

UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE COMPUTACIÓN Y
SISTEMAS**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA WEB CERO
COLAS PARA MEJORAR LOS SERVICIOS DE LA
VENTANILLA ÚNICA DE LOS ESTABLECIMIENTOS
DE SALUD DE LA DIRECCIÓN DE REDES
INTEGRADAS DE SALUD – LIMA NORTE**

**PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILLER EN
INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

AUTOR:

BAUTISTA VITOR, JORGE LUIS

CÓDIGO ORCID: 0000-0002-1373-5511

ASESOR:

MG. ING JOSE ANTONIO OGOSI AUQUI

CÓDIGO ORCID: 0000-0002-4708-610X

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

LIMA, PERÚ

FEBRERO, 2021

Resumen

El objetivo del presente trabajo de investigación fue la implementación de un sistema web de Cero Colas para optimizar los servicios de la Ventanilla Única de los Establecimientos de Salud de la Dirección de la Red Integrada de Salud. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, bajo un diseño pre-experimental, con una investigación de tipo explicativo.

La población estuvo constituida por 392 colaboradores pertenecientes a la Dirección de la Red Integrada de Salud, para lo cual se decidió utilizar la encuesta y los cuestionarios como instrumento de recolección de datos. Sobre la encuesta, se utilizó la escala Likert en las variables Cero Colas y Sistema de Ventanilla Única Web, utilizando sus respectivas dimensiones, donde se tomó en consideración un porcentaje de confiabilidad del 95%.

La investigadora determinó que la aplicación del sistema web Cero Colas logró optimizar los servicios de la Ventanilla Única es apoyada por la institución, la cual fue utilizada por el departamento de Admisiones y contribuyó a la atención de los pacientes, proporcionándoles información sobre sus citas médicas, de manera que les permite alcanzar un nivel adecuado más allá del trabajo rutinario de calidad y efectividad.

Palabras clave: Sistema Web Cero Colas, Ventanilla Unica.

Abstract

The objective of this research work was the implementation of a Zero Queues web system to optimize the services of the One-Stop-Shop of the Health Facilities of the Integrated Health Network Directorate. The research had a quantitative approach, under a pre-experimental design, with an explanatory type of research.

The population consisted of 392 collaborators belonging to the Integrated Health Network Directorate, for which it was decided to use the survey and questionnaires as an instrument for data collection. About the survey, the Likert scale was used on the variables Zero Queues and One-Stop Web System, using their respective dimensions, where a reliability percentage of 95% was taken into consideration.

The researcher determined that the application of the Zero Queues web system to optimize the services of the One-Stop Shop is supported by the institution, which was used by the Admissions department and contributed to patient care, providing them with information about their medical appointments, in a way that enables them to achieve an adequate level beyond the routine work of quality and effectiveness.

Keywords: Zero Queues Web System, Single Window.

Tabla de contenidos

Resumen.....	2
Abstract.....	3
Tabla de contenidos	4
1. Problema de la investigación.....	5
1.1. Descripción de la realidad problemática	5
1.1.1 Formulación del problema general.....	9
1.1.2 Problemas específicos	9
1.2. Objetivos de la investigación	9
1.2.1 Objetivo general.....	9
1.2.2 Objetivos específicos.....	9
1.3. Justificación e importancia de la investigación.....	10
2. Marco teórico	12
2.1. Antecedentes	12
2.1.1. Internacionales.	12
2.1.2. Nacionales	14
2.2. Bases teóricas	15
2.3. Definiciones de términos básicos.....	23
3. Cronograma de actividades	25
4. Recursos y presupuesto	26
5. Aporte de la investigación.....	27
6. Recomendaciones.....	27
7. Referencias.....	29
8. Anexos	31

1. Problema de la investigación

1.1. Descripción de la realidad problemática

Las personas que visitan a los establecimientos de salud para ser atendidos, llegan muy temprano en la mañana, poniendo en riesgo su integridad física, para conseguir un cupo para la atención del día, si no encuentran un cupo para el día, regresan al día siguiente para conseguirlo.

A la fecha, la demanda de pacientes se ha incrementado progresivamente, como se puede observar en las largas colas en la periferia de los establecimientos de salud; cada vez son más los pacientes que acuden al establecimiento para ser atendidos desde horas muy tempranas, los cupos se distribuyen desde las 5 de la mañana y la atención inicia a las 8:00 am. Redes Integradas de Salud practican varios procesos para eliminar las colas, para agilizar el proceso de entrega de citas, se decide contratar más personal administrativo y se abren más ventanillas para atender la demanda.

Los pacientes hacen cola en diferentes filas dependiendo de su tipo de seguro, si tienen Seguro Integral de Salud, van a la oficina del seguro con el cupo para la verificación del paciente, luego van a Admisión para la cita, si tienen otro tipo de seguro (Paciente Privado) van a la Caja para hacer el pago con el cupo, luego a Admisión para la cita. Se modificó el procedimiento de atención al paciente, haciendo cambios en el organigrama de los establecimientos de salud, integrando 3 áreas (Admisión, Caja, SIS), en un área con el nombre de Ventanilla Única.

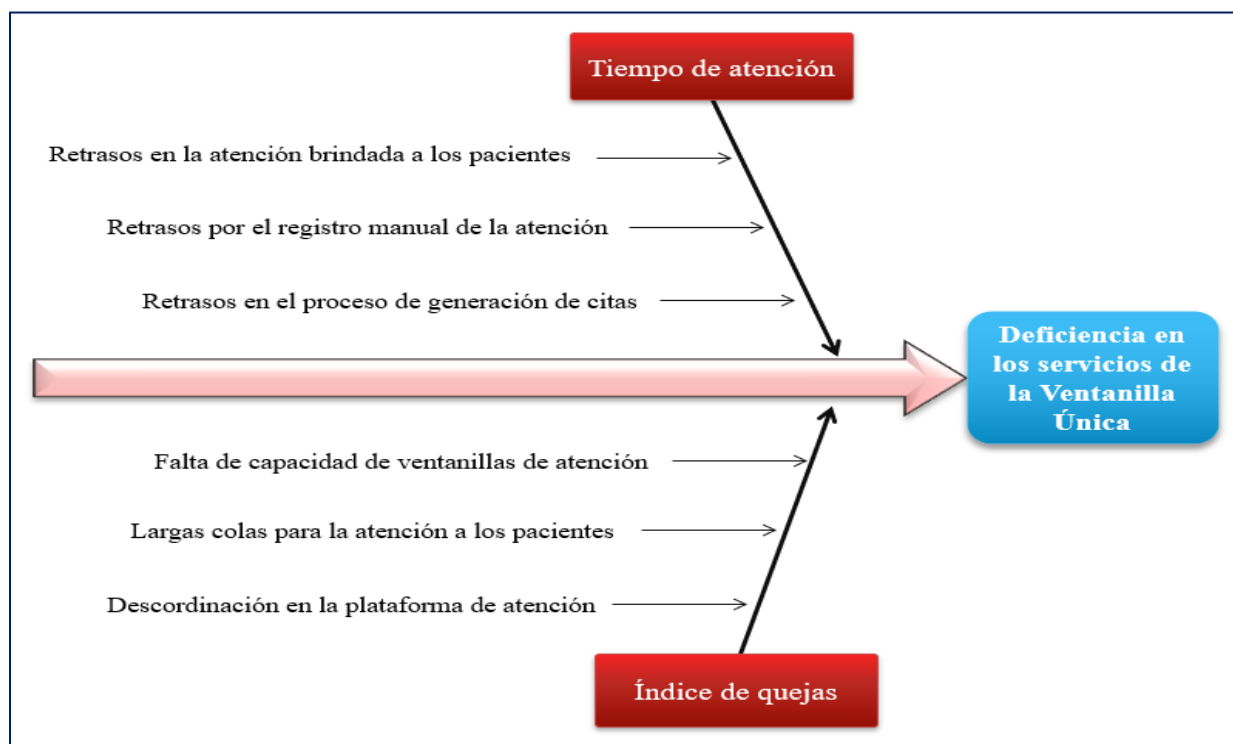
El resultado obtenido redujo los procesos para la obtención de una cita en una sola ventanilla, sin embargo, el principal problema del tiempo de atención se estima en 20 minutos por paciente, esto se debe a las validaciones que se consultan en diferentes plataformas de consulta web del SIS y RENIEC, esto genera una mayor demora en la atención y el proceso

sigue siendo manual. Con la ejecución de este sistema web, se buscó minimizar el tiempo dado para la generación de citas, ya que toda la validación, registro y consulta de citas se realizará en una sola plataforma. Esto favorecerá el trabajo del personal de la ventanilla única, que será más rápido debido a la interoperabilidad; y podrá ser utilizado en diferentes plataformas y/o dispositivos. El paciente podrá solicitar una cita durante los turnos del centro para los días siguientes en caso de que no haya un hueco disponible, y esto ayudará a mejorar la satisfacción del paciente al ser atendido.

En la figura 1 se identificaron las causas del problema y se realizó un diagnóstico mediante el diagrama causa-efecto o Ishikawa.

Figura 1

Diagrama Ishikawa



Se observa que el problema de los tiempos de espera es muy prolongado para las citas médicas, lo que genera colas de espera debido a los procesos manuales y a la falta de equipamiento en las instalaciones de la red Integrada de dirección de Salud, lo que provoca la insatisfacción de los pacientes con la atención prestada.

En la Figura 2, se utilizó la metodología Canvas para identificar los componentes que servirán para plasmar las ideas de mejora.

Figura 2

Diagrama Método Canvas

<p>Alianzas estratégicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ministerio de Salud ➤ RENIEC ➤ SIS ➤ Personal de la Ventanilla Única: Colaboran en la generación de Citas 	<p>Actividades clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ventanilla única: En la cual se lleva a cabo el proceso de emisión de Citas. ➤ Programación Médica: Con el registro de Horarios para médicos por turnos y servicios. 	<p>Propuesta de valor:</p> <p>Implantación del sistema web de cola cero para la Ventanilla Única de los establecimientos sanitarios para optimizar la red de integrada de salud en los procesos de atención a las personas por la dirección correspondiente, reduciendo los tiempos y optimizando la calidad asistencial.</p>	<p>Relaciones con los Clientes:</p> <p>Automatización mediante un sistema web cero colas.</p> <p>Paciente: Reducción de periodos de espera para alcanzar una cita, mejor calidad de atención.</p> <p>Ventanilla única: Validación del paciente en un solo sistema web, esto reduce tiempo para la generación de citas. Mejora en la atención del paciente.</p>	<p>Segmento de clientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Médicos ➤ Pacientes ➤ Personal de ventanilla Única
<p>Estructura de costos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Recursos Humanos ➤ Bienes y Servicios ➤ Servicio y Licencias 	<p>Recursos clave:</p> <p>Personal</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Admisioncitas. ➤ Encargado de Personal de cada Establecimiento de salud. <p>Infraestructura y tecnología.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Web ➤ Dominio ➤ Hosting <p>Capital</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Presupuesto de la DIRIS Lima Norte 		<p>Canales:</p> <p>Sistema Web Cero Colas que permite automatizar y mejorar los procesos de la Ventanilla Única de los establecimientos de salud.</p> <p>Página web empresa</p>	
	<p>Estructura de costos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Recursos Humanos ➤ Bienes y Servicios ➤ Servicio y Licencias 		<p>Estructura de ingresos:</p> <p>Coste operativo para el sistema web cero colas para la Ventanilla Única en los establecimientos de salud</p>	

1.1.1 Formulación del problema general

¿De qué modo la implementación de un sistema web cero colas optimiza los servicios de la ventanilla única de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte?

1.1.2 Problemas específicos

Problema específico 1

¿De qué modo la implementación del sistema web cero colas optimiza la agilidad de atención en la ventanilla única de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte?

Problema específico 2

¿De qué modo la implementación del sistema web cero colas optimiza la atención de quejas en la ventanilla única de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte?

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general.

Implementar un sistema web cero colas para optimizar los servicios de la ventanilla única de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte.

1.2.2 Objetivos específicos.

Objetivo específico 1

Implementar un sistema web cero colas para optimizar la agilidad de atención en la ventanilla única de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte.

Objetivo específico 2

Implementar un sistema web cero colas para optimizar la atención de quejas en la ventanilla única de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte.

1.3. Justificación e importancia de la investigación

Justificación metodológica.

Todos los procedimientos de UML son una metodología que utilizó el investigador para crear su sistema y documentarlo en atractivos elementos gráficos que tienen relación entre sí para implementar en el sistema web y garantizar que trabaje desde capas de modelado del sistema, tales como presentación, controlador y datos para ser comprendido por cualquier persona en trabajos no necesariamente de desarrollo web, también se puede comprender la gestión de proyecto bajo esta metodología.

Justificación económica.

La implementación del sistema web de cola cero para las Redes Integradas de Salud se generó un beneficio para el establecimiento de salud, ya que al optimizar los procesos se evita la contratación de más recursos humanos para la atención, se minimiza el costo de insumos y consumibles en la generación de historias clínicas electrónicas y la generación de citas por horas, y al mismo tiempo se controla la demanda.

Justificación práctica.

Tras implantación del sistema web, fue posible optimizar los servicios de ventanilla única reduciendo el tiempo de atención a los pacientes y minimizando el nivel de reclamaciones en los centros sanitarios. Las Redes Integradas de Salud obtuvieron un control eficiente de su

información a través de un sistema web. Pero la Red Integrada Salud debe estar disponible todo el tiempo, por ello la nueva mejora permite esto y presume de seguridad en el control de colas.

2. Marco teórico

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales.

Páez & Neuta (2016) en su tesis titulada Implementación de un software para la generación de citas de medicina ancestral para pacientes de la comunidad indígena Mhutsqa, realizada en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia), tuvo como objetivo establecer una evaluación de los requerimientos para implementar un sistema de información de pacientes, provoca la integración del servicios comunitarios a través de paliativos tecnológicos. El problema se identificó en el procedimiento de citas, el cual se realiza de manera manual, causando problemas en el seguimiento de las citas de los pacientes con acceso a las listas; en consecuencia, el autor implementó un software de generación de citas, el cual fue desarrollado bajo la metodología RUP, utilizando la base de datos MySQL y un servidor web XAMPP que incluye el lenguaje PHP.

Tras un análisis evaluativo de los resultados obtenidos, la autora pudo concluir que proporciona una gran ayuda la implementación de un sistema web en todas las áreas en un entorno gráfico, amigable y flexible, lo que permitió optimizar los procesos y agilizar la atención de los pacientes y tener un mayor control de la información; además, los resultados de la investigación determinaron una mejora en las operaciones básicas para la comunidad de Mhuysqa y, por ende, una mejor supervisión de las citas médicas.

García (2017) en su tesis titulada Sistema Web para la gestión de una Clínica Médica, realizada en la Universidad Carlos III de Madrid (España), tuvo como objetivo incorporar nuevas funcionalidades al sistema actual de la empresa, donde se complementan nuevas acciones de informes clínicos o pruebas realizadas, un sistema de gestión de citas y un sistema de correo

interno para dar la posibilidad de mantener el contacto con el médico en todo momento. Se identificó el problema en la gestión de clientes, provocando que los clientes no tengan conocimiento del estado de sus citas y acceso directo a sus informes clínicos; en consecuencia, fue desarrollado por el autor bajo la metodología Metrics V3 el sistema web de gestión de citas, siguiendo una estructura meticulosa para satisfacer los requerimientos del cliente y cumplir con los tiempos establecidos.

Después de un análisis evaluativo, el autor pudo concluir que el sistema fue desarrollado con una aplicación estructurada y modular, con la capacidad de implementar nuevas funcionalidades; también, el autor pudo concluir que el sistema web propuesto tenía una estructura simple e intuitiva para el usuario y al mismo tiempo robusta.

Ariza (2017) en su tesis titulada Desarrollo de una Aplicación Móvil para la Visualización de Información de las Citas Médicas de un Paciente en una Entidad de Salud, realizada en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia), tuvo como objetivo desarrollar una aplicación móvil que permita visualizar toda la información de las citas médicas de un paciente. El problema se identificó en el proceso de atención de una cita programada, donde no hay un seguimiento de la cita del paciente, pérdida de un ticket de cita, lo que hace que el paciente pierda su atención; en consecuencia, el autor implementó una aplicación móvil de visualización de citas médicas, la cual fue desarrollada bajo la metodología RUP, utilizando SQL y el Visual Studio.

Tras un análisis evaluativo de los resultados obtenidos, el autor pudo concluir que la aplicación permitía un seguimiento óptimo de las citas médicas, integrando al paciente en el proceso de consulta y seguimiento.

2.1.2. Nacionales

Arévalo (2015) en su tesis titulada Implementación de un Sistema de Control de Citas Médicas Integrado con una Aplicación Móvil que facilita la Gestión de Búsqueda y Reservas en Clínicas, realizada en la Pontificia Universidad Católica del Perú, tuvo como objetivo desarrollar la aplicación que permita realizar reservas de citas para visualizar las agendas de los médicos. El problema se identificó en registro de citas médicas realizada en manera presencial, provocando esperas largas por una cita; en consecuencia, el autor implementó su solución, desarrollado bajo la metodología XP (Extreme Programming), utilizando una base de datos MySQL y el lenguaje de programación Java.

Tras un análisis evaluativo de los resultados obtenidos, el autor pudo concluir que fue posible desarrollar las interfaces del sistema de reserva de citas, cuya magnitud fue la gestión de los médicos, la programación y la accesibilidad de las citas, permitiendo una reducción significativa de las colas generadas en la institución.

Flores (2016) en su tesis titulada Propuesta de una plataforma web para gestión de citas médicas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital III de Emergencias Grau, realizada en la Universidad Cesar Vallejo, tuvo como objetivo precisar el grado de obligatoriedad para implementar la plataforma para citas médicas. El problema viene del servicio médico atención al paciente, en el cual las citas se entregan de manera manual, generando largas colas de espera; en consecuencia, el autor implementó una plataforma virtual para la gestión de citas, la cual fue desarrollada bajo la metodología RUP, utilizando un motor de base de datos MySQL.

Tras un análisis estadístico de los resultados obtenidos, el autor pudo concluir que el proceso de citación fue mejorado y agilizado, con un 56,5% de los pacientes encuestados indicando un nivel de atención adecuado sobre el trato del personal, el tiempo de permanencia en el área de admisión y la comodidad en la zona de espera.

Neyra (2017) en su tesis titulada Implementación del Sistema Web para la Gestión de Citas Horarias en el Hospital María Auxiliadora, realizada en la Universidad Peruana de las Américas, en cuyo objetivo diseño el sistema web de gestión de citas. El problema se identificó dentro del actual sistema de escritorio del área de admisión, donde se manejan varios módulos para el registro, provocando fallas en la plataforma y retrasos en los tiempos de generación de citas; en consecuencia, el autor implementó una web bajo la metodología RUP para gestión de citas, el cual fue, utilizando Postgresql y Microsoft. Net.

Tras un análisis evaluativo de los resultados obtenidos, el autor pudo concluir que el sistema web implementado optimizó las operaciones de emisión, y el autor también concluyó que las colas de citas de pacientes y los tiempos de generación de citas se redujeron significativamente.

2.2. Bases teóricas

Sistema web

Es un sistema que se basa en una arquitectura cliente-servidor que permite acceder a las aplicaciones a través del navegador preferido por el usuario, y le permite introducir una determinada dirección URL para acceder a una aplicación que está alojada en el servidor. Es así que Pardo et al. (2018) indica lo siguiente: “Una aplicación web es una herramienta que permite

a un usuario acceder a un servidor web a través de una red utilizando un navegador específico”
(p. 32).

Ventajas de un sistema web

Un sistema web tiene distintas utilidades, de las cuales se destaca las siguientes:

- Permite automatizar los procesos operativos de la organización.
- Brinda información de apoyo para la toma de decisiones.
- Proporciona ventajas competitivas a través de su aplicación y uso.

Arquitectura de un sistema web

Esta se compone recopila tres pilares de un sistema: presentación capa, procesamiento capa y la datos capa. La capa presentadora hace que el cliente y la máquina se presente mediante una interfaz amigable y la capa de datos es compartida.

- **La capa presentación:** En esta capa la realiza la petición por el usuario, ya enviada la petición, la devuelve procesada, donde posteriormente el usuario puede visualizar en pantalla lo que devolvió el servidor.
- **La capa del proceso:** Con esta capa puede controlar las vistas y cómo se mostrará en la pantalla del usuario, si es una tablet o una computadora, sería la presentación.
- **La capa de los datos:** Con esta capa le permite almacenar los datos que se consideran recuperables por el sistema..

Dimensiones de un sistema web

A continuación, desde la familia de la ISO 25000, la ISO/TEC 25010, se está utilizando pues permite revisar la calidad del sistema:

- **Adecuación funcional:** Con esta característica el servicio proporciona un conjunto de funciones que satisface las necesidades implícitas o explícitas del cliente cuando se utiliza en determinadas condiciones, para satisfacer los requisitos funcionales del sistema.

- **Compleitud funcional:** Un servicio tiene una estructura que describe la completitud funcional de la capacidad de los modelos del hardware, software y comunicaciones requeridas para dar soporte al servicio. Esta función permite que el servicio ejecute todos los procesos más importantes para el usuario.

- **Corrección funcional:** Un servicio tiene su propia estructura para asegurar que cada etapa esté basada y valide los requerimientos del sistema, es así que el servicio podría detenerse en caso de que, no cumpla con, el alcance, las expectativas y restricciones que afecten la continuidad de los procesos de gestión.

