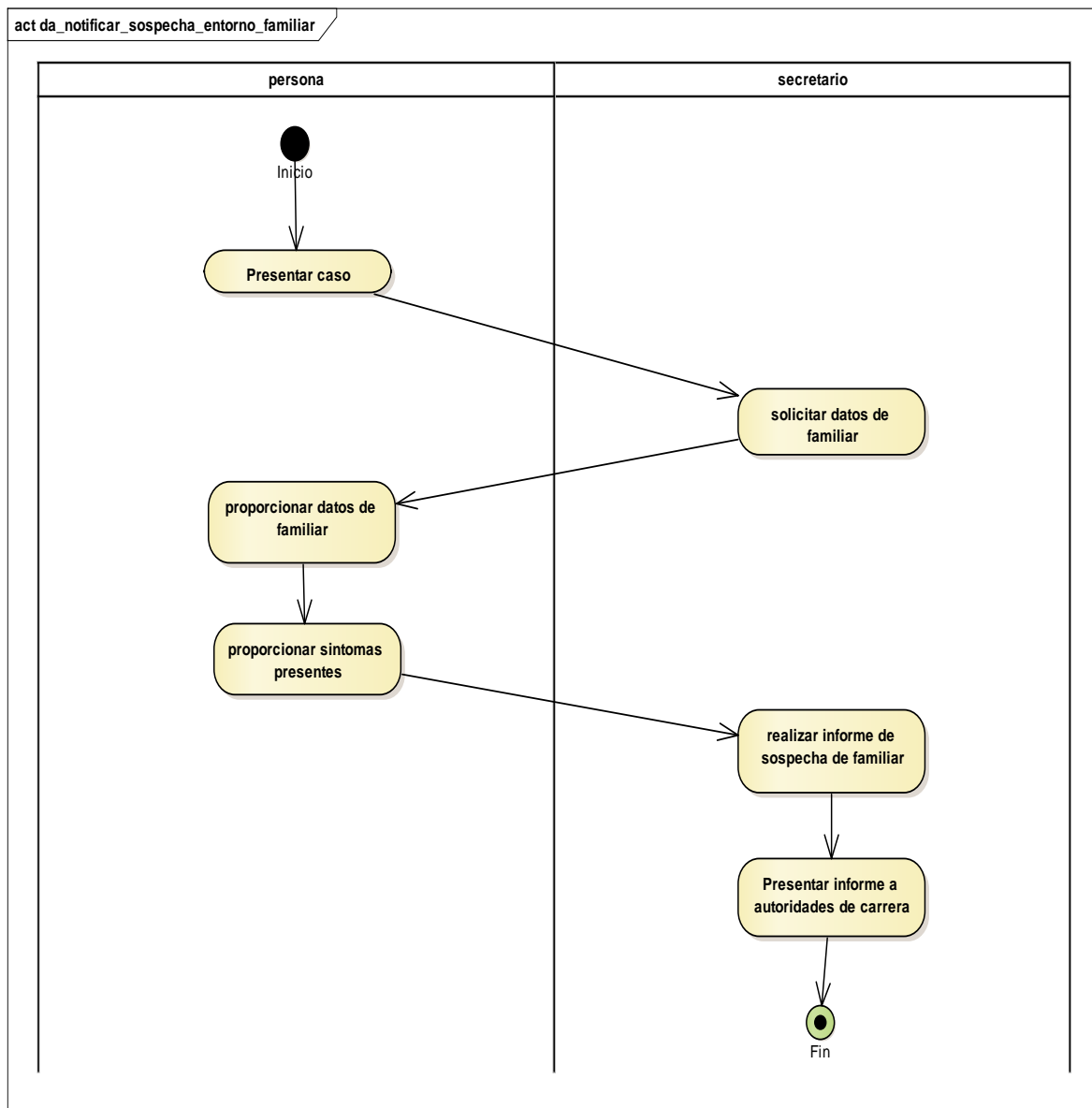
### a) Realizar actividades de avance



b) Notificar síntomas



c) Notificar sospecha en entorno familiar





### 3) Identificación de actores

Actor	Descripción
PERSONA	El actor persona, representa los casos de uso comunes que realizan los actores especializados que parten de este.
SECRETARIO	El actor secretario es el encargado de gestionar documentación y realizar informes a autoridades.
DOCENTE	El actor docente representa al encargado de llevar a cabo las actividades de avance y durante el tiempo correspondiente es el encargado de los estudiantes dentro de las aulas.
ADMINISTRATIVO	El actor administrativo representa a personal que presta servicios a la carrera fuera de las actividades de avance y administración.
ESTUDIANTE	El actor estudiante representa a los estudiantes que forman parte activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### 4) Identificación de casos de uso

Caso de uso	Descripción
Notificar estudiante sospechoso	En este caso de uso el docente presenta el informe con el caso de un estudiante con sospechas de síntomas de covid-19, para que las autoridades de carrera tomen decisiones y cartas en el asunto.
Notificar síntomas	EL estudiante presenta su caso al docente de sospechas de síntomas de covid-19, proporcionando sus datos y los síntomas posibles.

<b>Caso de uso</b>	<b>Descripción</b>
Realizar actividades de avance	El docente y los estudiantes llevan a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje en aulas como actividades diarias del avance.
Asistir a clases	Los estudiantes asisten a las aulas donde se lleva a cabo las actividades de avance, moviéndose de un aula a otra según el horario de clases.
Notificar sospecha de entorno familiar	Una persona presenta el caso de sospecha de covid-19 de una persona en su entorno familiar a secretaria donde se toma los datos del familiar y síntomas para presentar el informe correspondiente a las autoridades.
Gestionar documentación	El secretario gestiona la documentación correspondiente a informes, reportes y casos de personal o recepción de los mismos de interés de las autoridades de carrera.
Realizar consulta	Una persona de la comunidad universitaria puede realizar consultas en secretaria sobre los procedimientos a seguir para reportar algún caso en particular.
Controlar síntomas	Cada persona controla individualmente sus síntomas a diario como medida de precaución.
Realizar actividades	El personal administrativo realiza sus actividades prestando sus servicios a la carrera.

## 5) Requerimientos funcionales

### a) Requerimientos para el sistema principal Web

Código	Requerimiento funcional
RFW1	El sistema permitirá la gestión de información de datos de familiares de la comunidad universitaria en la carrera.
RFW2	El sistema de información maneja roles de usuario para definir permisos sobre el manejo del software a los usuarios
RFW3	El sistema realizará una autenticación de usuarios para permitir el acceso a la plataforma.
RFW4	El sistema permitirá realizar informes de los casos de sospecha de covid-19.
RFW5	El sistema enviara los informes a los usuarios con los roles correspondientes.
RFW6	El sistema permitirá registrar el estado de síntomas diariamente para realizar el seguimiento a los casos en sospecha.

b) Requerimientos para la versión móvil

Código	Requerimiento funcional
RFM1	La aplicación realizará una autenticación de usuarios para permitir el acceso a los usuarios.
RFM2	La aplicación permitirá el registro de auto-test de síntomas a todos los usuarios.
RFM3	La aplicación presentará reportes de interés de casos y síntomas en sospecha.
RFM4	La aplicación presentara pasos a seguir en caso de necesitar un usuario notificar un caso de sospecha.
RFM5	La aplicación maneja roles de usuario para definir permisos sobre el manejo de la app.