- **Pertinencia funcional:** Un servicio es más concreto cuando nace de la inspiración y necesita cuantificarse para medir los beneficios y ubicarlos en el tiempo, para efectos de ser práctico y por ende posible de calificarse como una solución en un ámbito de espacio que está definido por las funciones que desarrolla a medida que ayudan a lograr el máximo rendimiento con cada actividad que trae al usuario.

- **Usabilidad:** Con esta la característica el servicio, le permite verificar cuán simple, fácil y cómodo es el servicio en el momento en que los usuarios interactúan para ejecutar sus funciones. La usabilidad de un sistema está delimitada por los usuarios finales e indirectos que intervienen en el sistema, esta delimitación se analiza como suele darse y al resultado esperado por el usuario determinado.

- **Accesibilidad:** Un servicio pretende ser el que desempeña el acceso, la unidad estratégica y las capacidades clave para ser medible de alguna manera, donde es conveniente que se asuman las responsabilidades de orientar el servicio al usuario bajo parámetros que utilizan las tendencias dominantes de tecnologías de información, procesos operativos y las amplias orientaciones elegidas para conectarse al servicio con sus diferentes particularidades.
 - **Capacidad para reconocer su adecuación:** Un servicio comprende una estructura secuencialmente ordenada e interrelacionada entre sí, de aquel conjunto de conocimientos enfocados en la lectura, que es un elemento de entrada y salida para traducir el valor que genera tanto a los usuarios como a la interna y externa de la organización, donde se hace referencia a los elementos que transforman las necesidades del usuario con otras de su mismo tipo, procesos o procedimientos para obtener la comprensibilidad de un texto deseado.
 - **Estética de la interfaz de usuario:** Un servicio comprende una acción o tarea atómica realizada o ejecutada por algo o alguien, coherente con los procesos o procedimientos que indican la secuencialidad para obtener un objetivo deseado, basado en una parte del proceso que genera valor visualmente agradable y satisfactorio para la interacción de los usuarios, y es considerado el mejor instructivo para mejorar la eficiencia del desempeño.
- **Eficiencia de desempeño:** Se refiere a la característica del servicio que permite garantizar el cumplimiento y el rendimiento óptimo de las funciones atribuidas al

sistema, esto es, el número de recursos utilizados y los requisitos del cliente, en unas condiciones determinadas y en un periodo específico.

- **Utilización de recursos:** Un servicio puede utilizar un número de recursos cuando la estructura organizacional así lo requiere. Suele tener una secuencia lógica para cumplir un propósito de una parte del proceso, utilizando la menor cantidad de recursos del servicio, bajo una obligatoriedad de contribuir con la satisfacción de los requerimientos del usuario aunque no necesariamente incluya la optimización de los recursos.
- **Comportamiento temporal:** Un servicio puede llevar de manera interactiva los procesos que interactúan con el cliente, estableciendo los tiempos de respuesta adecuados cuando el sistema ejecuta sus funciones en condiciones específicas o cuando interactúa con el proceso de manera interna, mientras que el usuario se beneficia, ya que él adquiere una determinada oportunidad para completar sus gestiones dentro de encapsulados pasos relacionados lógicamente.
- **Portabilidad:** Se refiere a la característica del servicio que permite ejecutarlo en diferentes plataformas sin ningún problema, donde se puede reutilizar el código fuente del servicio en lugar de desarrollar un nuevo código para trasladar el servicio de una plataforma a otra.
- **Adaptabilidad:** Un servicio tiene una estructura que de manera sistemática, satisface los requerimientos del usuario alineados a coincidir en varias oportunidades que el

servicio ofrecido agrega valor directamente para el usuario, bajo procesos referenciados como esenciales para representar las actividades que cumplen el propósito del usuario, frecuentemente percibido por la experiencia de consumo dentro de una gran variedad de servicios, hardware, entornos operativos o entornos de uso establecidos.

- **Facilidad de instalación:** En un servicio existe la capacidad de proveer un instructivo de soporte para permitir su correcta instalación y/o desinstalación en un entorno determinado y periodo de tiempo razonable en percibirlo, y la capacidad de medir, monitorear y controlar las actividades de instalación en el presente y futuro.
- **Capacidad de sustitución:** En un servicio existe el propósito de asegurar que el usuario opere en consonancia con sus objetivos y metas de desempeño, que son importantes para la organización y pueden estar asociados a los servicios de soporte para asegurar la gestión del servicio de ventanilla única en la misma organización.

Servicio de ventanilla única

Un servicio de ventanilla única envía información electrónica, no se repite y por ende cumple con cada necesidad del establecimiento en cuestión en los procedimientos de gestión, lo que es posible al agilizar, acreditar y automatizar.

Se crean ventanillas únicas para agilizar los pagos y los trámites en la obtención de servicios como permisos, acreditaciones y presentación de solicitudes, evitando que los ciudadanos sufran las consecuencias de la dispersión espacial que impone la estructura y la burocracia de las distintas administraciones y el complejo organigrama de cada una de ellas.

Es así que Fernández & Díaz (2018) indican que: Se define como un único punto de acceso a los servicios electrónicos y a la información que los diferentes organismos públicos ponen a disposición de los ciudadanos (p. 257).

Dimensiones de la ventanilla única.

- **Agilidad de atención:** Se define como una forma de gran adaptabilidad a los cambios y requerimientos del cliente, apoyada en una estructura organizativa ágil y adaptable, que consiste en garantizar la rapidez de respuesta en todos los puntos de contacto. Su objetivo es reducir los tiempos de atención al cliente y lograr así una mayor satisfacción durante su visita a las instalaciones, así como reducir los tiempos de atención y evitar las largas colas. La agilidad en el servicio se basa en tres aspectos centrales; la rapidez de validación, la orientación al cliente y la actitud ágil, que gobernados y seguidos correctamente darán como resultado la implantación de un servicio ágil.
 - **Validación de datos del paciente:** Es una actividad que está directamente relacionada con la adaptabilidad y accesibilidad de un servicio para proporcionar la validación de datos en un tiempo reducido, en la mayoría de casos contribuye a un efecto que deja expuesta toda capacidad que tiene la intención de relacionar las posibles consecuencias que tuviera saltar o evadir la identificación correspondiente.
 - **Tiempo de registro de cita:** Es una actividad que está relacionada con el cumplimiento de un registro de citas con el acto de dar a conocer, controlar y gestionar el tiempo que presta toda empresa que sirven de apoyo para las actividades primarias tales como buscar al usuario, desarrollar los formularios de registro y el desarrollo de validaciones necesarios para apoyar a las demás actividades.

- **Cantidad de atenciones:** Es una actividad que consiste en analizar el negocio y sus respectivos procesos para dar a cuenta cualquier escenario donde se comience a gestionar de forma óptima el número de citas para luego establecer un mejor control entre ellos, de acuerdo a los temas de priorización de procesos en el sistema.
 - **Tiempo de entrega de formatos:** Es esa capacidad del servicio la que permite optimizar los plazos de entrega de los formatos en función de las fechas ya establecidas. Ello influirá más adelante en el tipo de mejora a plantear para no saturar la otras actividades.
- **Atención de quejas:** Una queja se refiere al malestar o insatisfacción de un cliente que está directamente relacionado con el producto o servicio adquirido, o con una mala experiencia médica no sólo es un punto fundamental para mantener al cliente satisfecho, sino también porque es una insatisfacción que la empresa desconoce al recibir y procesar las quejas, una labor que posibilita la mejora del producto o servicio ofrecido. Para atender y tratar correctamente las reclamaciones, es necesario aprender a tratar las no conformidades a nivel de producto o servicio; otros aspectos relacionados con la experiencia del cliente, como, por ejemplo, el tiempo de espera.
- **Porcentaje de disminución mensual:** Es esa capacidad del servicio la que permite monitorizar y reducir el nivel de quejas del usuario. Consta de la división del número de quejas resultas entre el número de quejas totales, arrojando un porcentaje total de disminución de quejas de 1 mes, en el escenario tal y como es el proceso en la actualidad.

- **Tiempo de espera:** Es aquella capacidad del servicio que permite optimizar el tiempo de espera en atención y citas en las ventanillas únicas de salud, lo cual representa el escenario equivalente a tratar de entender sistemáticamente la estructura de un problema global, que encuentra similitud en la mayoría de negocios o fragmentos de éste, cuando se busca atender el problema que debe resolverse.

2.3. Definiciones de términos básicos

- Diagrama de flujo

Es aquella representación esquemática que describe las ideas y conceptos que se relacionan con cualquier procedimiento. Suele utilizarse para representar gráficamente los algoritmos.

- ISO 25010

Permite la evaluación de los productos de servicio, lo que se hace a través de métricas y se define funcional, fiable, usable, eficiente, mantenible y portable.

- Proceso Racional Unificado (RUP)

Se considera como aquel procedimiento de desarrollo de servicio, que se establece en UML, se usa para vincular objetos y separar la implementación de la documentación.

- Python

Se trata de un lenguaje de programación flexible con estructuras de datos eficaces y un enfoque sencillo orientado a objetos. Este tipo de lenguaje interpretado posibilita y ahorra

tiempo en el desarrollo de un programa, y también permite codificar en diferentes estilos de programación.

- **Requerimiento**

Se refiere a la solicitud de un bien o servicio que permita el cumplimiento de las operaciones previstas en cada área de usuario.

- **UML**

Es un conjunto de herramientas que permiten modelar, visualizar, analizar y, finalmente, construir la documentación de un sistema.

3. Cronograma de actividades

Tabla 1

Cronograma de actividades del proyecto de investigación

Actividades	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Resul.
1. Problema	x						
1.1 Descripción problemática	x						
1.2 Planteamiento	x						✓
1.3 Objetivos	x						✓
1.4 Justificación e importancia	x						✓
2. Marco teórico							
2.1 Antecedentes		x					✓
2.2 Sistema Web cero colas		x					✓
2.3 Bases teóricas de ventanilla única			x				✓
2.4 Definiciones de términos básicos			x				✓
3. Metodología de Investigación							
3.1 Plan				x			✓
3.2 Enfoque				x			✓
3.3 Alcance del proyecto de investigación				x			✓
3.4 Variables				x			✓
3.5 Hipótesis							✓
3.6 Tipo de investigación				x			✓
3.7 Diseño de Investigación				x			✓
3.8 Metodología tecnológica				x			✓
3.9 Población y muestra				x			✓
4. Aspectos administrativos							
4.1 Cronograma					x		✓
4.2 Presupuesto					x	x	✓

4. Recursos y presupuesto

Tabla 2

Aspectos de recursos y presupuestos

Partida presupuestal	Detalles	Cantidad	Costo unitario (en soles)	Costo total (en soles)
	Gerente de proyecto / analista de características	5 meses	2000.00	10000.00
RR.HH (si lo requiere)	Analista web system	5 meses	2000.00	10000.00
	Analista de diseño web	5 meses	2000.00	10000.00
	Documentor	5 meses	2000.00	10000.00
Bienes y servicios (cubiertos por la empresa)	Servicios para contratación del personal y realización de encuestas y cuestionario	1	1000.00	1000.00
Útiles de escritorio	Materiales de escritorio (hojas, archiveros, bolígrafos, engrapador, perforador)	1	200.00	200.00
Mobiliario y equipos (cubiertos por la empresa)	Equipos de infraestructura (computadora Core i5, 4GB RAM, 500GB Disco duro)	1	1200.00	1200.00
Pasajes y viáticos	Pasajes para autobús y taxi	1	200.00	200.00
Materiales (cubiertos por la empresa)	Método de encuesta: Cuantitativa, cualitativa, vía (Hernández & Mendoza)	1	120.00	120.00
	Impresión	200 hojas	0.50	100.00
Servicios a terceros (cubiertos por la empresa)	Consultoría para el desarrollo del proyecto	1	1.000	1000.00
Refrigerio para usuarios (cubiertos por la empresa)	Guardar para refrigerio el día de pruebas de servicio.	5	100.00	500.00
Presupuesto cubierto por la empresa				S/. 43920.00
Presupuesto cubierto por el tesista				S/. 400.00
Presupuesto total				S/. 44320.00

5. Aporte de la investigación.

La presente investigación ha propuesto el desarrollo de un sistema web que es capaz de mejorar la atención en instituciones hospitalarias o instituciones de salud, con lo que se logra un aporte en la mejora a la atención que brinda el estado hacia su comunidad.

La presente investigación ha propuesto un cuestionario que está bien enfocado hacia la evaluación del sistema web cero colas que permitirá que futuras investigaciones apliquen este instrumento de modo que no tengan que hacer un trabajo desde cero.

La presente investigación ha propuesto un instrumento que es capaz de mejorar los servicios de salud que prestan instituciones como la DIRIS de Lima Norte.

6. Recomendaciones.

Primera: En cuanto a su funcionalidad, se recomienda que el personal de ventanilla única de los establecimientos de las Redes Integradas de Salud tome conciencia de implementar el sistema web de cero colas por su importancia para mejorar los servicios de la ventanilla única, para mejorar las funciones que brinda el sistema. De igual manera, se debe migrar la información de los pacientes registrada en los libros de excel al sistema web de cero colas para lograr una consolidación de los datos de los pacientes del establecimiento, así como capacitar y apoyar al personal de ventanilla única.

Segunda: En cuanto a la eficiencia, se recomienda que el personal de la ventanilla única de los establecimientos de salud integral tome conciencia implementar el sistema web de cola cero por su importancia para mejorar los servicios de la ventanilla única ya que este procedimiento se verificará por la Oficina de Admisión para dar un seguimiento de calidad y una productividad

adecuada. También se recomienda tener servicios web con el RENIEC y el SIS para obtener los datos de los pacientes y no tener errores en el registro de sus datos, para tener la información correcta.

Tercero: En cuanto a su usabilidad, se sugiere que el personal de la ventanilla única de los establecimientos de la Red Integrada de Salud tome conciencia por implantar el sistema web de cola cero dada su importancia para mejorar los servicios de la ventanilla única, para tener un uso adecuado del sistema informático, examinando de manera personalizada el desempeño de cada usuario.

Cuarto: En cuanto a su portabilidad, se recomienda que el personal de ventanilla única de los establecimientos de la Red Sanitaria Integrada se conciencie por implantar el sistema web de cola cero, por ende elevará notablemente los servicios del área de ventanilla única, dado que este procedimiento potenciará realizar una determinada instalación sin ninguna actualización en tiempo real que afecte al trabajo del personal.

7. Referencias.

- Arévalo, K. (2015). *Implementación de un Sistema de Control de Citas Médicas Integrado con una Aplicación Móvil que facilite la Gestión de Búsqueda y Reservas en Clínicas*. [Tesis para título profesional, Pontificia Universidad Católica del Perú], Repositorio PUCP.
<https://goo.su/anIW>
- Ariza, E. (2017). *Desarrollo de una Aplicación Movil para la Visualización de Información de las Citas Médicas de un Paciente en una Entidad de Salud*. [Tesis para título profesional, Universidad Distrital Francisco José de Caldas], Repositorio Institucional.
<https://goo.su/awPX>
- García, E. (2017). *Sistema Web para la gestión de una Clínica Médica*. [Tesis Pregrado, Universidad Carlos III de Madrid]. e-Archivo. <https://goo.su/ag5T>
- Flores, D. (2016). *Propuesta de una plataforma web para gestión de citas médicas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital III de Emergencias Grau*. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio. <https://goo.su/a1x8>
- Neyra, A. (2017). *Implementación del Sistema Web para la Gestión de Citas Horarias en el Hospital María Auxiliadora*. [Tesis para título profesional, Universidad Peruana de las Américas]. Repositorio Institucional Universidad Peruanas Las Américas.
<https://goo.su/aCEV>
- Páez, D. & Neuta, L. (2016). *Implementación de Software para la Generación de Citas de Medicina Acentral para Pacientes en Comunidad Indígena Mhutsqa*. [Tesis para título profesional, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio Institucional
<https://goo.su/akAr>

Hernández, R. & Mendoza, S. (2018). *Metodología de la Investigación: Métodos Cuantitativos, Cualitativos y Mixtos*. McGRAVILL Interamericana de México.

Pardo, M., Honores J., Moreno, A. & Sánchez, L. (2018). *Comparación de tendencias tecnológicas en aplicaciones web*. 3C Tecnología_Glosas de innovación aplicadas a la pyme, 7(3), 28–49. <https://doi.org/10.17993/3ctecno.2018.v7n3e27.28-49/>

Fernández, T., & Díaz, A. (2018). *Repensando el gobierno electrónico: ventanilla única, servicios sostenibles y gobierno digital centrado en la innovación*. Revista cubana de Administración Publica y Empresarial, 2(3), 254-267.

8. Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

Tabla 3

Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Metodología
<p>Problema Común ¿Cómo la introducción de un sistema basado en la web sin colas optimiza una ventanilla única para las instituciones médicas en la Junta Directiva de la Red Integrada de Salud Lima Norte?</p>	<p>Objetivo general Implementar un sistema web cero colas para optimizar la ventana única de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte.</p>	<p>Hipótesis general La implementación de un sistema web nulo colas optimiza de forma alegórico la postigo única de los establecimientos de vitalidad de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte.</p>	<p>Variable independiente Sistema web cero colas</p> <p>Dimensiones - Funcionalidad - Usabilidad - Eficiencia - Portabilidad</p>	<p>Tipo Alcance cexplicativo</p> <p>Enfoque Diseño Cuantitativo</p> <p>Diseño Población Preexperimental</p>
<p>Problemas específicos ¿De qué modo la Implementación del sistema web cero colas optimiza la agilidad de atención de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte?</p>	<p>Objetivos específicos Implementar un sistema web cero colas para optimizar la agilidad de atención de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte.</p>	<p>Hipótesis específicas La implementación de un sistema web cero colas optimiza de modo significativo la agilización de atención de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte.</p>	<p>Fases de la variable independiente - Iniciar - Analisis de sistema - Construir - Transicionar</p> <p>Variable dependiente Ventanilla única</p> <p>Dimensiones - Agilidad de atención - Atención de quejas</p>	<p>Población 30 colaboradores</p> <p>Habilidad de recopilación de datos Encuesta</p> <p>Herramienta de recopilación de datos de la Encuesta Cuestionario de evaluación de ventanilla única - Cuestionario de evaluación de sistema web cero colas</p>
<p>¿De qué modo la Implementación del sistema web cero colas optimiza la atención de quejas de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte?</p>	<p>Implementar un sistema web cero colas para optimizar la atención de quejas de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte.</p>	<p>La implementación de un sistema web cero colas optimiza de modo significativo la atención de quejas de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte.</p>	<p>Dimensiones - Agilidad de atención - Atención de quejas</p>	<p>Cuestionario de evaluación de ventanilla única - Cuestionario de evaluación de sistema web cero colas</p>

Anexo 2: Base de datos recolectados

Tabla 4

Base de datos recolectados pretest de la variable dependiente

N°	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12
1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
5	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1
6	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1
7	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2
8	0	0	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1
9	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	2
10	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
11	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
12	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
13	3	3	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2
14	1	1	1	1	1	1	1	2	0	1	2	2
15	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1
16	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1
17	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	1
19	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1
20	2	2	2	2	2	2	1	3	1	2	1	2
21	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2
22	3	2	3	3	2	1	2	3	2	1	1	1
23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
24	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2
25	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2
26	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
27	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1
28	3	2	3	2	2	2	1	3	1	1	1	1
29	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
30	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1

Tabla 5*Base de datos recolectados postest de la variable dependiente*

N	Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	Q11	Q12
1	4	4	2	3	4	4	3	2	4	4	3	4
2	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4
3	3	2	4	2	4	3	3	2	2	2	3	2
4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3
5	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4
6	3	3	3	3	4	4	4	2	4	3	3	3
7	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3
8	3	2	3	2	4	3	3	2	4	4	3	4
9	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3
10	4	4	4	4	2	3	3	3	4	4	3	4
11	2	4	2	3	4	4	4	2	4	4	3	4
12	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3
13	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3
14	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3
15	3	2	3	2	3	4	3	2	4	4	3	4
16	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4
17	4	3	4	4	4	3	4	3	3	2	3	3
18	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4
19	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	3
20	3	2	3	2	4	4	4	4	4	3	3	3
21	3	2	4	2	4	4	4	4	4	3	3	3
22	3	2	4	2	4	2	4	4	3	4	4	3
23	3	3	4	3	4	4	4	2	3	2	3	2
24	4	4	4	4	3	4	2	3	4	4	3	4
25	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	2
26	4	3	4	4	4	2	4	3	4	3	3	3
27	4	4	4	4	4	2	4	3	4	3	3	3
28	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3
29	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3
30	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4

Anexo 3: Metodología

Enfoque cuantitativo

Hernández-Sampieri & Mendoza-Torres (2018) precisaron que:

(...) en cada etapa del diseño de la investigación se realiza de forma secuencia y ordenada cuando las ideas de la investigación están delimitadas y de ellas se puede evaluar el nombre de las variables para utilizar las herramientas para medirlas y después pasar las pruebas de regurosidad de los instrumentos, a esto se le conoce como enfoque cuantitativo y es el más estricto de los enfoques que existen, sobre todo por su desarrollo secuencial para evitar fallas al comprobar a mitad de la investigación, esto no siempre ocurre, pero si necesitara hacerle unos cambios a algunas de las etapas, se permitirá hacer esto, siempre que no se encuentre en las pruebas de los instrumentos dado que la fase de resultados es muy sensible a las comprobaciones de confiabilidad (p. 46).