**6) Requerimientos no funcionales**

a) Requerimientos no funcionales para del sistema principal Web

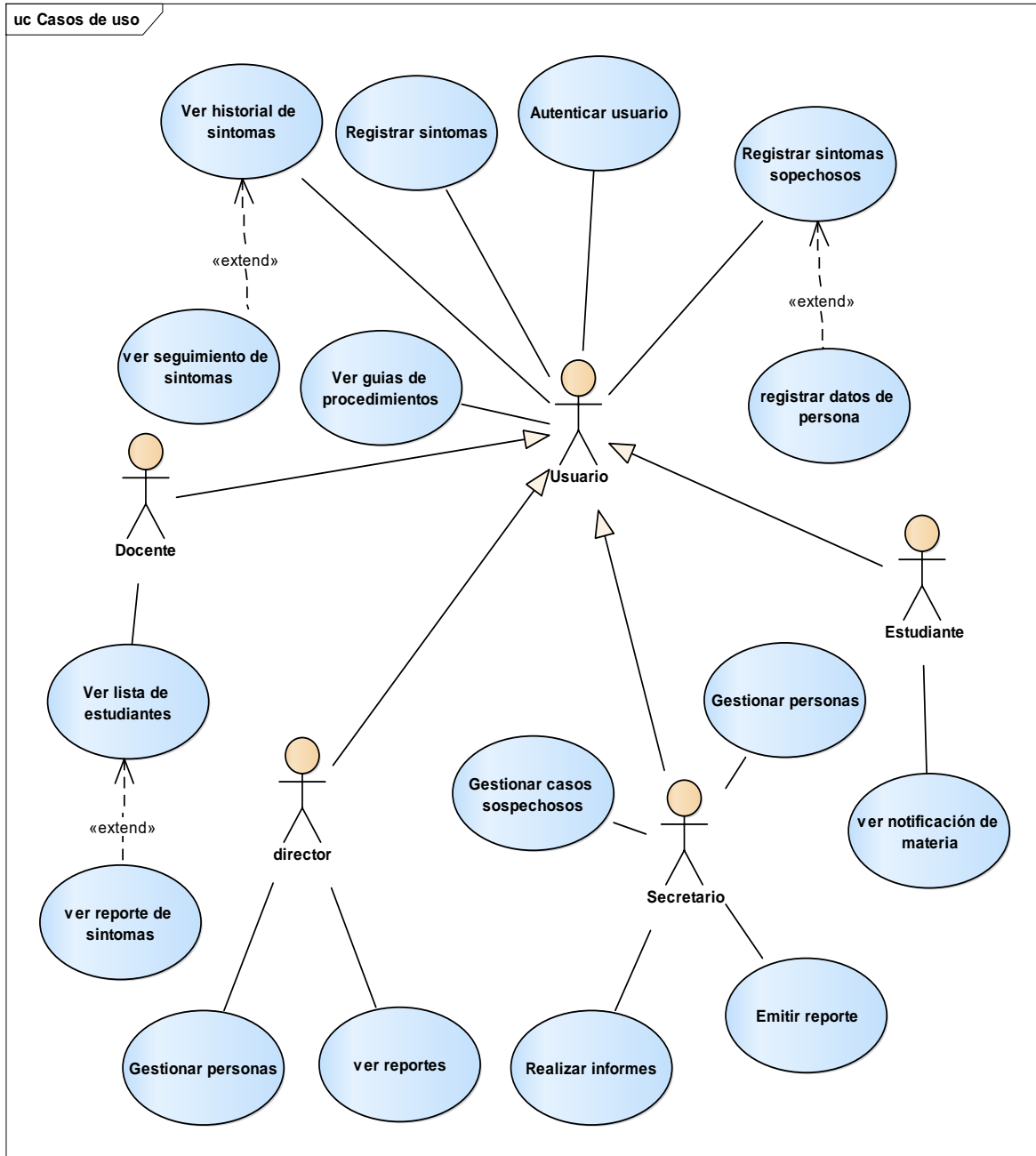
Código	Requerimiento no funcional
RNF1	El sistema de información presentara una interfaz amigable e intuitiva.
RNF2	Se mantendrán las contraseñas encriptadas.
RNF3	El código de la aplicación está debidamente ordenado para que sea fácil de interpretar.

b) Requerimientos no funcionales para la versión móvil

Código	Requerimiento no funcional
RNF1	La aplicación tendrá una interfaz amigable e intuitiva.
RNF2	La información con el sistema principal se coordinará en tiempo real.
RNF3	El código de la aplicación está debidamente ordenado para que sea fácil de interpretar.

## 2. Análisis

### 1) Diagrama de casos de uso del sistema



## 2) Especificación de actores

Actor	Descripción
USUARIO	El actor usuario, representa a la clase general con los casos de uso comunes que tienen los roles de usuario en general.
SECRETARIO	El actor secretario es el encargado de gestionar información de reportes, personas y realizar informes a autoridades; así también puede registrar casos de sospecha de personas de la comunidad universitaria de la carrera o de sus familiares.
DOCENTE	El actor docente es el encargado de dar seguimiento a los estudiantes y los síntomas de quienes participa en las materias que dicta.
DIRECTOR	El director es el actor que realizara el seguimiento a los reportes de los informes generales y tiene la posibilidad de gestionar información de las personas registradas.
ESTUDIANTE	El actor estudiante representa a los estudiantes que forman parte activa en el proceso de enseñanza- <u>aprendizaje</u> .

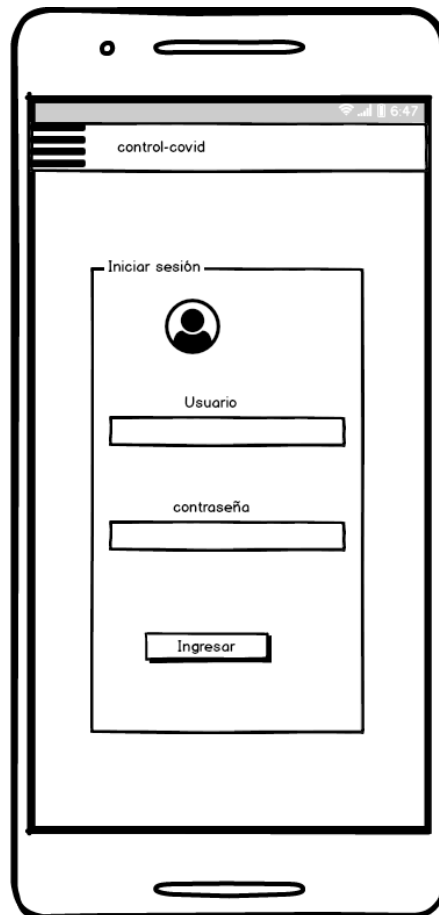
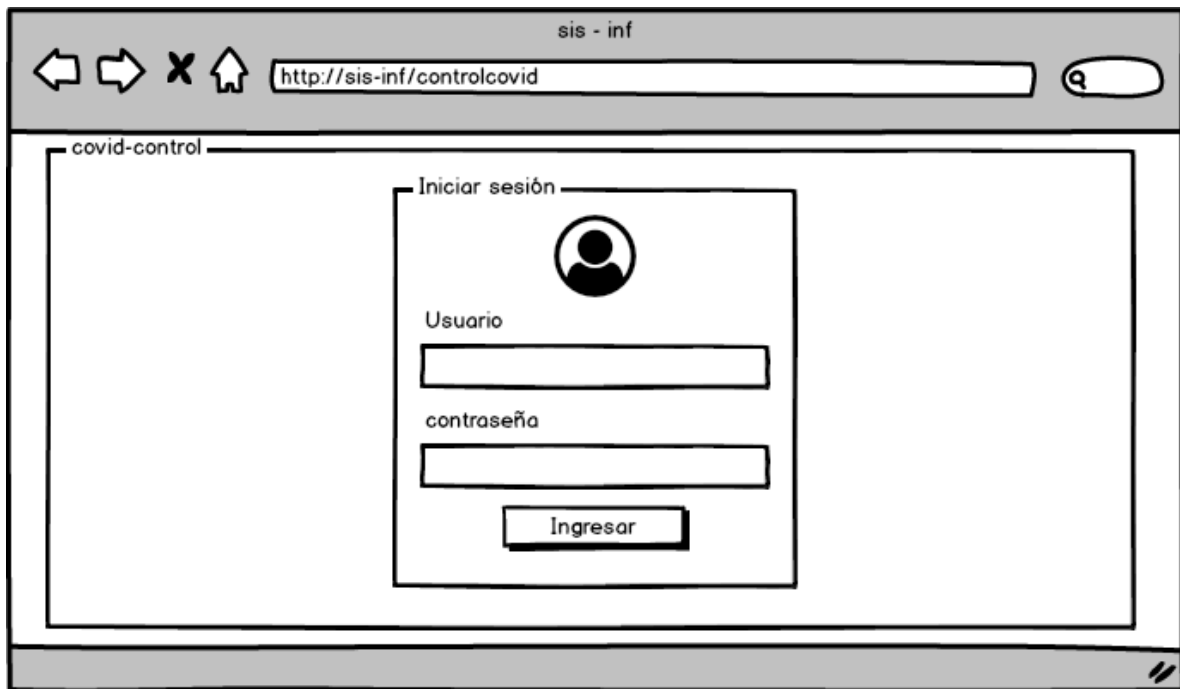
### 3) Especificación de casos de uso

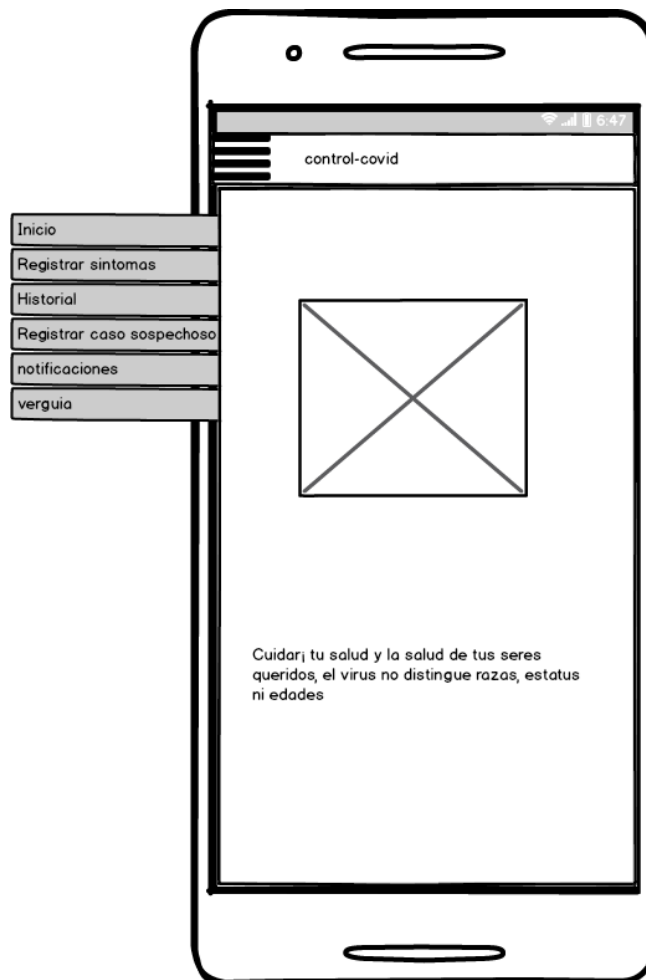
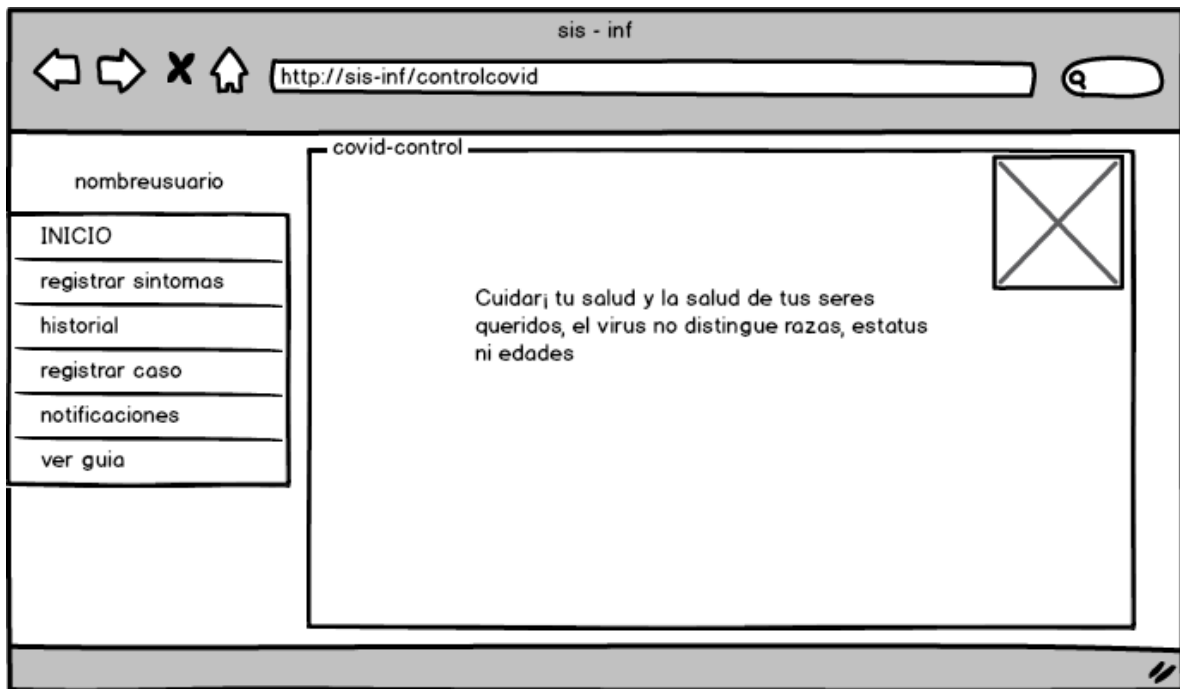
A continuación se realizara la especificación de los casos de uso del sistema seguidos cada uno de los mockups de las interfaces que intervienen para que dicho caso de uso sea llevado a cabo.

#### a) Autenticar usuario

Caso de uso	Autenticar usuario	
Actores	Usuario	
Propósito	Iniciar una sesión en el sistema para el actor.	
Resumen	El usuario valida sus credenciales para ingresar al sistema.	
Flujo de eventos		
Acción del actor		Respuesta del sistema
1 El usuario ingresa sus datos en el formulario de login y presiona el botón ingresar.		2 El sistema verifica que los datos sean válidos y busca en la base de datos al usuario en cuestión. 3 Luego de verificar los datos del usuario el sistema muestra la ventana principal del sistema.
Flujo alterno		
Línea 2	Si los datos ingresados por el usuario no son válidos, el sistema vuelve a mostrar el formulario de login con un mensaje de error.	
Línea 2	Si no se encuentra los datos del usuario en la base de datos el sistema muestra el formulario de login nuevamente.	







b) Registrar síntomas sospechosos

Caso de uso	Registrar síntomas sospechosos
Actores	Usuario
Propósito	Mantener registro de casos sospechosos dentro de la carrera.
Resumen	Registrar un caso sospechoso de covid-19 de un familiar o persona de su entorno.
Flujo de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1 El usuario presiona la opción de registrar caso en el menú.	2 El sistema muestra el formulario con los síntomas posibles del covid-19.
3 El usuario selecciona al familiar del cual se trata en caso de no tenerlo en el sistema puede registrarlo y marca los síntomas que corresponda o no y presiona el botón enviar.	
	4 El sistema procesa los datos enviados y muestra un mensaje según el análisis realizado al estudiante.
	5 en caso de sospecha de covid-19 el sistema crea un nuevo registro de caso sospechoso.
Flujo alterno	
Línea 3	Si el usuario presiona el botón nueva persona procederá con el caso de uso registrar persona.
Línea 4	Si no se encuentra sospecha la línea no se ejecuta y se procede con el mensaje.