La investigación realiza unas preguntas para referenciar los datos con columnas que se conocen como ítems, de esta manera al pasarle de entrada para analizar los datos de las columnas en SPSS se puede generar automáticamente los resultados de precisión de los ítems, a esto se le conoce como investigación de enfoque cuantitativo.

Tabla 6

Operacionalización de la variable dependiente ventanilla única

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles y rangos
Dimensión 1 Agilidad de atención	Tiempo de validación de datos	1-2	Variable dependiente Bajo (0-16) Medio (17-32) Alto (33-48)
	Tiempo de registro de cita	3-4	
	Calidad de atenciones	5-6	Dimensión 1 Bajo (0-10) Medio (11-21) Alto (22-32)
	Tiempo de entrega de formatos	7-8	

Dimensión 2 Atención de quejas	Porcentaje de disminución mensual	9-10	Dimensión 2 Bajo (0-5) Medio (6-11) Alto (12-16)
	Tiempo de espera	11-12	

Tabla 7

Operacionalización de la variable independiente sistema web cero colas

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles y rangos
Dimensión 1 Adecuación funcional	Complejidad funcional	1-2	Variable independiente Bajo (0-24) Medio (25-48) Alto (49-72)
	Corrección funcional	3	
	Pertinencia funcional	4	
Dimensión 2 Eficiencia	Utilización de recursos	5-6	Dimensión 1 Bajo (0-5) Medio (6-11) Alto (12-16)
	Compartimiento temporal	7-9	
Dimensión 3 Usabilidad	Accesibilidad	10-11	Dimensión 2 Bajo (0-6) Medio (7-13) Alto (14-20)
	Capacidad para reconocer su adecuación	12	
	Estética de la interfaz de usuario	13	
Dimensión 4 Portabilidad	Adaptabilidad	14-15	Dimensión 3 Bajo (0-5) Medio (6-11) Alto (12-16)
	Facilidad de instalación	16-17	
	Capacidad para ser reemplazado	18	Dimensión 4 Bajo (0-6) Medio (7-13) Alto (14-20)

Hipótesis

Hipótesis general

La implementación de un sistema web cero colas optimiza de modo significativo la ventana única de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte.

Hipótesis específicas

Hipótesis específica N° 1:

La implementación de un sistema web cero colas optimiza de modo significativo la agilidad de atención de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte.

Hipótesis específica N° 2:

La implementación de un sistema web cero colas optimiza de modo significativo la atención de quejas de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte.

Tipo de investigación

Alcance explicativo

La realización pre experimental es de alcance descriptivo, Hernández-Sampieri y Mendoza-Torres (2018) señalaron:

(...) las hipótesis establecidas son prioridad al momento de establecer el alcance de la investigación, si esto es una hipótesis de doble variable quiere decir que ambas variables se calculan para adecuarse al diseño cuantitativo y será de tipo explicativo para conocer la relación entre ambas variables; la dependiente e independiente (p. 150).

Los participantes de la Red Integrada de salud cumplieron con la charla que realizó el investigador a modo de explicar el alcance del estudio que por tema es el sistema web en la ventanilla de sus establecimientos.

Diseño de investigación

Diseño pre-experimental

La investigación realiza un diseño preexperimental, Hernández-Sampieri y Mendoza-Torres (2018) señalaron:

(...) hay una ventaja de crear grupos que dependen de la solución de una investigación para darle un significado a la variable sistema web, la cual es la solución. Solo en estos casos la variable dependiente es con la que van a medir los grupos de personas y esta variable no será monitoreada por el investigador hasta después de la presentación del estímulo.(p. 141)

La investigación no usará otro diseño de estudio, se combina con las variables para referenciar a la dependiente con la independiente y llevar a cabo el diseño antes y después de la solución, o sistema web en este caso, por todo lo anterior esta investigación está bajo el diseño pre experimental llevado a cabo en la ventilla de establecimientos de la Red Integrada de Salud.

Población

Con la participación de 30 trabajadores, realizando trabajos esta población es la que se utilizará paa el año 2020.

Tabla 8

Población

N de trabajadores	Puesto de empleado
15	Usuarios de ventanilla única
15	Coordinadores de ventanilla única

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Son definitivas técnicas si el determinar el cuestionario es para un grupo de ítems que son válidos para la investigación, mientras la encuesta tenga un mayor número de ítems, la encuesta debe estar inclinada a datos parecidos entre las filas dada la magnitud de los ítems de modo que el instrumento sumará la cantidad de respuestas para las columnas y debe ser discriminante.

Tabla 9

Ficha técnica del instrumento de evaluación del sistema web cero colas

Propiedad	Característica
Nombre del Instrumento:	Cuestionario de evaluación del sistema web cero colas.
Año:	2020
Objetivo:	Evaluar la percepción del sistema web por parte del personal
Dirigido a:	Empleados en la Dirección de Redes Integradas de Salud
Número de ítem:	18
Normas de aplicación:	El usuario presenta una opción correspondiente con cada pregunta del sistema
Escala	Likert de 5 opciones: 1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo
Tiempo estimado de aplicación	20 minutos

Tabla 10

Ficha técnica del instrumento de evaluación de ventanilla única

Propiedad	Característica
Nombre del Instrumento:	Cuestionario de evaluación de ventanilla única.
Año:	2020
Objetivo:	Evaluación de Conocimiento del Sistema Web por parte del personal
Dirigido a:	Empleados de la Dirección de Redes Integradas de Salud

Número de ítem:	12
Normas de aplicación:	El usuario presenta una opción correspondiente con cada pregunta del sistema
Escala	Likert de 5 opciones: 1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo
Tiempo estimado de aplicación	15 minutos

Validación por confiabilidad

Considere lo siguiente; el alfa de Cronbach es probar el instrumento, tiene un mínimo de fiabilidad de 0,70 (70%) para cada una de las dimensiones que fueron:

Tabla 11

Resultados de la pruebas de confiabilidad de la variable dependiente

Variable - dimensión	Momento	Coefficiente calculado	Resultado
Variable dependiente Ventanilla única	Pretest	0.7370 (73.70%)	Confiable
	Postest	0.7570 (75.70%)	Confiable
Dimensión 1 Tiempo de atención	Pretest	0.670 (67.00%)	Confiable
	Postest	0.7920 (79.20%)	Confiable
Dimensión 2 Índice de quejas	Pretest	0.9530 (95.30%)	Confiable
	Postest	0.9270 (92.70%)	Confiable

Se observa que el coeficiente calculado supera el mínimo pedido de fiabilidad, o el 70% (0,70) superior, es así que los datos recogidos son deseables para ser procesados por SPSS ya que es un instrumento confiable.

Anexo 4: Resultados

Análisis de los resultados

Resultados descriptivos de la variable dependiente: ventanilla única

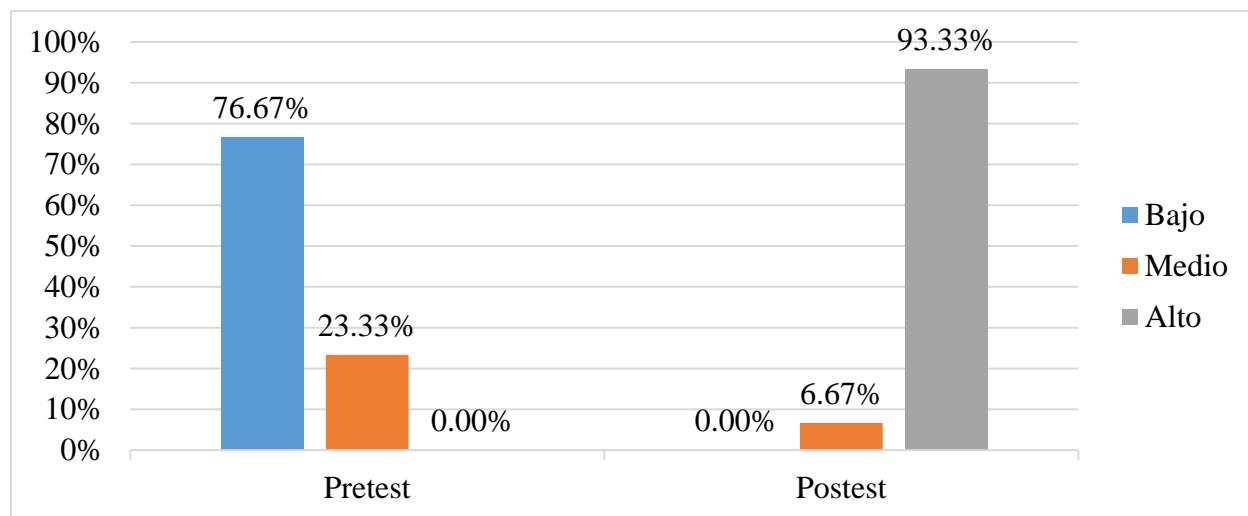
Tabla 12

Frecuencias de la variable dependiente: ventanilla única

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	23	76,67%	0	0,00%
Medio	7	23,33%	2	6,67%
Alto	0	0,00%	28	93,33%

Figura 3

Gráfico de barras respecto a la variable dependiente: ventanilla única



A continuación se describen las cifras obtenidas de la tabla 10 y la figura 3:

- Para el pretest, es del 76,67% lo que señala un nivel bajo, en tanto la cifra de 23,33% señala un nivel medio, esto fue la apreciación del personal interrogado de la ventanilla de salud.
- Pero en el postest, disminuye la cifra de nivel medio en 6,67% mientras que sube el nivel alto en 93,33%, esta fue la apreciación del personal interrogado de las ventanilla de salud.

Resultados descriptivos de la dimensión 1

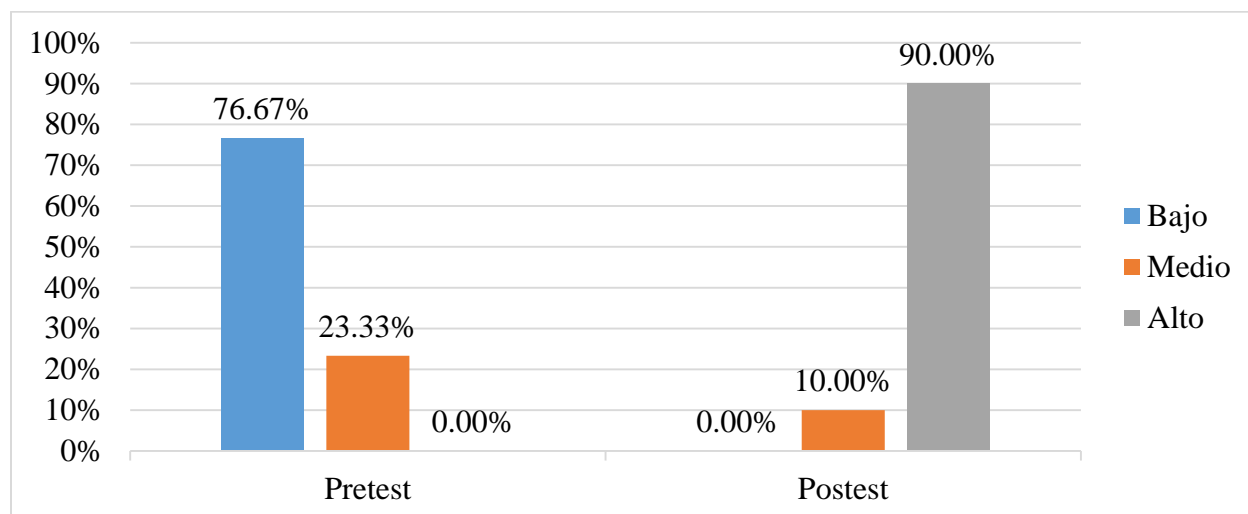
Tabla 13

Frecuencias de la dimensión 1: agilidad de atención

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	23	76,67%	0	0,00%
Medio	7	23,33%	3	10,00%
Alto	0	0,00%	27	90,00%

Figura 4

Gráfico de barras respecto a la dimensión 1: tiempo de atención



A continuación se describen las cifras obtenidas de la tabla 11 y la figura 4:

- Para el pretest, es del 76,67% lo que señala un nivel bajo, en tanto la cifra de 23,33% señala un nivel medio, esto fue la apreciación del personal respecto a la agilidad de atención de la ventanilla única de las instalaciones de salud.
- Pero en el postest, disminuye la cifra de nivel medio en 10,00% mientras que sube el nivel alto en 90,00%, esta fue la apreciación del personal respecto a la agilidad de atención de la ventanilla única de las instalaciones de salud.

Resultados descriptivos de la dimensión 2

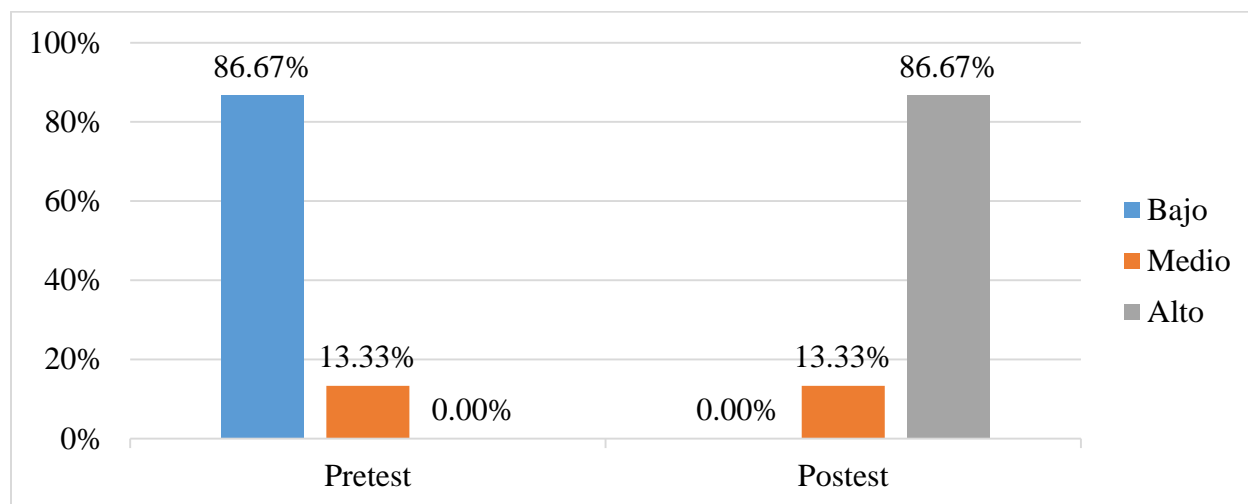
Tabla 14

Frecuencias de la dimensión 2: atención de quejas

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	26	86,67%	0	0,00%
Medio	4	13,33%	4	13,33%
Alto	0	0,00%	26	86,67%

Figura 5

Gráfico de barras respecto a la dimensión 2: índice de quejas



A continuación se describen las cifras obtenidas de la tabla 12 y la figura 5:

- Para el pretest, es del 86,67% lo que señala un nivel bajo, en tanto la cifra de 13,33% señala un nivel medio, esto fue la apreciación del personal respecto a la atención de quejas de la ventanilla única de las instalaciones de salud.
- Pero en el postest, disminuye la cifra de nivel medio en 13,13% mientras que sube el nivel alto en 86,67%, esta fue la apreciación del personal respecto a la atención de quejas de la ventanilla única de las instalaciones de salud.

Selección de las pruebas de hipótesis

Luego de adquirir las pruebas estadísticas de las dimensiones y su respectiva variable, a continuación se prueban las hipótesis.

Tabla 15

Análisis del tipo de variable dependiente y sus dimensiones

Variable/dimensión	Tipo
Variable independiente Ventanilla única	Variable numérica
Dimensión 1 Agilidad de atención	Dimensión numérica
Dimensión 2 Atención de quejas	Dimensión numérica

En la tabla 13, los datos dependientes se fijan en los datos de las dimensiones, siendo del mismo tipo se realiza el test de normalidad que debe ser inferior al 5% (0,05) en el margen de error, justo esto evalúa si cumple una distribución normal o diferente a la normal, en ese caso se utilizó la prueba de Shapiro Wilk:

Tabla 16

Resultados de la Prueba de Normalidad de Shapiro-Wilk.

Variable – Dimensión	Momento	Error	Resultado
Dimensión 1 Agilidad de atención	Pretest	0,000340	Diferente de lo habitual
	Postest	0,000008	Diferente de lo habitual
Dimensión 2 Atención de quejas	Pretest	0,000042	Diferente de lo habitual
	Postest	0,000008	Diferente de lo habitual
Variable dependiente Ventanilla única	Pretest	0,017218	Diferente de lo habitual
	Postest	0,009250	Diferente de lo habitual

La muestra de los resultados se haya en la tabla 14, y se puede ver que todos los cálculos son de un error que se maneja en la distribución diferente a la normal, esto quiere decir que son diferentes entre sí y hay prueba suficiente para continuar con las estadísticas paramétricas para determinar si se mejoró o empeoró haciendo el estudio en la fase de pretest y postest, solo necesitando la suma de las dimensiones para generar los cálculos en SPSS al 5% de error.

Prueba de la hipótesis general

La implementación de un sistema web cero cola optimiza la ventanilla única de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte.

Tabla 17

Resultados de las pruebas de comparación para la hipótesis general

Variable evaluada	Error	Comparación de medias
Trámite de acreditación anticipada	0,000002	Pretest: 9.73 Postest: 32.40

Entonces, se refleja en la Tabla 15, el valor de error de (0,000002), este cálculo determina que son resultados diferentes en la pretest y postest. En consecuencia con apoyo del cálculo de las medias, se puede corroborar que en el pretest la media es de 9.73 y en el postest es de 32.40, lo que evidencias estas cifras es una mejora después de la implementación de la solución o variable independiente. En ese sentido, se la hipótesis formulada se acepta: La implementación de un sistema basado en la web sin colas optimiza la ventanilla única de la Autoridad de la Red Integrada de Salud de Lima Norte para los centros de salud.

Prueba de la hipótesis específica 1

La implementación de un sistema web cero colas optimiza la agilidad de atención de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte.

Tabla 18

Resultados de las pruebas de comparación para la hipótesis específica 1

Dimensión evaluada	Error	Comparación de medias
Conocimiento previsional	0,000002	Pretest: 4.73 Posttest: 16.57

Entonces, se refleja en la Tabla 16, el valor de error de (0,000002), este cálculo determina que son resultados diferentes en la pretest y posttest. En consecuencia con apoyo del cálculo de las medias, se puede corroborar que en el pretest la media es de 4.73 y en el posttest es de 16.57, lo que evidencias estas cifras es una mejora después de la implementación de la solución o variable independiente. En ese sentido, se la hipótesis formulada se acepta: La implementación de un sistema basado en la web sin colas optimiza la agilidad de atención de la Autoridad de la Red Integrada de Salud de Lima Norte para los centros de salud.

Prueba de la hipótesis específica 2

La implementación de un sistema web cero colas optimiza la atención de quejas de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte.

Tabla 19

Resultados de las pruebas de comparación para la hipótesis específica 2

Dimensión evaluada	Error	Comparación de medias
Atención al público	0,000002	Pretest: 5.00 Postest: 15.83

Entonces, se refleja en la Tabla 17, el valor de error de (0,000002), este cálculo determina que son resultados diferentes en la pretest y postest. En consecuencia con apoyo del cálculo de las medias, se puede corroborar que en el pretest la media es de 5.00 y en el postest es de 15.83, lo que evidencian estas cifras es una mejora de la variable. En ese sentido, se la hipótesis formulada se acepta: En ese sentido, se la hipótesis formulada se acepta: La implementación de un sistema basado en la web sin colas optimiza la atención de quejas de la Autoridad de la Red Integrada de Salud de Lima Norte para los centros de salud.

Anexo 5: Instrumento de recolección de datos para la variable independiente

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA WEB CERO COLAS

Implementación del sistema web cero colas para optimizar los servicios de la ventanilla única de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud – Lima Norte.

Estimado Colaborador:

En búsqueda de la mejora de nuestro Sistema Web Cero colas, como parte de la mejora continua, se elaboró la siguiente encuesta para hacerle llegar su valoración del proceso mencionado. Por favor, conteste las preguntas con la mayor sinceridad posible. Garantizamos la total confidencialidad de sus datos personales.

Marque un aspa (X) la decisión correcta, de tratado a la posterior escala:

0: Totalmente en desacuerdo

1: En desacuerdo

2: Ni de acuerdo ni en desacuerdo

3: De acuerdo

4: Totalmente de acuerdo

Adecuación funcional

N°	Preguntas	0	1	2	3	4
1	Considera usted que realiza la validación de datos de forma correcta.					
2	Considera usted que el sistema web cero colas es estable.					
3	Está conforme con la validación del acceso al sistema web cero colas.					
4	Considera usted que el sistema web cero colas provee resultados correctos y los efectos pactados.					

Eficiencia

N°	Preguntas	0	1	2	3	4
5	Cree usted que el sistema web cero colas optimiza los recursos, al no presentar lentitud al registrar citas.					
6	Cree usted que el sistema web cero colas colas utilizar de forma apropiada los recursos, bajo condiciones establecidas.					
7	Cree usted que el sistema web cero colas realiza búsquedas de información de forma rápida y eficiente.					
8	Considera usted que el sistema no presenta lentitud al realizar consultas.					
9	Cree usted que ha mejorado los tiempos de respuesta en los procesos que se realiza.					