sis - inf

← → ✕ 🏠  🔍

nombreusuario

covid-control

Seguimeiento de sintomas individual

Sintoma	opción
Tos seca	<input checked="" type="checkbox"/>
Fiebre	<input type="checkbox"/>
Dolor de cabeza	<input type="checkbox"/>
Perdido de sentido del gusto	<input type="checkbox"/>
Perdida del sentido del olfato	<input type="checkbox"/>
Dolor de cabeza	<input type="checkbox"/>

Volver Enviar

control-covid

Inicio

Registrar sintomas

Historial

Registrar caso sospechoso

notificaciones

verguia

Seguimeiento de sintomas individual

Seleccione familiar ▼ +

Sintoma	opción
Tos seca	<input checked="" type="checkbox"/>
Fiebre	<input type="checkbox"/>
Dolor de cabeza	<input type="checkbox"/>
Perdido de sentido del gusto	<input type="checkbox"/>
Perdida del sentido del olfato	<input type="checkbox"/>
Dolor de cabeza	<input type="checkbox"/>

Enviar

Volver

c) Registrar síntomas

Caso de uso	Registrar síntomas	
Actores	Usuario	
Propósito	Tener el seguimiento diario de síntomas de la comunidad universitaria.	
Resumen	El usuario registra en el sistema su estado de salud.	
Flujo de eventos		
Acción del actor		Respuesta del sistema
1 El usuario presiona la opción de registrar caso en el menú.		2 El sistema muestra el formulario con los síntomas posibles del covid-19.
3 El usuario marca los síntomas que corresponda o no y presiona el botón enviar.		
		4 El sistema procesa los datos enviados y muestra un mensaje según el análisis realizado al estudiante.
		5 en caso de sospecha de covid-19 el sistema crea un nuevo registro de caso sospechoso.
Flujo alterno		
Línea 2	Si no se encuentra los datos del usuario en la base de datos el sistema muestra el formulario de login nuevamente.	

sis - inf

← → ✕ 🏠  🔍

nombreusuario

covid-control

Seguimeiento de sintomas individual

Sintoma	opción
Tos seca	<input checked="" type="checkbox"/>
Fiebre	<input type="checkbox"/>
Dolor de cabeza	<input type="checkbox"/>
Perdido de sentido del gusto	<input type="checkbox"/>
Perdida del sentido del olfato	<input type="checkbox"/>
Dolor de cabeza	<input type="checkbox"/>

Volver Enviar

control-covid

Inicio

Registrar sintomas


Historial

Registrar caso sospechoso

notificaciones

verguia

Seguimeiento de sintomas individual



Sintoma	opción
Tos seca	<input checked="" type="checkbox"/>
Fiebre	<input type="checkbox"/>
Dolor de cabeza	<input type="checkbox"/>
Perdido de sentido del gusto	<input type="checkbox"/>
Perdida del sentido del olfato	<input type="checkbox"/>
Dolor de cabeza	<input type="checkbox"/>

Enviar

Volver

d) Registrar datos de persona

Caso de uso	Registrar datos de persona	
Actores	Usuario	
Propósito	Tener el registro de los familiares de la comunidad universitaria afectados por el covid-19	
Resumen	El usuario registra los datos del familiar afectado por covid-19 para.	
Flujo de eventos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1 El presiona el botón nuevo del formulario de registro de caso sospechoso.	2 El sistema muestra el formulario de registro de persona.	
3 El usuario llena los campos y presiona aceptar.	4 El sistema verifica los datos de la persona 5 El sistema crea el nuevo registro de persona y vuelve al formulario de registro de caso sospechoso.	
Flujo alterno		
Línea 4	Si los datos ingresados por el usuario no son válidos, el sistema vuelve a mostrar el formulario con un mensaje de error.	

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://sis-inf/controlcovid'. The page layout includes a sidebar on the left with a menu containing 'INICIO', 'registrar sintomas', 'historial', 'registrar caso', 'notificaciones', and 'ver guia'. The main content area is titled 'covid-control' and 'Seguimeiento de sintomas individual'. It features four input fields: 'Nombre', 'Apellido', 'Edad', and a dropdown menu for 'Género'. At the bottom of the form are two buttons: 'Volver' and 'Enviar'.

control-covid

Seguimeiento de sintomas individual

Nombre

Apellido

Edad

Genero

Género

Enviar

Volver

Inicio

Registrar sintomas

Historial

Registrar caso sospechoso

notificaciones

verguia



e) Ver notificación de materia

Caso de uso	Ver notificación de materia	
Actores	Estudiante	
Propósito	Mantener al estudiante al tanto de avisos de su interés.	
Resumen	El estudiante revisa las notificaciones que correspondan a sus materias que tengan que ver con los casos sospechosos.	
Flujo de eventos		
Acción del actor		Respuesta del sistema
1 El usuario presiona la opción de notificaciones en el menú.		2 El sistema recupera la información de notificaciones que le correspondan al estudiante y a sus materias.
		3 El sistema muestra la lista de notificaciones de interés del estudiante.
Flujo alterno		
Línea 2	Si el sistema no encuentra notificaciones para el estudiante muestra una lista vacía.	