Usabilidad

N°	Preguntas	0	1	2	3	4
10	Cree usted que el sistema web cero colas es fácil de utilizar.					
11	Cree usted que el sistema web cero colas es fácil de aprender.					
12	Considera usted que el sistema web cero colas es el fácilmente operable.					
13	Considera usted que el sistema web cero colas es agradable y vistosa al usuario.					

Portabilidad

N°	Preguntas	0	1	2	3	4
14	Cree usted que el sistema web cero colas trabaja de forma correcta en diferentes exploradores de internet.					
15	Cree usted que el sistema web cero colas trabaja de forma óptima en diferentes equipos de cómputo.					
16	Cree usted que el sistema web cero colas trabaja de forma ligera en cualquier sistema operativo.					
17	Considera usted sistema web cero colas es fácil de instalar.					
18	Considera que el sistema web cero colas trabaja de forma independiente.					

Anexo 6: Instrumento de recolección de datos para la variable dependiente

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LA VENTANILLA ÚNICA

Implementación del sistema web cero colas para optimizar los servicios de la ventanilla única de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud – Lima Norte.

Estimado Colaborador:

En búsqueda de la mejora de nuestro Sistema Web Cero colas, como parte de la mejora continua, se elaboró la siguiente encuesta para hacerle llegar su valoración del proceso mencionado. Por favor, conteste las preguntas con la mayor sinceridad posible. Garantizamos la total confidencialidad de sus datos personales.

Marque un aspa (X) la decisión correcta, de tratado a la posterior escala:

0: Totalmente en desacuerdo

1: En desacuerdo

2: Ni de acuerdo ni en desacuerdo

3: De acuerdo

4: Totalmente de acuerdo

Agilidad de atención

N°	Preguntas	0	1	2	3	4
1	Cree usted que el tiempo en la validación de datos a reducido notablemente.					
2	Está conforme con el tiempo de respuesta de la validación de datos del paciente, para mejorar los tiempos de atención.					
3	Cree usted que el tiempo en el registro de las citas es uno de los factores primordiales de la Ventanilla Única.					
4	Está conforme con el tiempo transcurrido por cara registro de citas para mejorar la atención.					
5	Cree usted que sería un mejor control de atenciones por cada usuario.					
6	Cree usted que al reducir los tiempos de atención se incremente la cantidad de atenciones.					
7	Cree usted que se ha mejorado el tiempo en la entrega de formatos.					

- 8 Cree usted que el tiempo transcurrido de entrega de formatos a otra es correcto.
-

Atención de quejas

N°	Preguntas	0	1	2	3	4
9	Cree usted que el alto índice de quejas es por el tiempo de atención.					
10	Cree usted que mediante un sistema informático se reducirá el índice de quejas en los establecimientos de Salud.					
11	Cree usted que el tiempo aplicado en el registro de citas actual, incrementa las quejas en los establecimientos de Salud.					
12	Cree usted que el tiempo transcurrido es óptimo en la atención en la Ventanilla Única.					

Anexo 7: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable: Sistema web cero colas

N°	DIMENSIONES / Item's	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencia
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensión 1: Adecuación funcional							
	Complejidad funcional	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Considera usted que realiza la validación de datos de forma correcta	X		X		X		
2	Considera usted que el sistema web cero colas es estable	X		X		X		
	Corrección funcional	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	Está conforme con la validación del acceso al sistema web cero colas	X		X		X		
	Pertinencia funcional	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	Considera usted que el sistema web cero colas provee resultados correctos y los efectos pactados.	X		X		X		
	Dimensión 2: Eficiencia							
	Utilización de recursos	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Cree usted que el sistema web cero colas Optimiza los recursos, al no presentar lentitud al registrar citas	X		X		X		
6	Cree usted que el sistema web cero colas utilizar de forma apropiada los recursos, bajo condiciones establecidas	X		X		X		
	Comportamiento temporal	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
7	Cree usted que el sistema web cero colas realiza búsquedas de información de forma rápida y eficiente	X		X		X		
8	Considera usted que el sistema no presenta lentitud al realizar consultas	X		X		X		
9	Cree usted que ha mejorado los tiempos de respuesta en los procesos que se realiza.	X		X		X		
	Dimensión 3: Usabilidad							
	Accesibilidad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
10	Cree usted que el sistema web cero es fácil de utilizar	X		X		X		
11	Cree usted que el sistema web cero colas es fácil de aprender.	X		X		X		
	Capacidad para reconocer su adecuación	SI	NO	SI	NO	SI	NO	

12	Considera usted que el sistema web cero colas es fácilmente operable.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Estética de la interfaz de usuario	SI	NO	SI	NO	SI	NO
13	Considera usted que el sistema web cero colas es agradable y vistosa al usuario.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Dimensión 3: Portabilidad						
	Adaptabilidad	SI	NO	SI	NO	SI	NO
14	Cree usted que el sistema web cero colas trabaja de forma correcta en diferentes exploradores de Internet.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Cree usted que el sistema web cero colas trabaja de forma óptima en diferentes equipos de computo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Facilidad de instalación	SI	NO	SI	NO	SI	NO
16	Cree usted que el sistema web cero colas trabaja de forma ligera en cualquier sistema operativo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Considera usted sistema web cero colas es fácil de instalar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Capacidad para ser reemplazado	SI	NO	SI	NO	SI	NO
18	Considera que el sistema web cero colas trabaja de forma independiente.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombre del juez evaluador:

Ogosi Augui José Antonio

DNI: 42870080



Especialidad del evaluador: **Ingeniero de sistemas y cómputo**

¹Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

²Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

Nota: Suficiencia, si dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 8: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable:

Ventanilla única

N°	DIMENSIONES / Item's	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencia
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: Tiempo de atención								
Tipo de validación de datos								
1	Cree usted que el tiempo en la validación de datos a reducido notablemente.	X		X		X		
2	Está conforme con el tiempo de respuesta de la validación de datos del paciente, para mejorar los tiempos de atención.	X		X		X		
Tiempo de registro de cita								
3	Cree usted que el tiempo en el registro de las citas es uno de los factores primordiales de la Ventanilla Única	X		X		X		
4	Está conforme con el tiempo transcurrido por cara registro de citas para mejorar la atención	X		X		X		
Cantidad de atenciones								
4	Cree usted que sería un mejor control de atenciones por cada usuario.	X		X		X		
6	Cree usted que al reducir los tiempos de atención se incrementa la cantidad de atenciones.	X		X		X		
Tiempo de entrega de formatos y ticket de cita								
7	Cree usted que se ha mejorado el tiempo en la entrega de formatos.	X		X		X		
8	Cree usted que el tiempo transcurrido de entrega de formatos a otra es correcto.	X		X		X		
Dimensión 2: Índice de quejas								
Porcentaje de disminución Mensual								
9	Cree usted que el alto índice de quejas es por el tiempo de atención.	X		X		X		
10	Cree usted que mediante un sistema informático se reducirá el índice de quejas en los establecimientos de Salud.	X		X		X		
Tiempo de espera								
11	Cree usted que el tiempo aplicado en el registro de citas actual, incrementa las quejas en los establecimientos de Salud.	X		X		X		
12	Cree usted que el tiempo transcurrido es óptimo en la atención en la Ventanilla Única.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombre del juez evaluador:

Agosi Agui José Antonio

DNI: 42870080



Especialidad del evaluador: **Ingeniero de sistemas y cómputo**

¹Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

²Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

Nota: Suficiencia, si dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 9: Juicio de expertos



JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Ogosi Augui José Antonio

Título y/o Grado:

Ph.D. () Doctor... Magister... () Ingeniero... () Otros.....especifique

Universidad que labora:

Fecha: 27/12/21

TÍTULO DE TESIS

Implementación del sistema web cero colas para mejorar la ventanilla única de los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud – Lima Norte

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

En esta tabla de evaluación de expertos usted podrá calificar las metodologías relacionadas a esta investigación mediante una pequeña encuesta que tendrá que poner una calificación.

Nº	PREGUNTAS	METODOLOGÍAS			OBSERVACIONES
		RUP	XP	SCRUM	
1	Más enfocada a en los procesos				
2	Resultados rápidos	8	5	6	
3	Desarrollo iterativo e incremental	8	5	6	
4	Adaptabilidad	8	5	6	
5	Asegura la producción de software de alta y mayor calidad	8	5	6	
6	Implementa las necesidades del sistema	8	5	6	
TOTAL		40	25	30	

Evaluar con la siguiente calificación:

1 – 3: Malo 4 – 6: Regular 7 – 10: Bueno

Firma del Experto

Anexo 10: Gestión de integración

LOGOTIPO INSTITUCIONAL	CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	POR CÓDIGO	FR-MGP-001-001
	CONSENTIDO POR: AUNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS S.A.C	FECHA DE INICIO DE VIGENCIA	
	ENTIDAD		6/5/2019

IDEA DE PROYECTO INNOVADOR	<i>CÓDIGO</i>	<i>SIS_WEB_VU</i>	<i>NOMBRE</i>	Implementación del sistema web Cero Colas para la Ventanilla Única de los Establecimientos de Salud de la Dirección de Redes Integradas de Salud – Lima Norte
PRESUPUESTO DE ALTO NIVEL	<i>PART. PRESUP.</i>	<i>OGTI-DIRIS-LN</i>	<i>MONTO S/.</i>	44,320.00
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EQUIPO DEL PROYECTO	BAUTISTA VITOR, JORGE LUIS			

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La implantación del sistema web mejorará eficazmente los procesos de atención, evitando así una mayor contratación de personal para la ventanilla única, reduciendo el coste de los suministros y consumibles en la creación de la historia clínica electrónica y la generación de citas por horas, por ende, se elevará la satisfacción del paciente respecto a la calidad de la atención.

OBJETIVO DEL PROYECTO

Implementar un sistema web Cero Colas para mejorar la Ventanilla Única de los establecimientos de la Red Integrada de Salud de Lima Norte para los centros de salud

ALCANCE DEL PROYECTO

La implementación del sistema web de cero colas generará un beneficio para la Dirección de la Red Integrada de Salud de Lima Norte y los procesos, así como la mejora del nivel de atención del cliente en los establecimientos de salud, supone validar el tipo de seguro de los pacientes realizado en una sola plataforma web y en una sola ventanilla para reducir los tiempos en la atención. El registro de citas se programará durante todo el turno de atención de los establecimientos para reducir las largas colas de espera, habrá un mejor control de las citas, se podrá hacer un seguimiento de la atención para mejorar la satisfacción del paciente.

ETAPAS Y ENTREGABLES DEL PROYECTO

Nº	ETAPA	INICIO	FINALIZA	DISPONIBLE
1	GESTIÓN PREVIA			
	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura del proyecto - Gestión de grupos de interés - Gestión de riesgos - Gestión de la comunicación - Gestión de recursos humanos - Gestión de la calidad - Manejo de costos - Gestión del tiempo - Gestión de áreas 	22/04/2019	25/04/2019	<ul style="list-style-type: none"> - Constitución del proyecto - Acta de riesgos - Cronograma de actividades - Presupuesto - EDT
2	INICIO			

	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis institucional o de empresa - Determinación de objetivos y casos de uso comercial 	25/04/2019	30/04/2019	Plan de desarrollo de sistema web
3	ELABORACIÓN			
	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de negocio <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelo de caso de uso - Modelo análisis - Modelo de requisitos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Matriz requerimientos ▪ Modelo de casos de uso - Modelo de análisis del sistema <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuadro de colaboración ▪ Cuadro de secuencias - Modelo implementación <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuadro de componentes ▪ Cuadro de despliegue 	2/5/2019	17/6/2019	<ul style="list-style-type: none"> - Modelado de caso de usos - Matriz de requerimientos - Diagramas de colaboración - Diagrama de secuencia - Plan de implementación de sistema web
4	CONSTRUCCIÓN			
	<ul style="list-style-type: none"> - Creación y desarrollo de datos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelar los datos ▪ Diagrama natural conceptual ▪ Diagrama físico ▪ Diccionario de datos - Desarrollo del sistema web 	19/6/2019	19/7/2019	<ul style="list-style-type: none"> - Modelado de la base de datos - Diccionario de la base de datos - Digital de la base de datos física y lógica - Código fuente
5	TRANSICIÓN			
	<ul style="list-style-type: none"> - Testeo del sistema web - Implementación del sistema web - Acta de cierre de proyecto 	22/07/2019	16/08/2019	Acta de cierre de proyecto

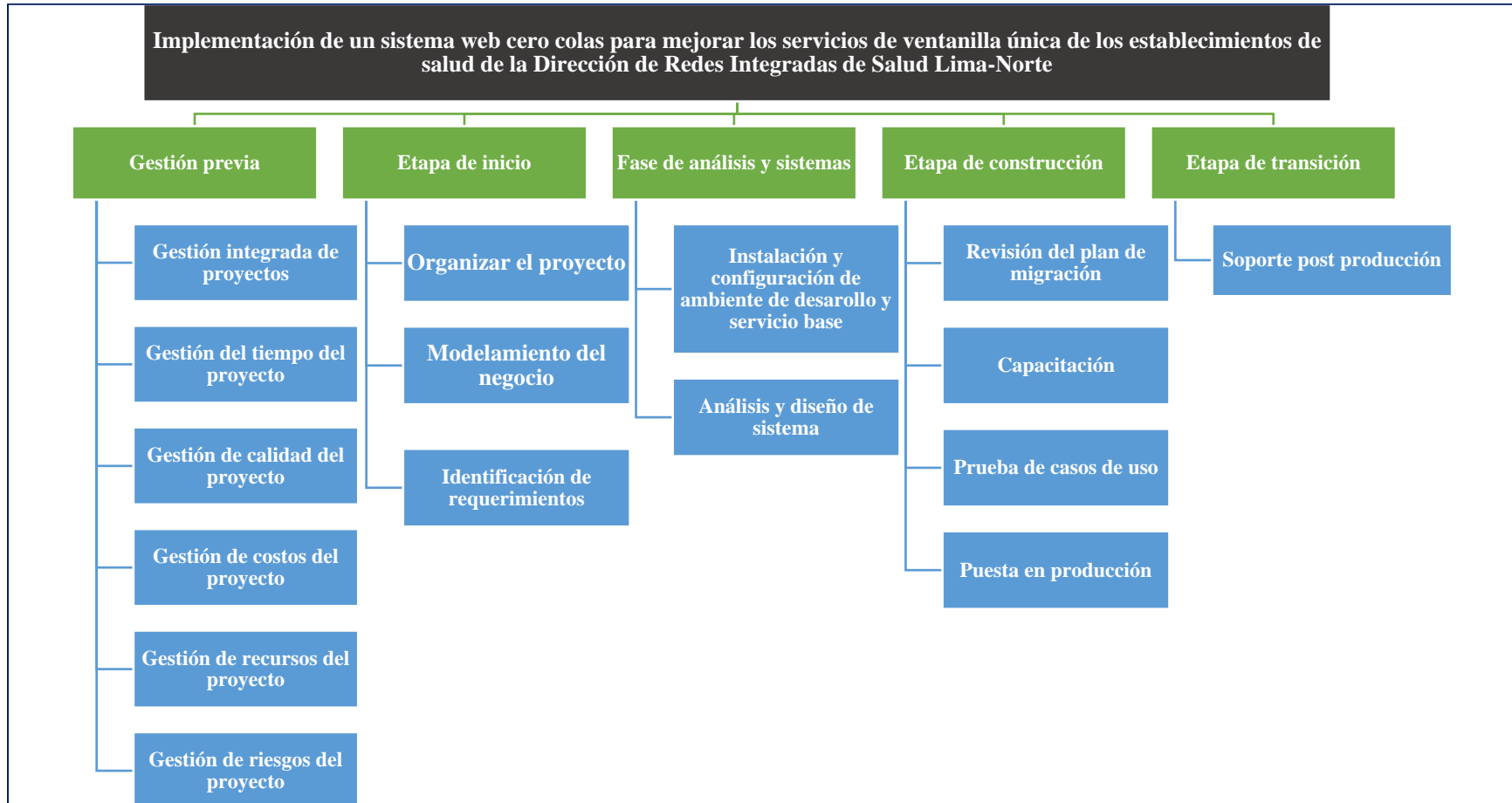
Equipo del proyecto:

INTEGRANTE DEL PROYECTO	JORGE LUIS BAUTISTA VITOR
CARGO	ANALISTA DE SISTEMA

Anexo 11: Estructura de desglose de trabajo

Figura 6

Estructura de desgloses de trabajo



Anexo 12: Matriz de requerimientos

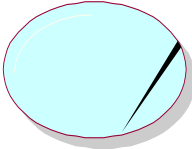
Tabla 20

Matriz de requerimientos funcionales

N° CUN	Actividades de negocio	Gerente de Negocios de Pacientes	Requerimientos funcionales	Requisitos o responsabilidades	Caso de uso del sistema	Actor del sistema
Procesos de negocio de registrar cita	Solicita cita	Paciente	RF-001	Indica especialidad médica	Indicar especialidad	Paciente
	Brinda datos	Paciente		Recepción de datos del paciente	Recepcionar información	Personal de Ventanilla
	Validar y registrar	Personal de ventanilla única	RF-002	Validar y registrar cita según solicita el paciente	Gestionar cita	Paciente
	Busca especialidad	Personal de ventanilla única	RF-003	Según solicitado	Listar especialidades	Paciente
	Busca programación	Personal de ventanilla única	RF-004	Asigna médico	Listar médicos	Paciente
	Buscar Fecha de cita	Personal de ventanilla única	RF-005	Asigna fecha	Listar mes	Paciente
	Asigna cupo	Personal de ventanilla única	RF-006	Seleccionar el cupo	Listar de cupo disponibles	Personal de Ventanilla
Imprime ticket y fua	Personal de ventanilla única	RF-007	Imprimir formatos	Imprimir formatos	Personal de Ventanilla	

Anexo 13: Modelo de negocio

Casos de uso de negocio

Caso de uso de negocio	Descripción
 <p data-bbox="430 730 576 762">Registrar cita</p>	<p data-bbox="849 606 1421 703">Permite llevar a ejecución el proceso negocio registrar las citas de los pacientes para su posterior atención.</p>

Actores de negocio

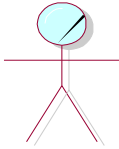
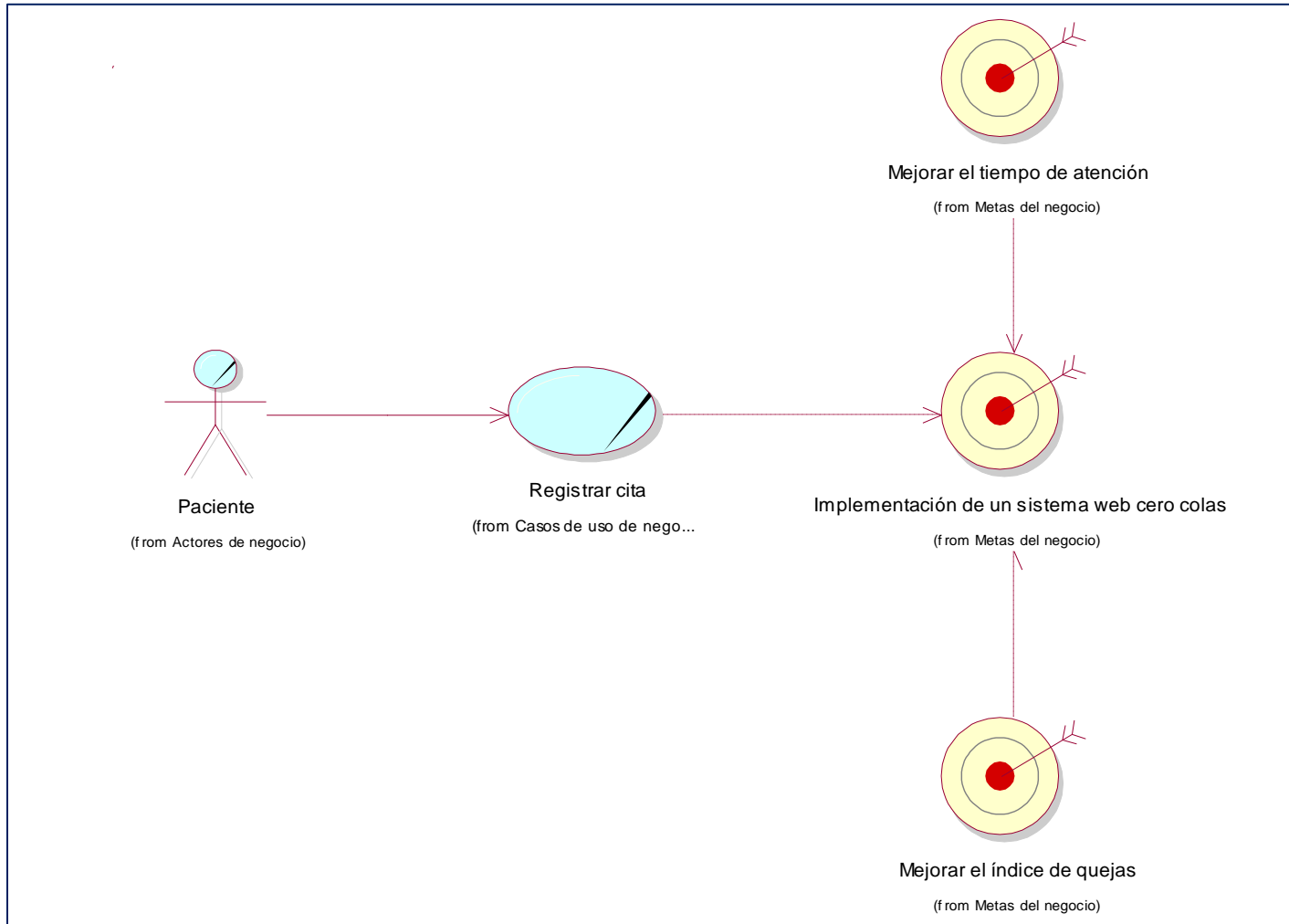
Actores de negocio	Descripción
 <p data-bbox="354 1297 438 1329">Paciente</p>	<p data-bbox="849 1152 1421 1215">Interviene dentro del proceso de negocio, es quien solicita el registro de cita.</p>

Diagrama de casos de uso del negocio

Figura 7

Diagrama general de casos de uso del negocio



Trabajadores de negocio

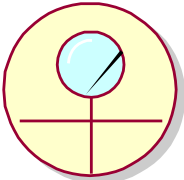
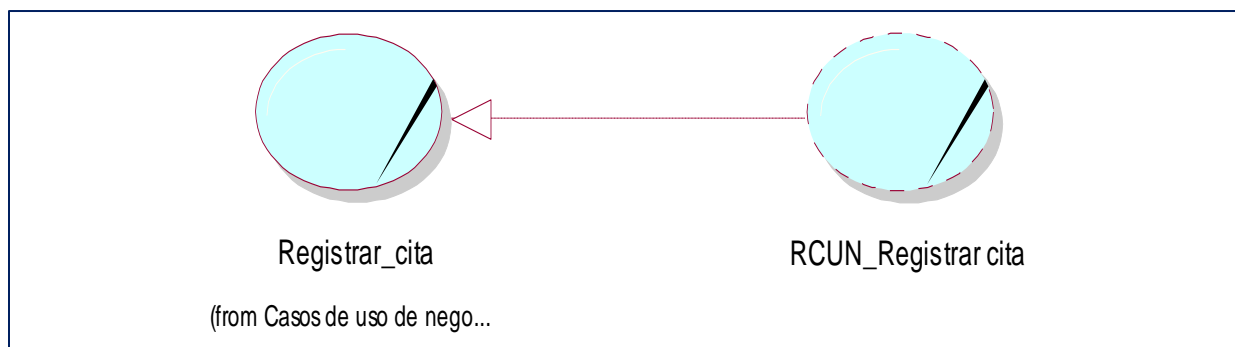
Trabajadores del negocio	Descripción
 <p data-bbox="381 543 626 569">Personal de ventanilla</p>	<p data-bbox="841 436 1421 533">Personal de trabajo, el cual es el encargado de recepcionar al paciente, y registrar su atención y/o cita.</p>

Diagrama de realización de caso de uso de negocio

Figura 8

Diagrama de relación de caso de uso



Artefacto	Diagrama de realización de caso de uso del negocio
<p data-bbox="272 1528 444 1560">Registrar cita</p>	<p data-bbox="542 1514 1421 1577">Descrita en realizar el proceso completo de ingreso y registro de citas hasta la atención final del paciente.</p>

Diagrama de objetos de negocio

Figura 9

Diagrama de objetos del negocio

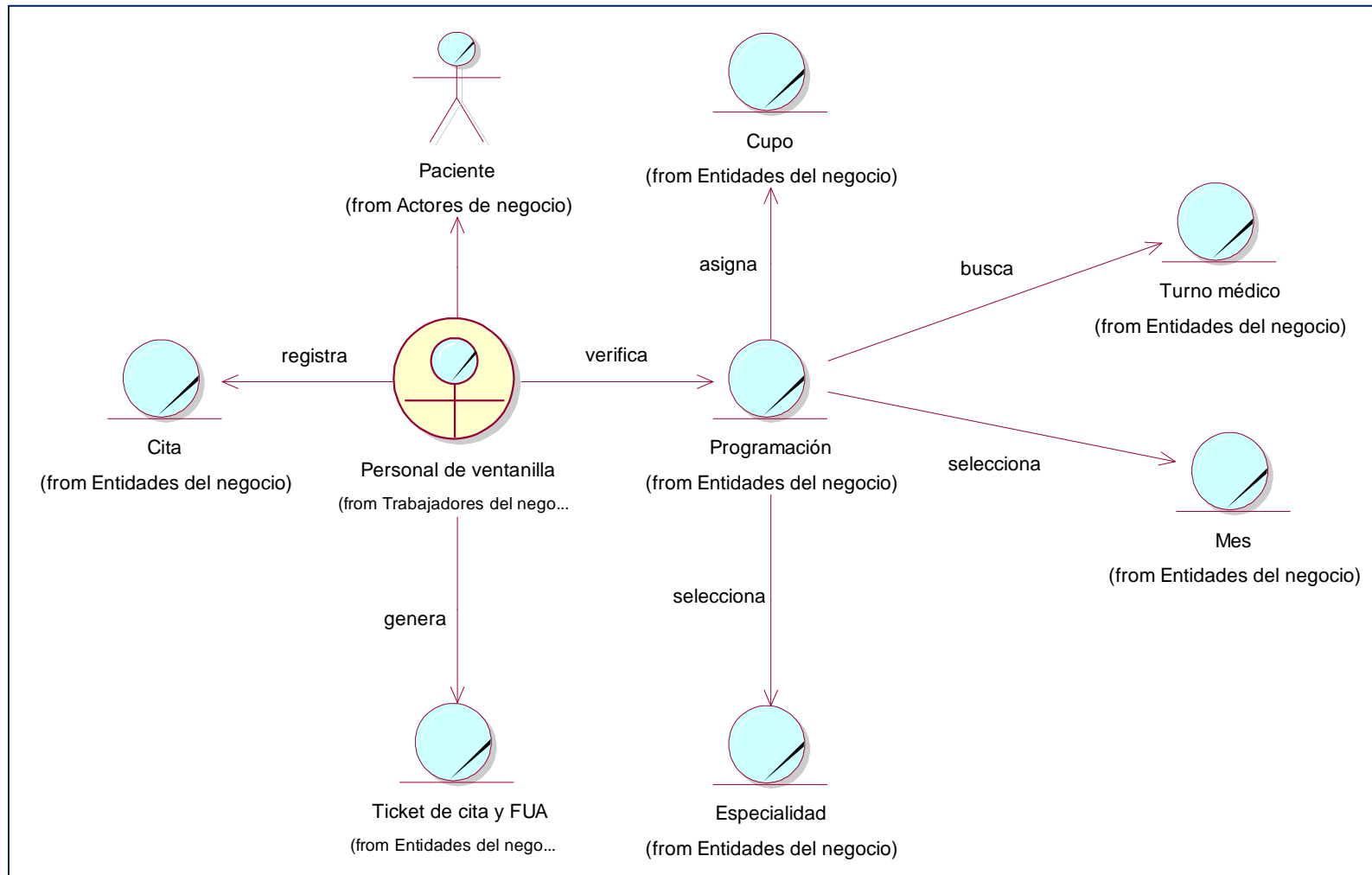
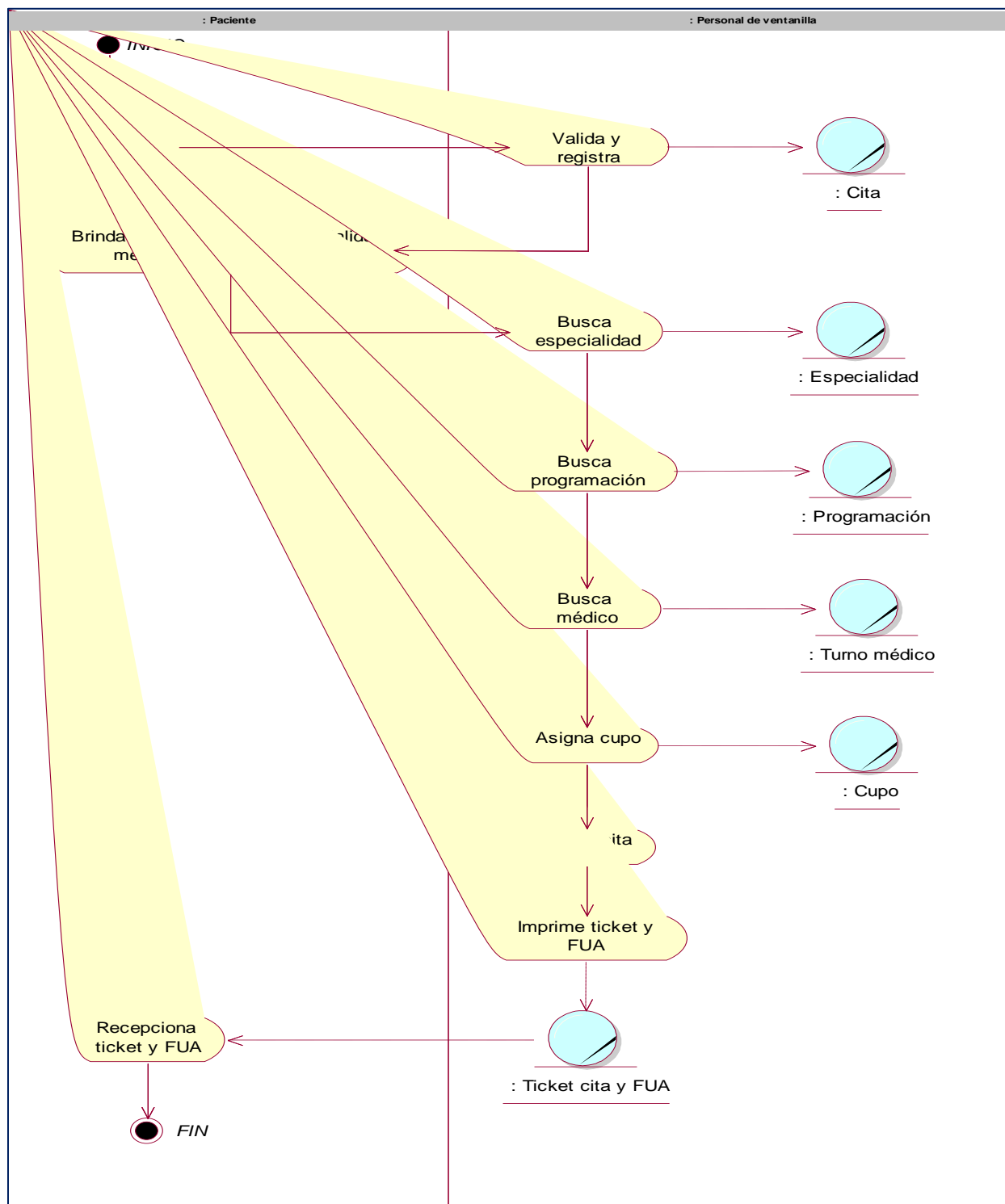


Diagrama de actividad de negocio

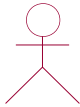
Figura 10

Diagrama de actividades del negocio



Anexo 14: Modelo de análisis del sistema

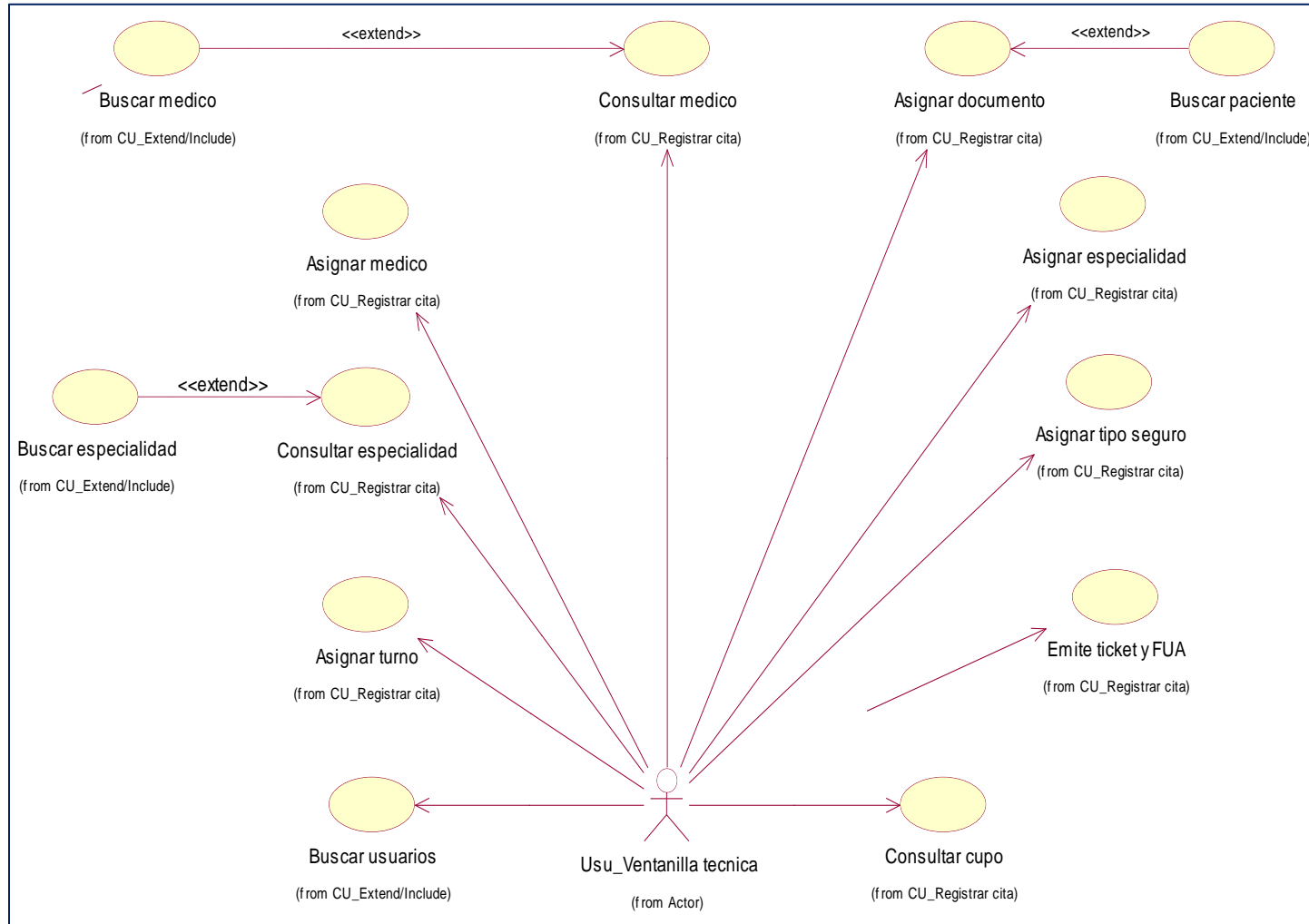
Actores del sistema

Actores del sistema	Descripción
 Usu_Ventanilla técnica	La persona que se encarga de interactuar directamente con el sistema web.

Modelo de caso de uso de sistema

Figura 11

Diagrama general de caso de uso de sistema



Anexo 15: Modelo de diseño del sistema

Figura 13

Diagrama de colaboración – Registrar cita

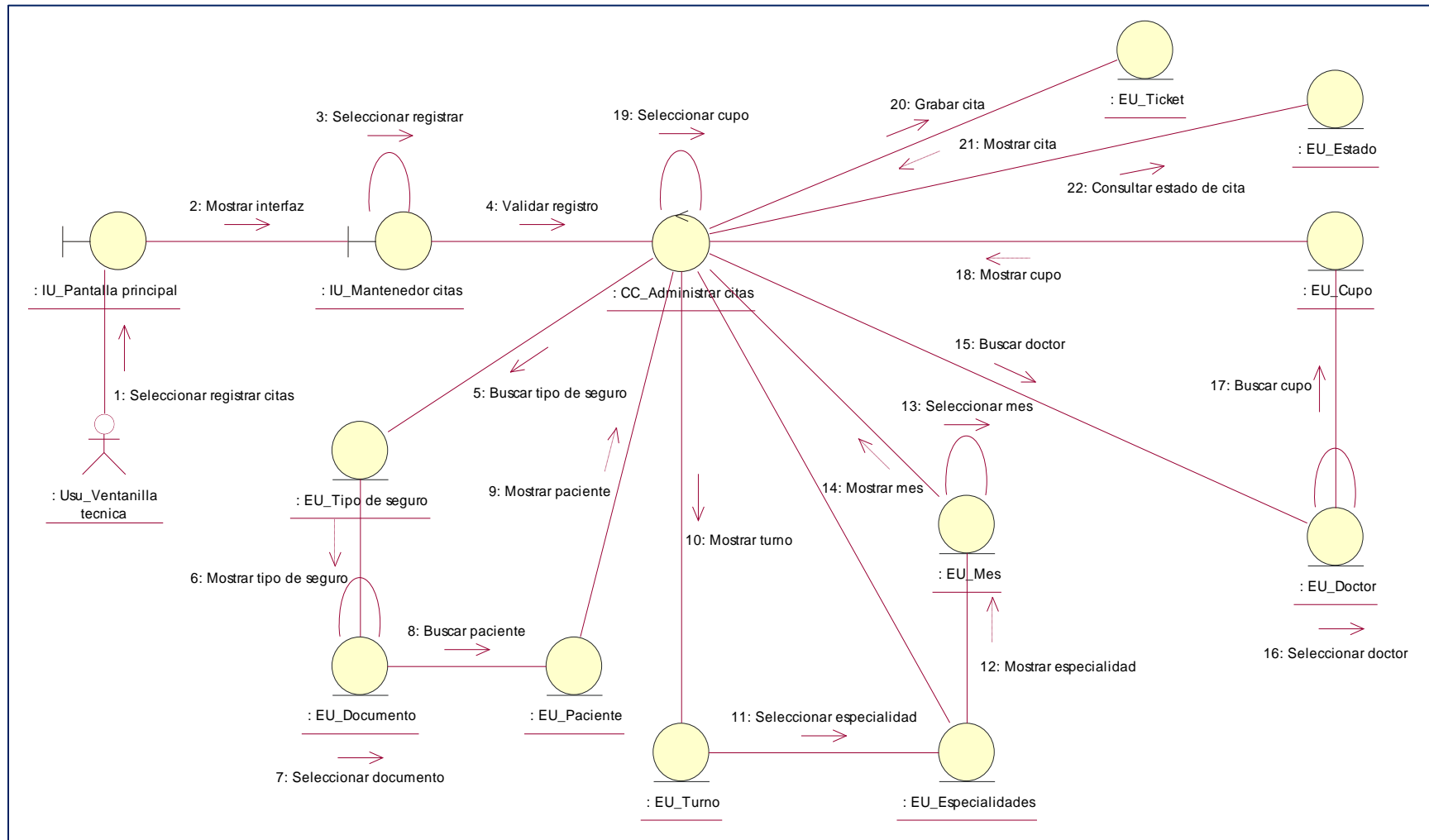


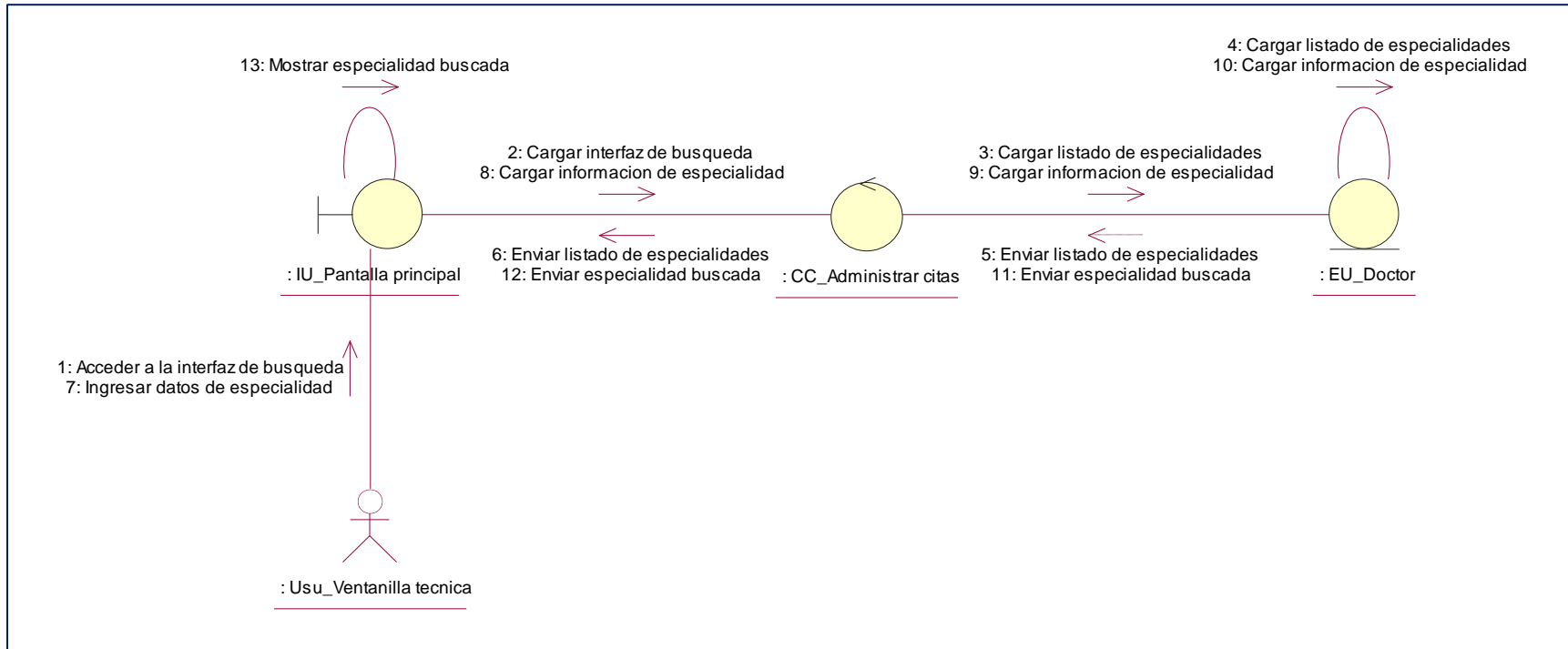
Figura 14*Diagrama de colaboración – Buscar especialidad*