←

→

✕

🏠

sis - inf

http://sis-inf/controlcovid

Q

nombreusuario

INICIO

registrar sintomas

historial

registrar caso

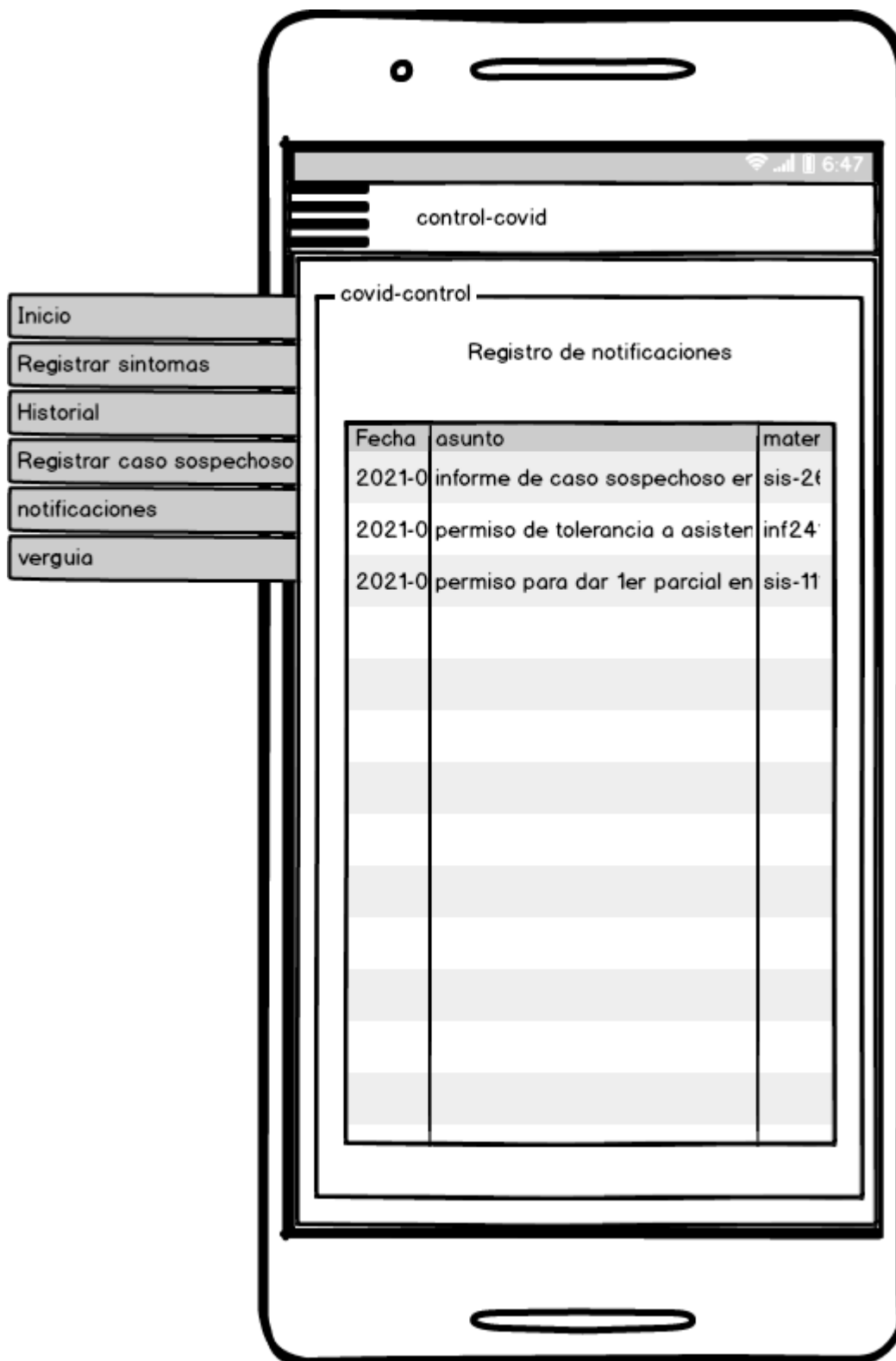
notificaciones

ver guia

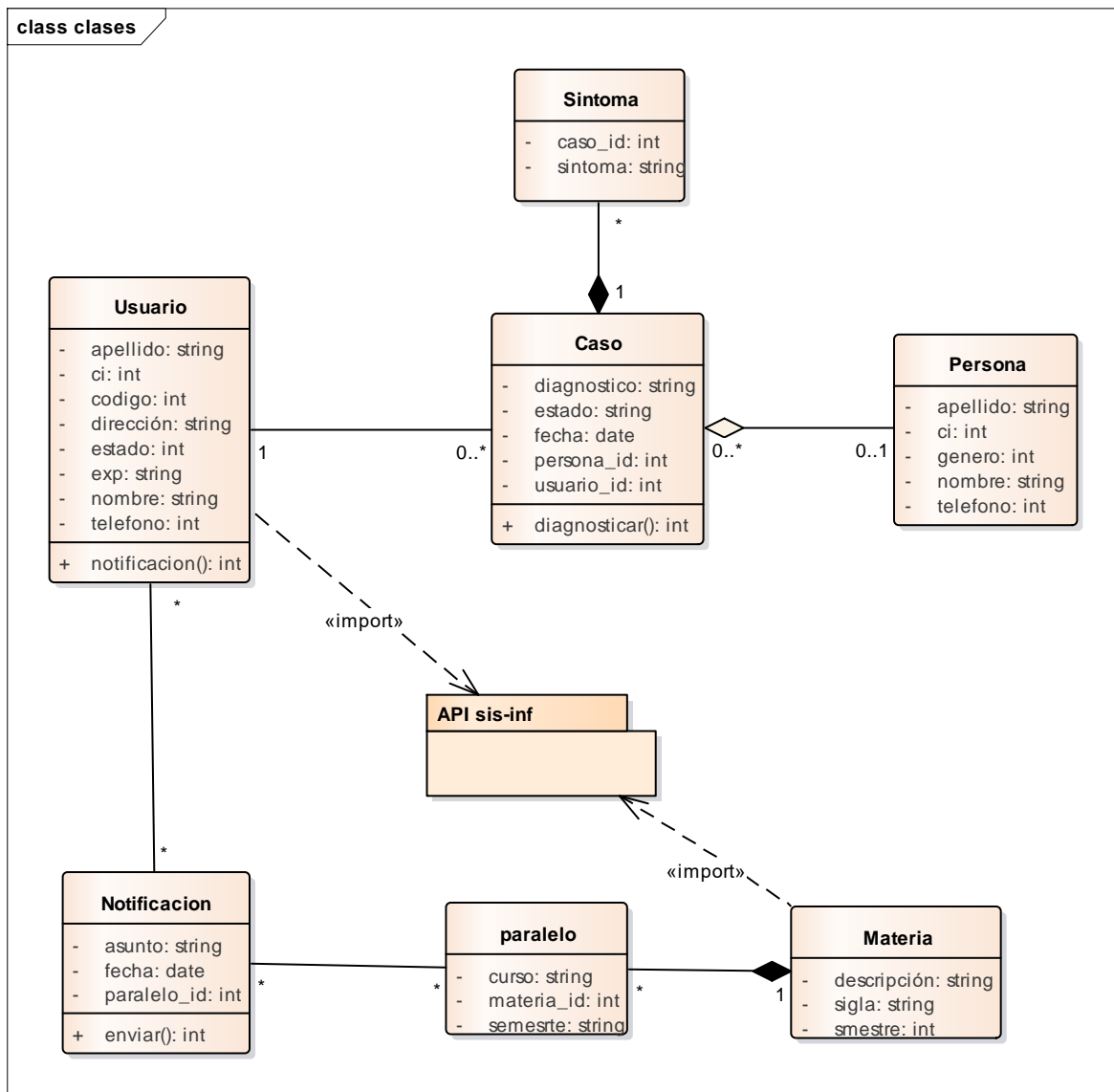
covid-control

Registro de notificaciones

Fecha	asunto	materia
2021-01-10	informe de caso sospechoso enviado	sis-2651
2021-01-10	permiso de tolerancia a asistencia concedido	inf2410
2021-01-10	permiso para dar 1er parcial en fecha posterior	sis-1110