Figura 15

Diagrama de colaboración – Buscar médico

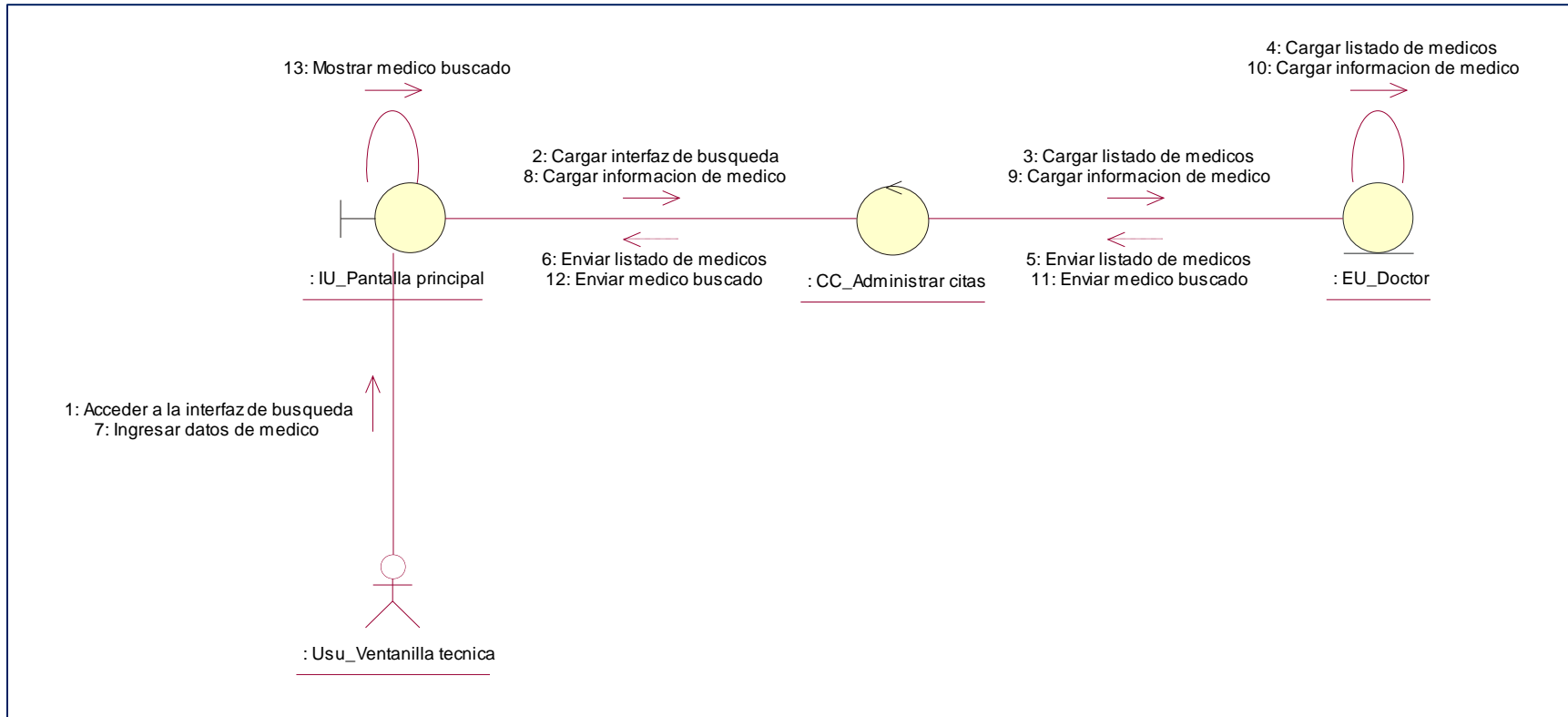


Figura 16

Diagrama de colaboración – Buscar paciente

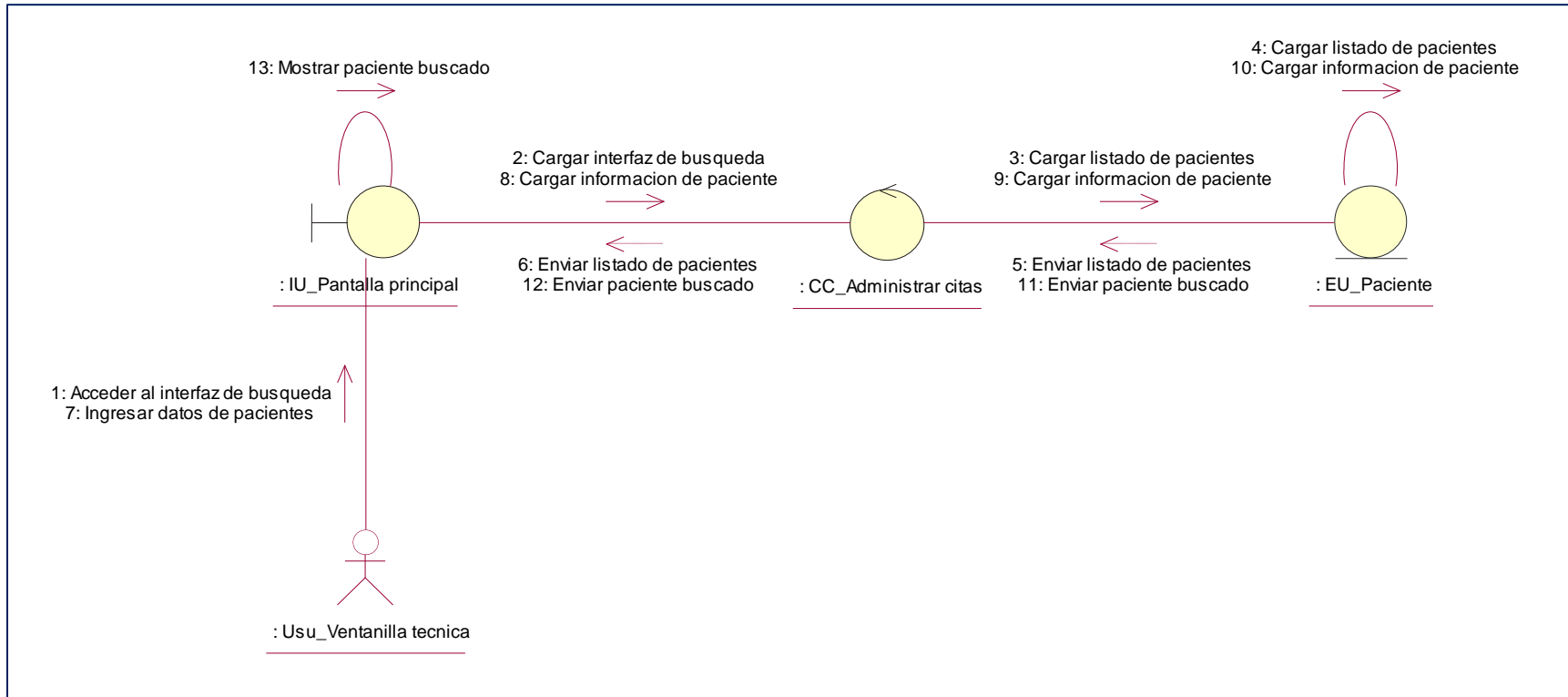


Figura 17

Diagrama de colaboración – Buscar usuario

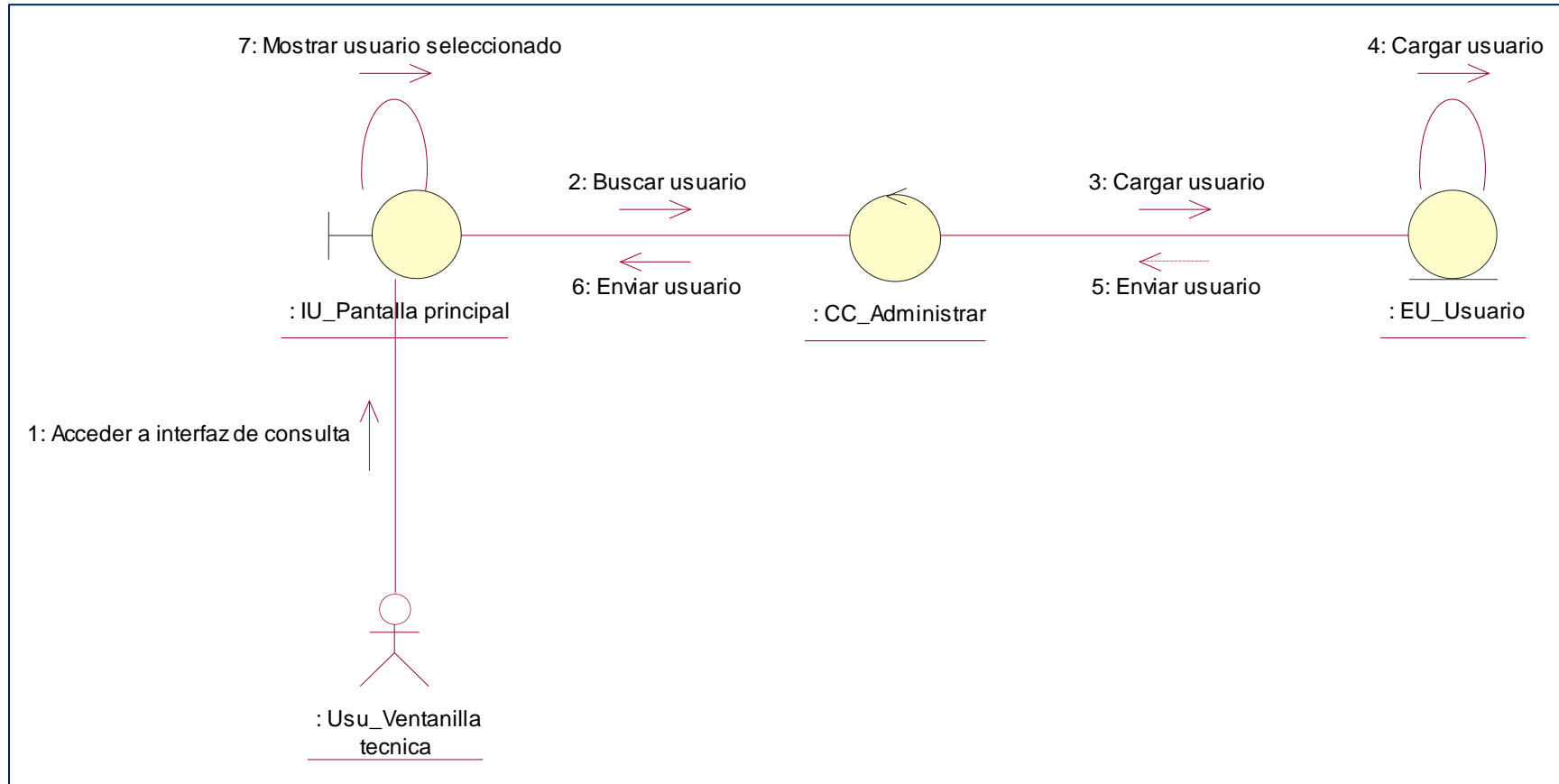


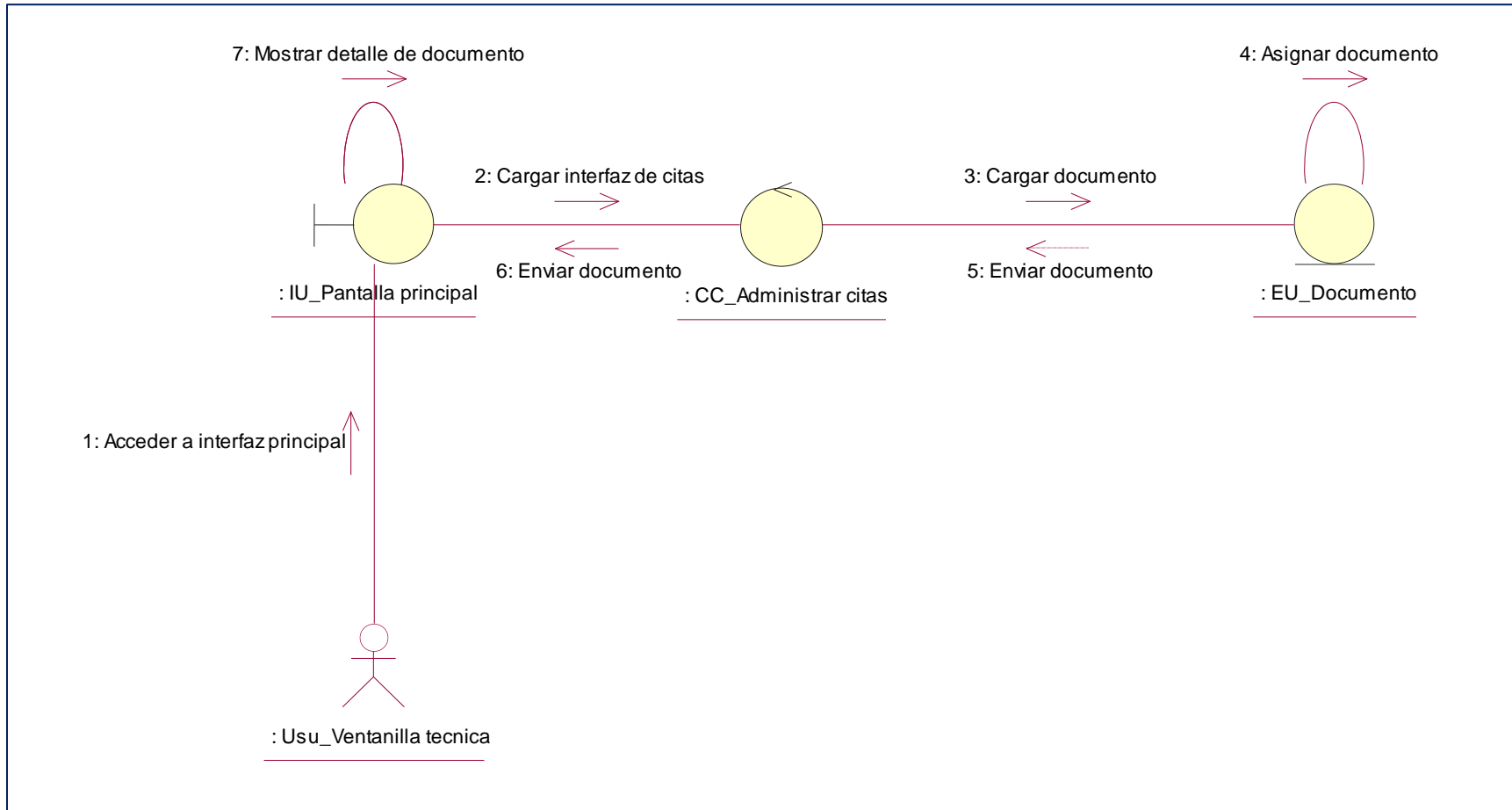
Figura 18*Diagrama de colaboración – Asignar documento*

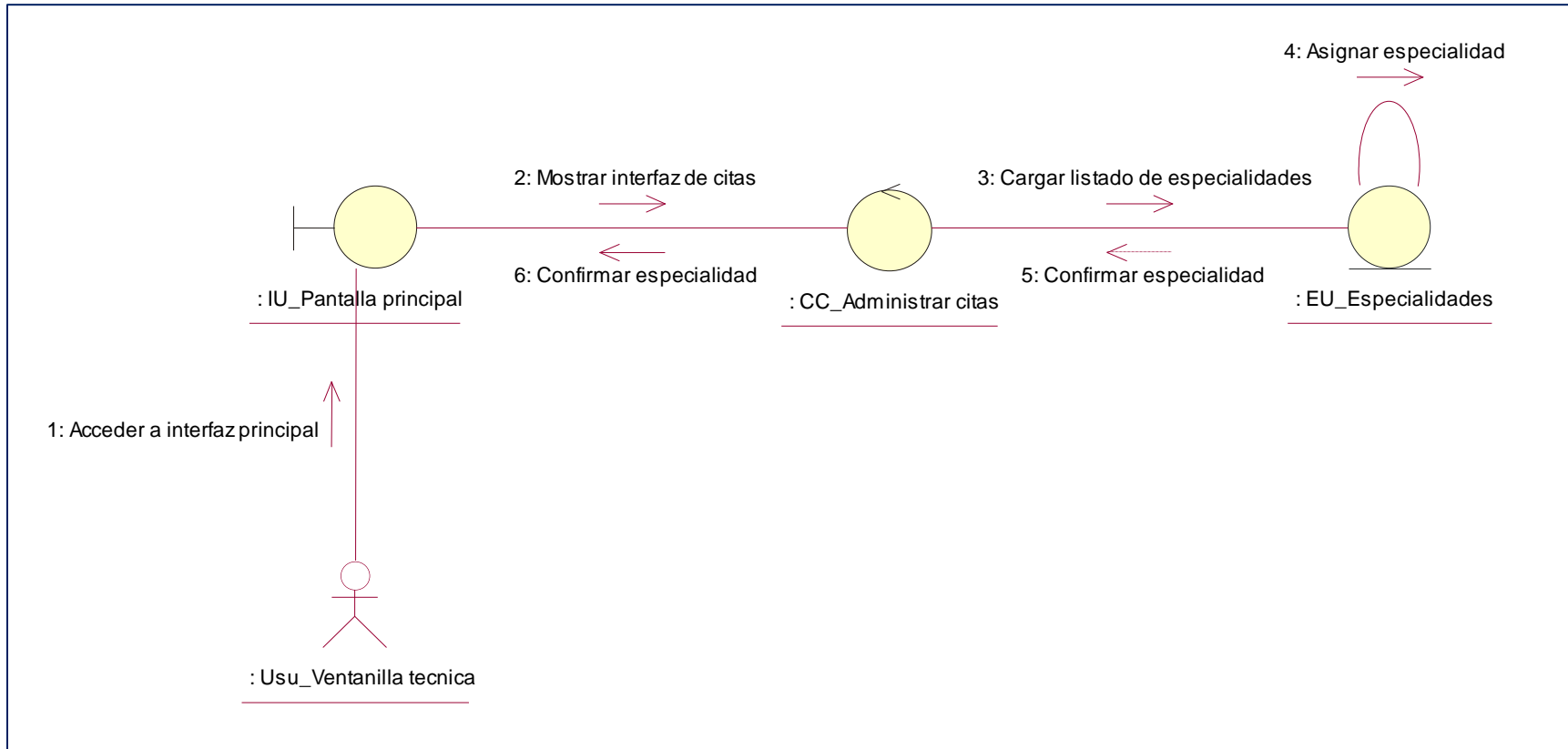
Figura 19*Diagrama de colaboración – Asignar especialidad*

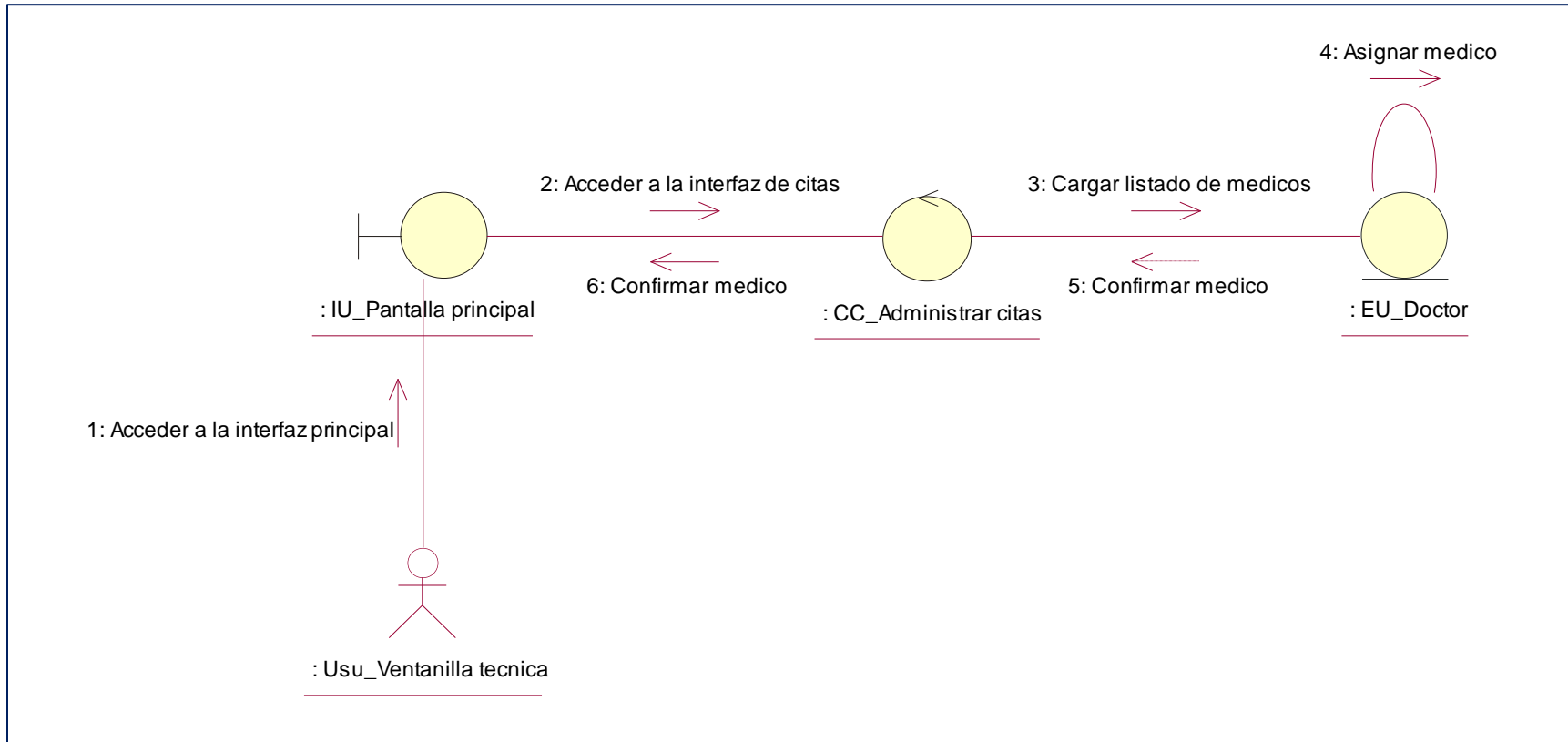
Figura 20*Diagrama de colaboración – Asignar médico*

Figura 21

Diagrama de colaboración – Asignar tipo de seguro

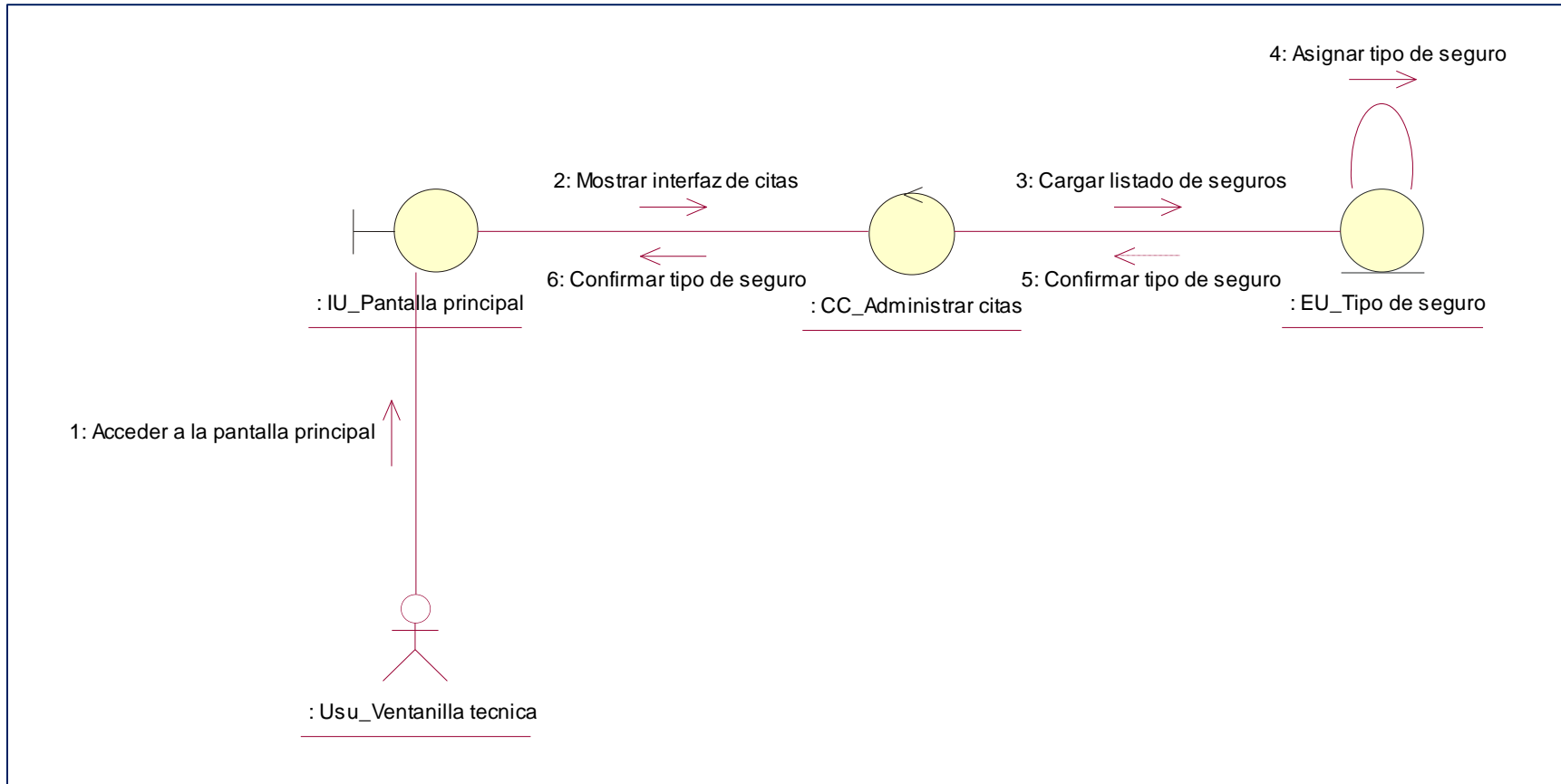


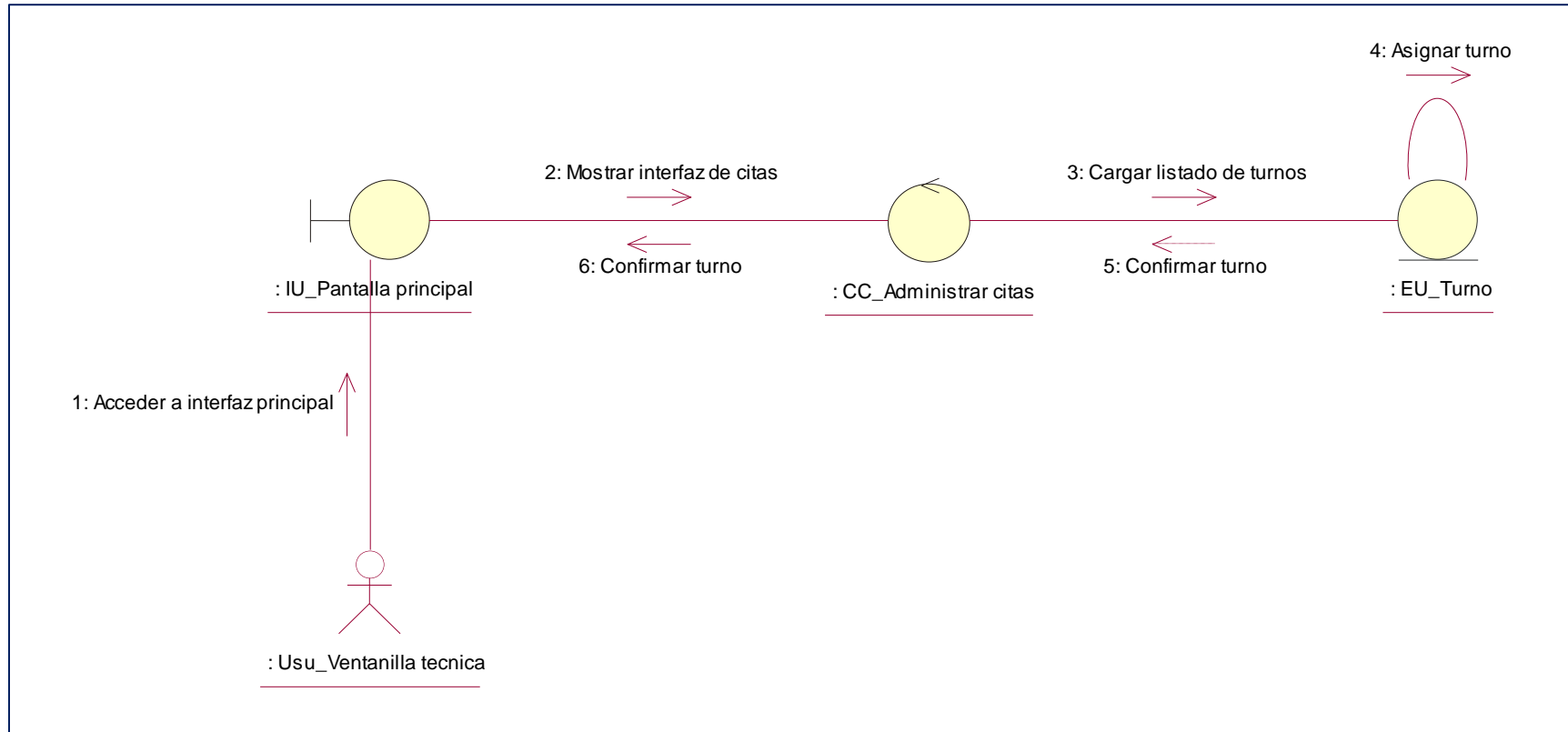
Figura 22*Diagrama de colaboración – Asignar turno*

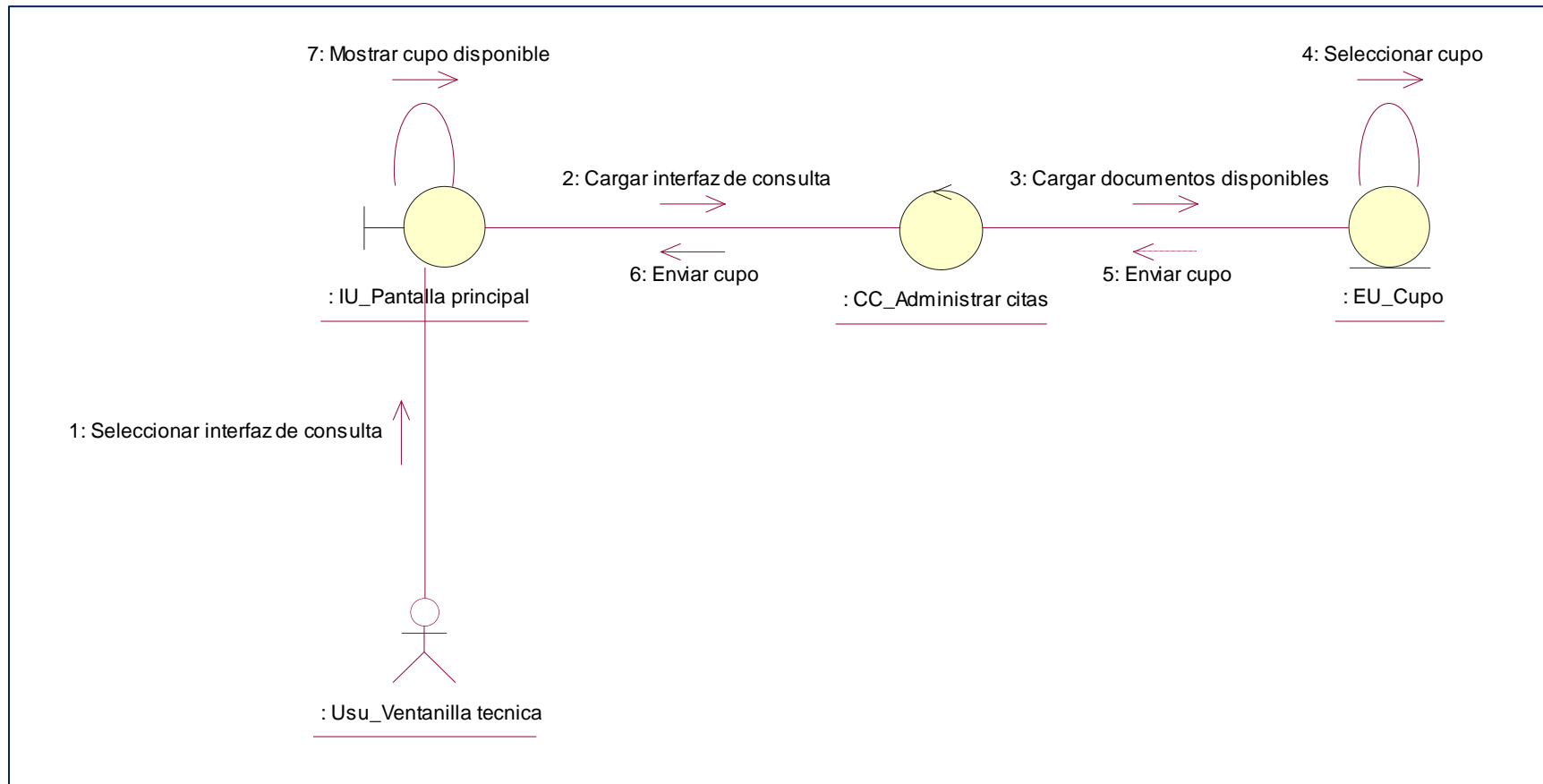
Figura 23*Diagrama de colaboración – Consultar cupo*

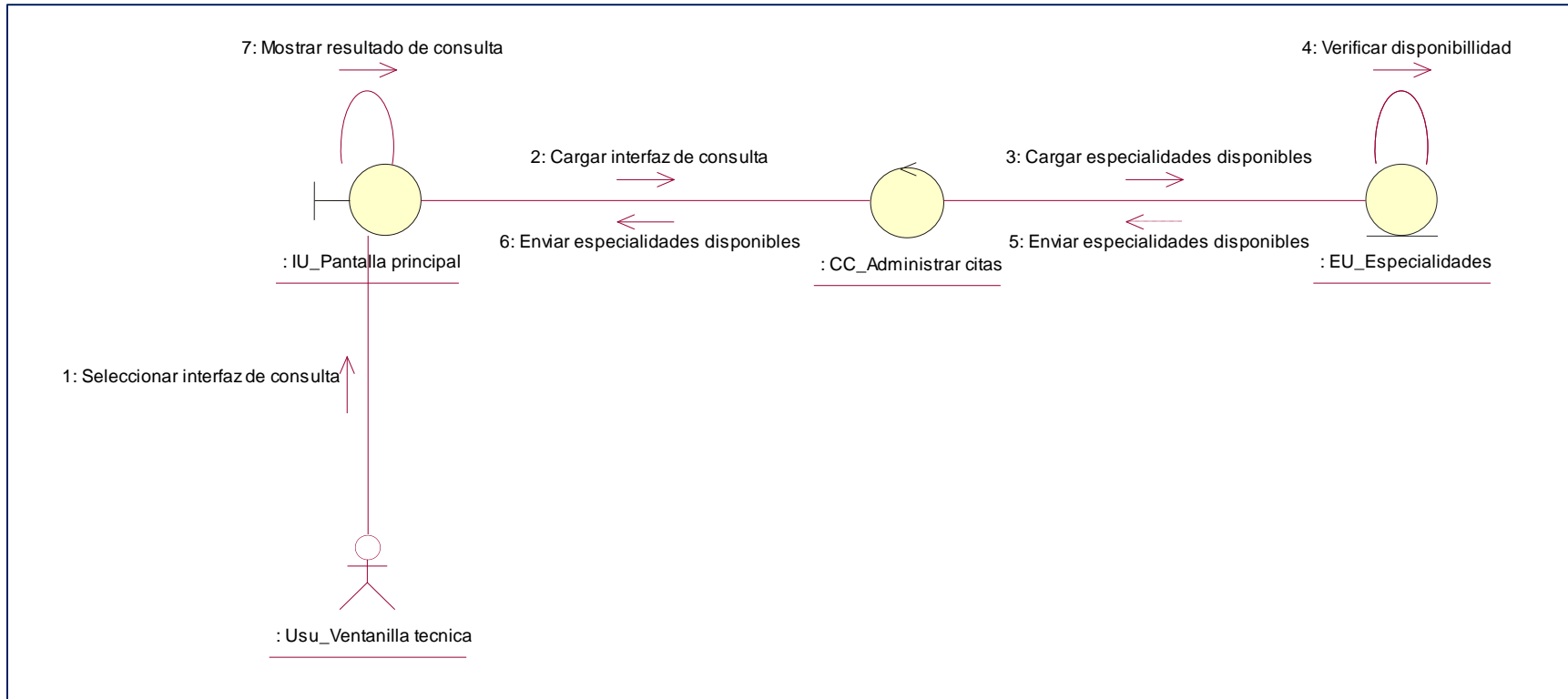
Figura 24*Diagrama de colaboración – Consultar especialidad*

Figura 25

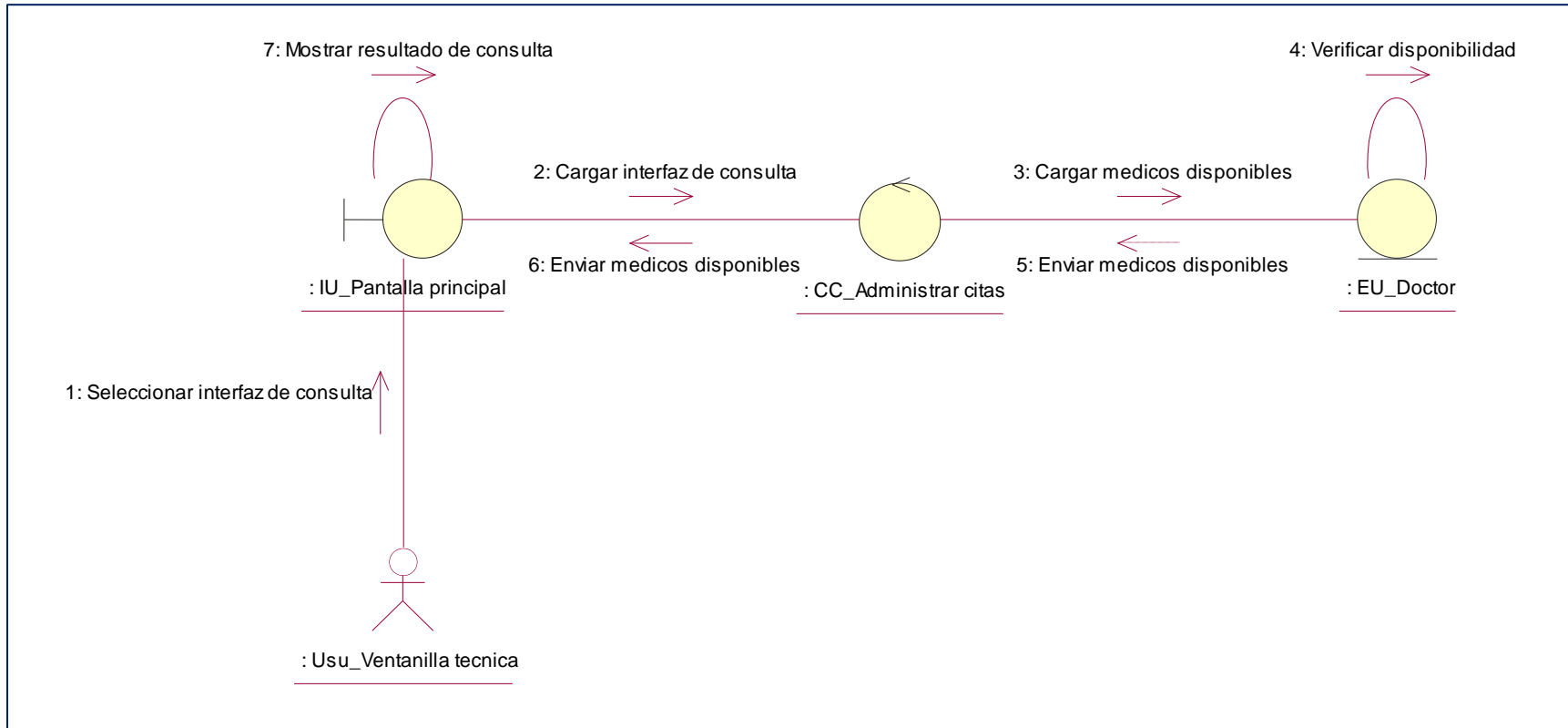
Diagrama de colaboración – Consultar médico