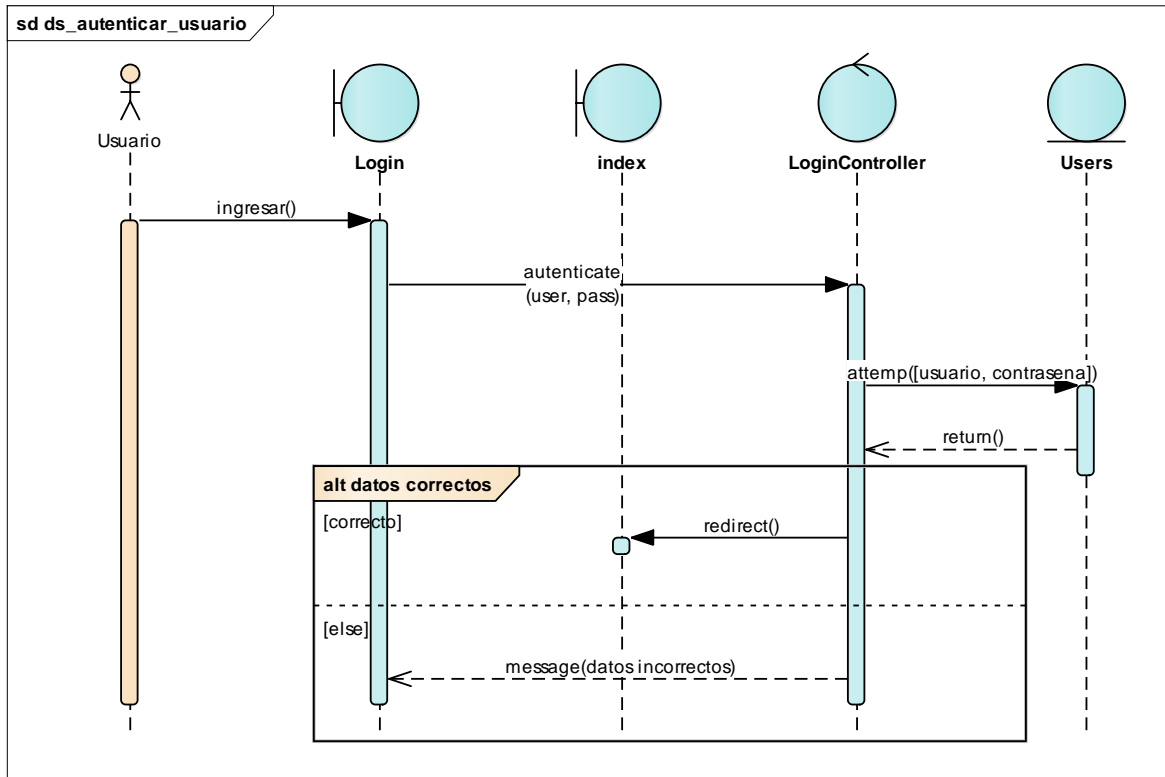
### 3. Diagrama de clases



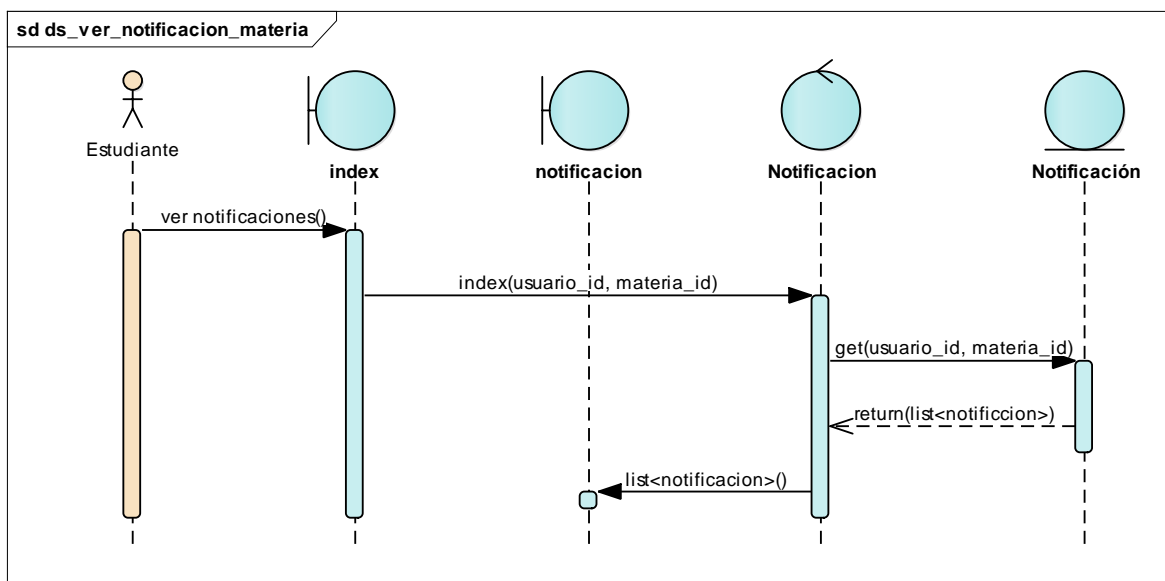
## 4. Modelo arquitectónico

### 1) Diagramas de secuencia

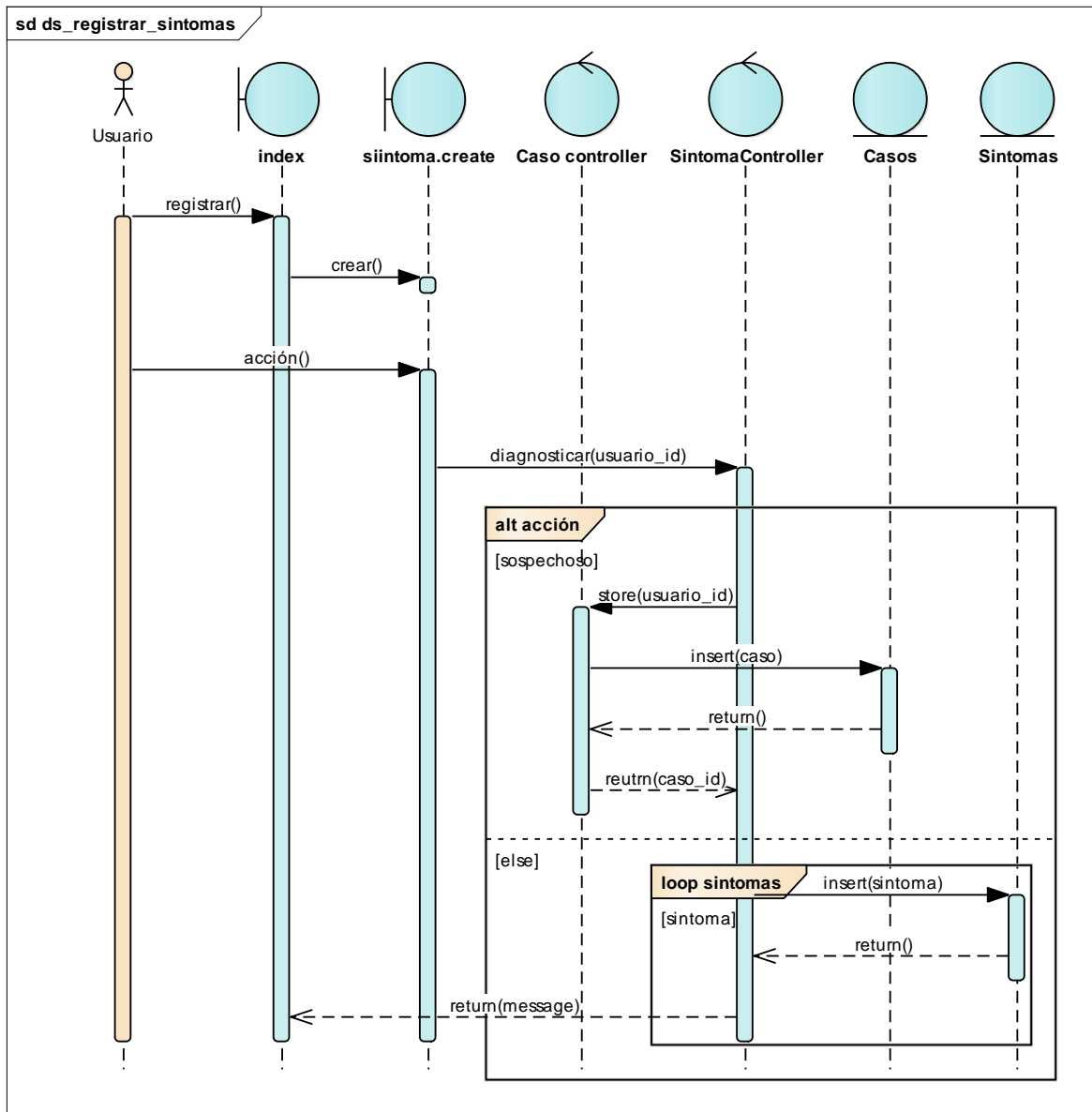
#### a) Autenticar usuario



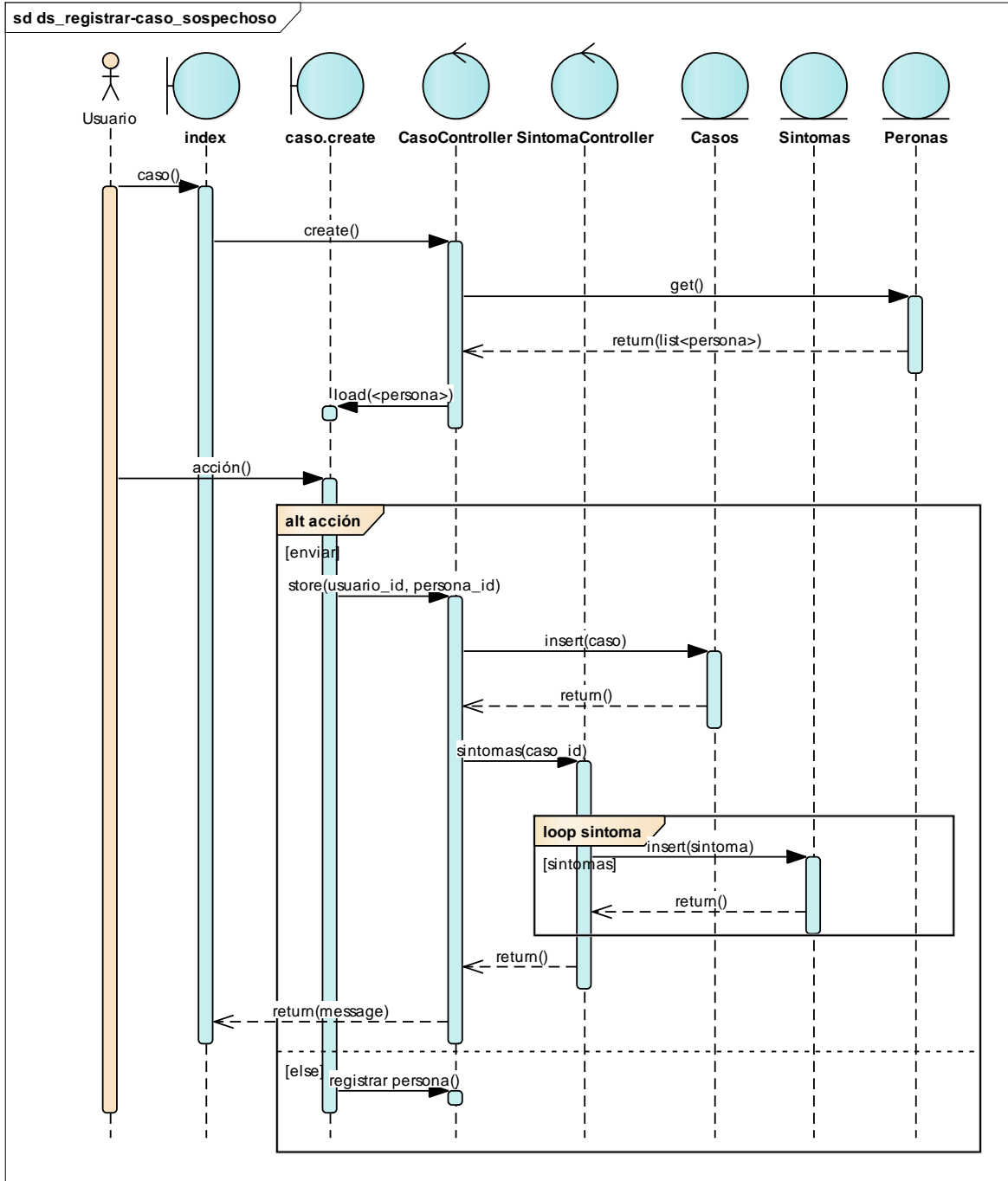
#### b) Ver notificaciones por materia



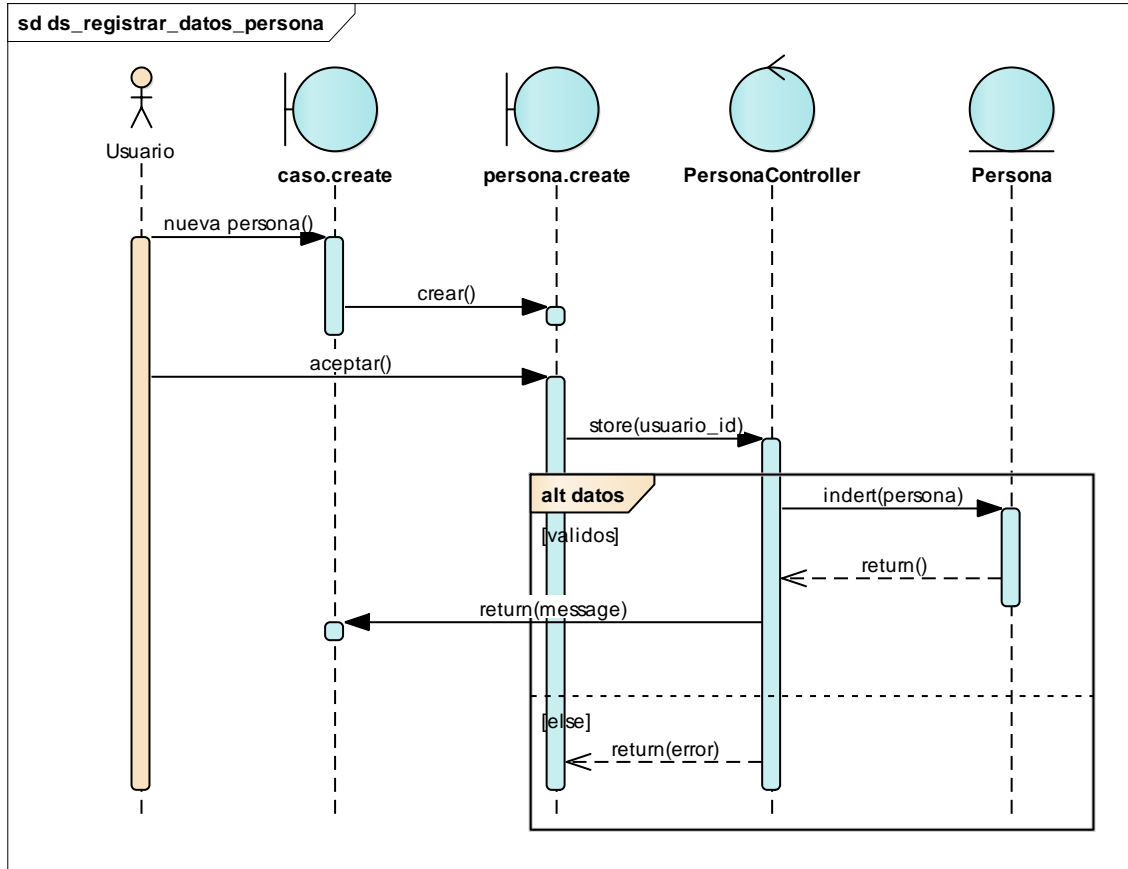
c) Registrar síntomas



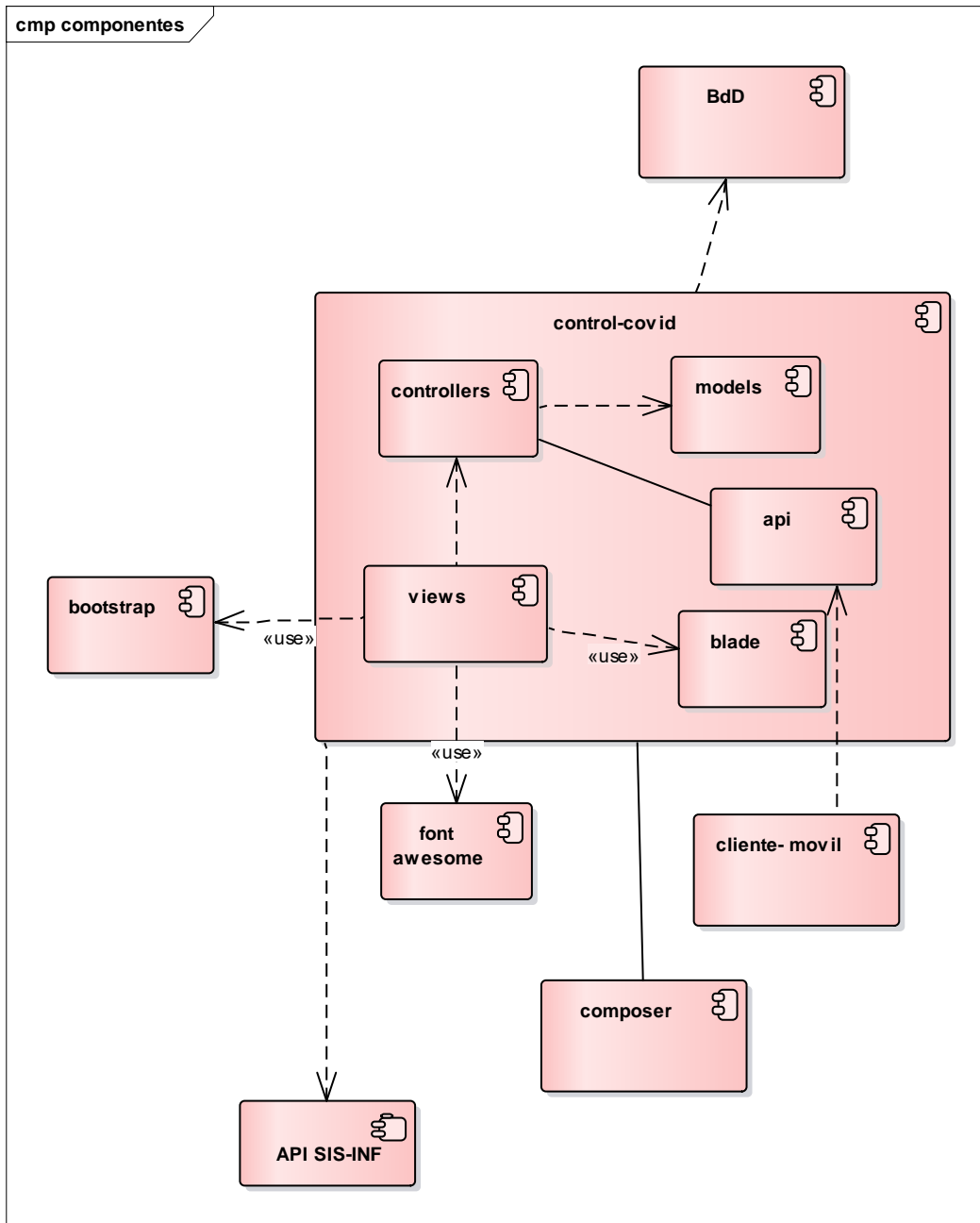
d) Registrar caso sospechoso



e) Registrar datos de persona

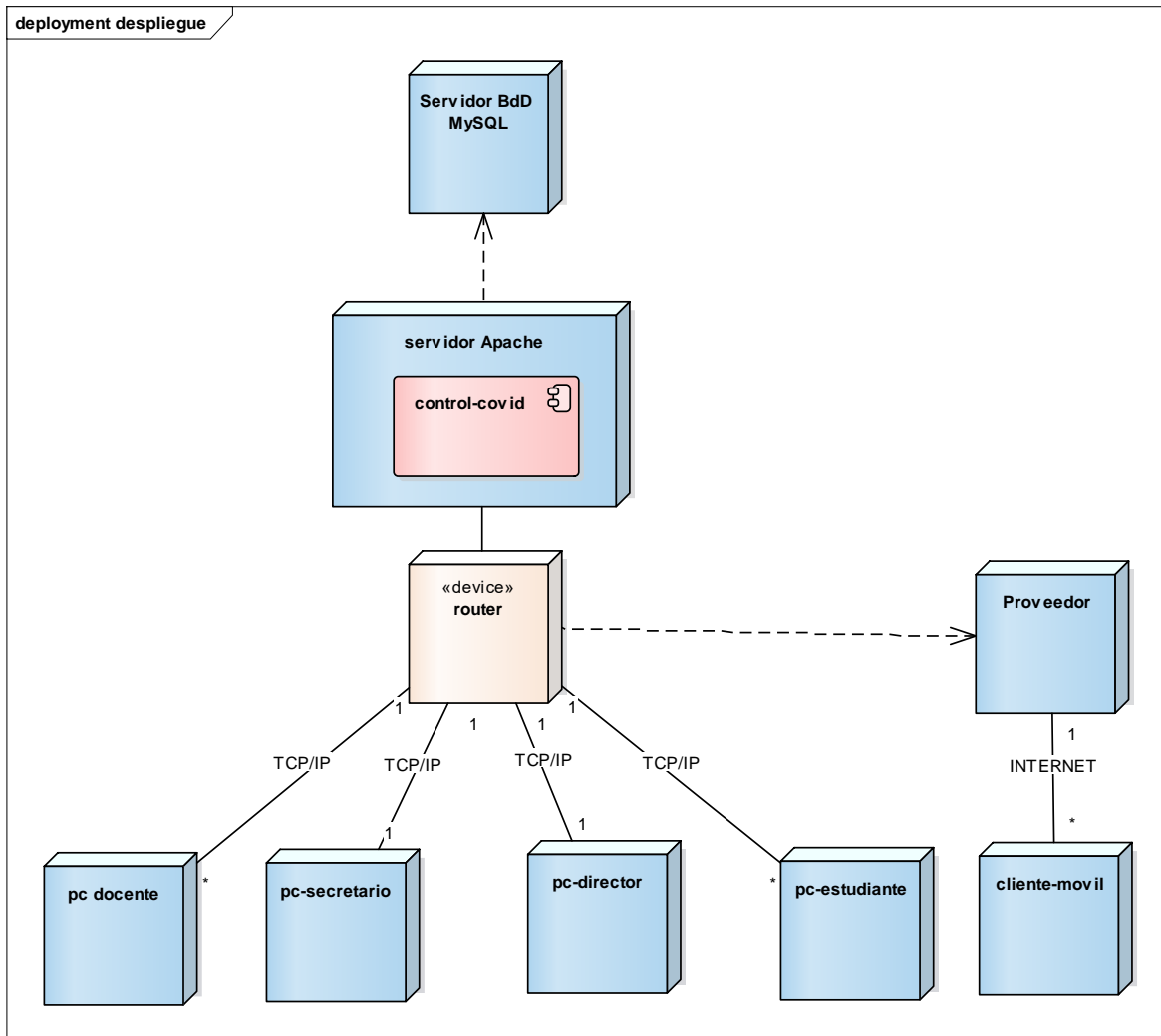


## 2) Diagrama de componentes





### 3) Diagrama de despliegue



## 5. Tecnologías a emplear

### 1) Sistema en entorno web

#### a) Lenguaje de programación

PHP es un popular lenguaje de secuencia de comandos de propósito general que especialmente dedicado para el desarrollo Web.

PHP es un lenguaje rápido, flexible y pragmático PHP impulsa todo, desde tu blog hasta el más popular sitio Web en el mundo

#### b) Framework de desarrollo Laravel

Laravel es un framework de PHP para el desarrollo de aplicaciones web con sintaxis expresiva y elegante para crear código de forma sencilla y permitiendo multitud de funcionalidades.

#### c) Bootstrap

Bootstrap es un framework front-end utilizado para desarrollar aplicaciones web y sitios mobile-first con diseños que se adaptan a dispositivo usado por el usuario.

#### d) Font Awesome

Font Awesome es un framework de iconos vectoriales y estilos css utilizado para sustituir imágenes de icono por gráficos vectoriales convertidos en fuentes

### 2) Versión móvil

#### a) Plataforma de desarrollo

Kodular es una plataforma web que busca poner a la mano de todos, la posibilidad de crear aplicaciones Android, dividiendo la programación en bloques y componentes con elementos gráficos basados en Material Design.

### 3) Metodología de trabajo

#### a) Scrum

Scrum 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.

El marco de trabajo de Scrum consiste en los equipos de Scrum y sus roles, eventos, artefactos y reglas asociadas.

b) Kanban

Kanban es un método de gestión de trabajo orientado al proceso de producción de un producto, basado en referencias visuales que denominado también sistema de tarjetas.

**4) Base de datos MySql**

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional y está considerado como la base de datos más popular del mundo.