Figura 26

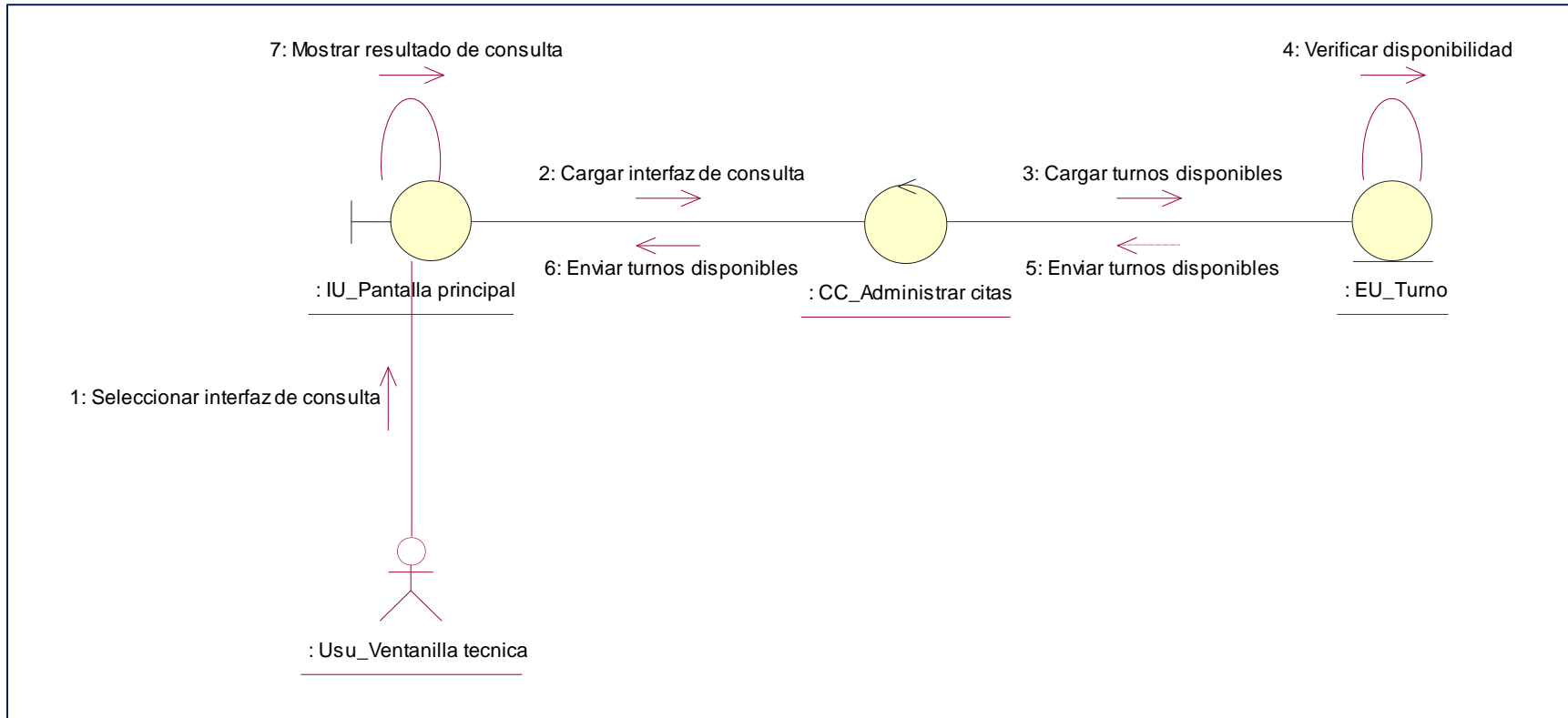
Diagrama de colaboración – Consultar turno

Figura 27

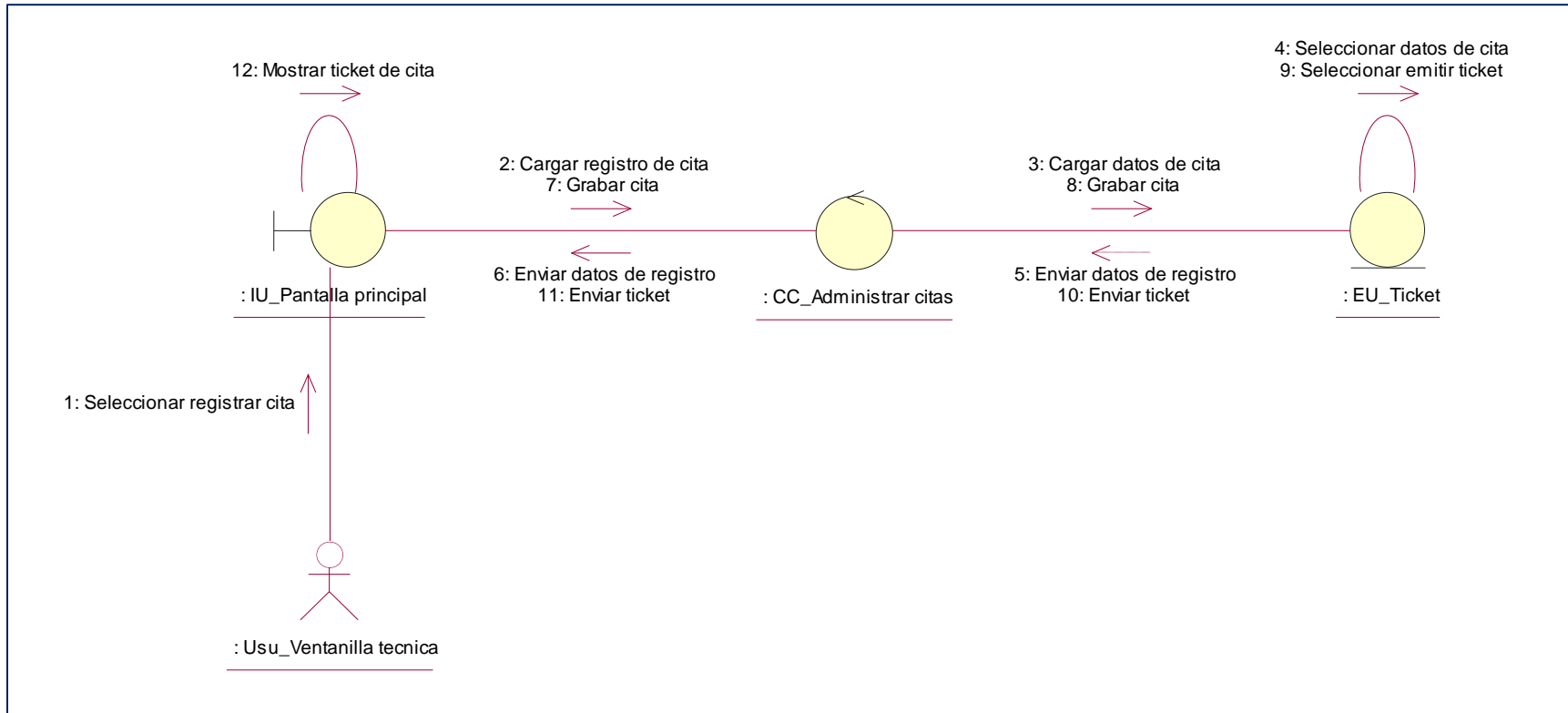
Diagrama de colaboración – Consultar turno

Figura 28

Diagrama de secuencia – Registrar cita

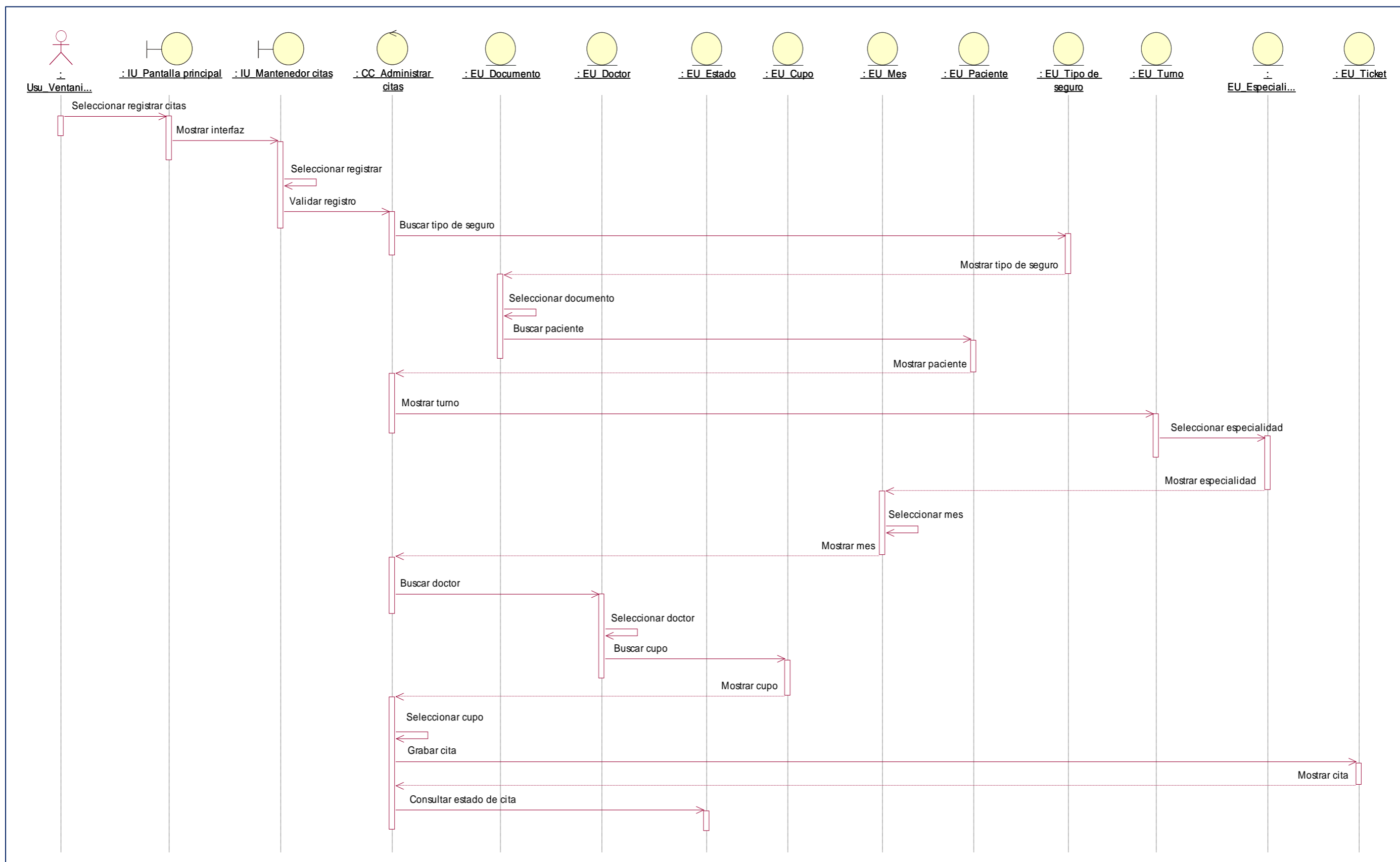


Figura 29

Diagrama de secuencia – Buscar especialidad

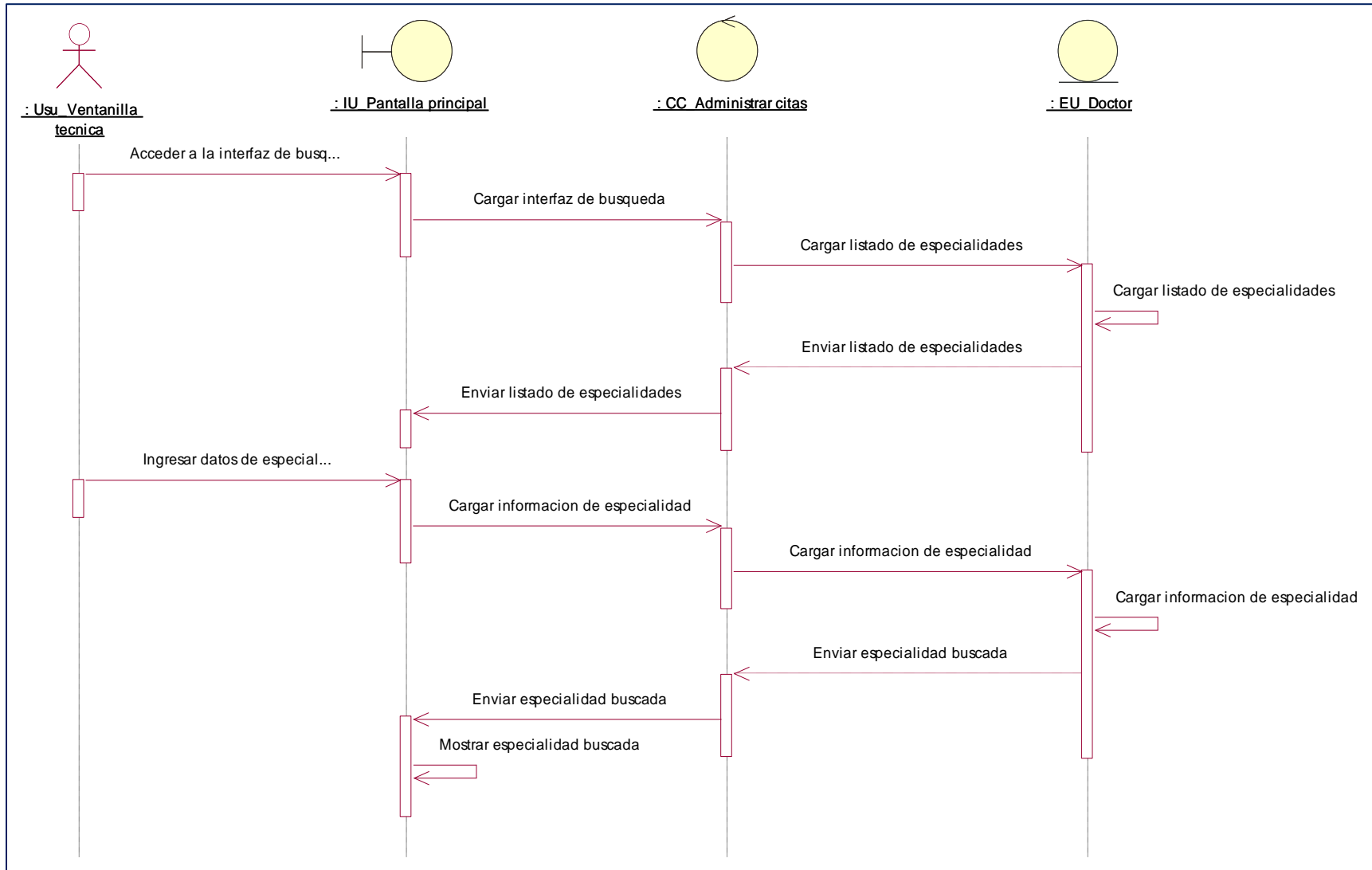


Figura 30

Diagrama de secuencia – Buscar médico

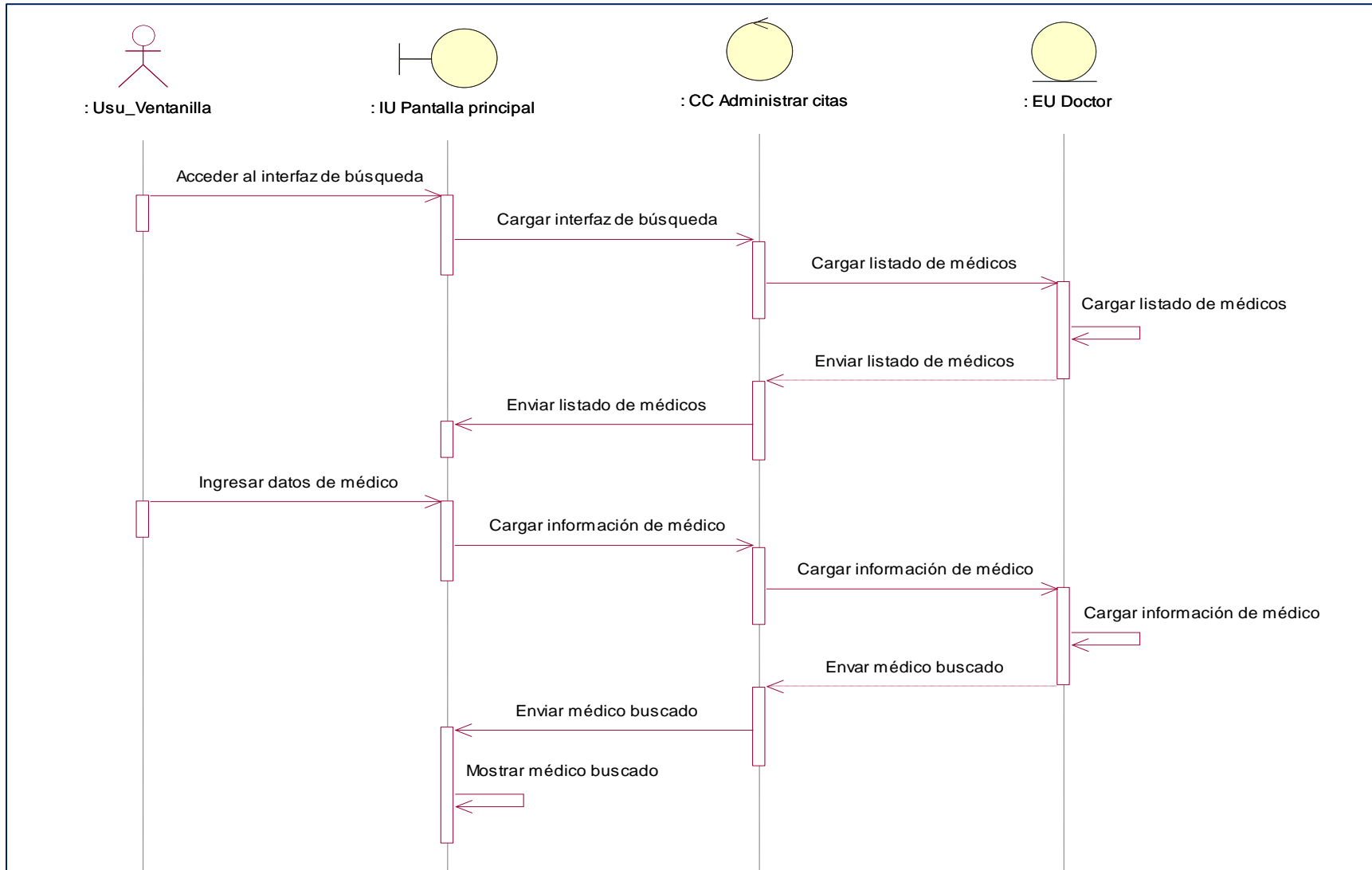


Figura 31

Diagrama de secuencia – Buscar paciente

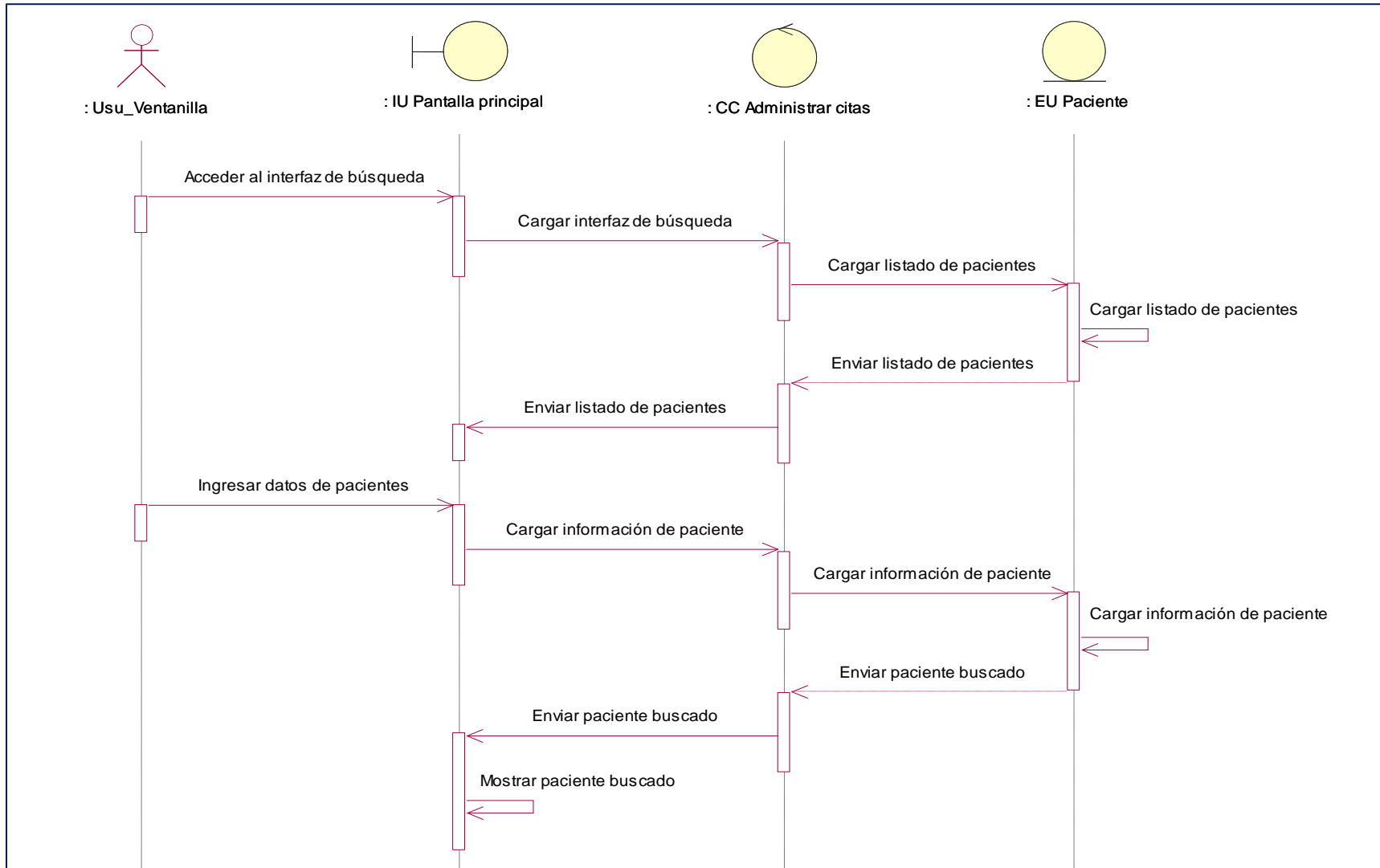


Figura 32

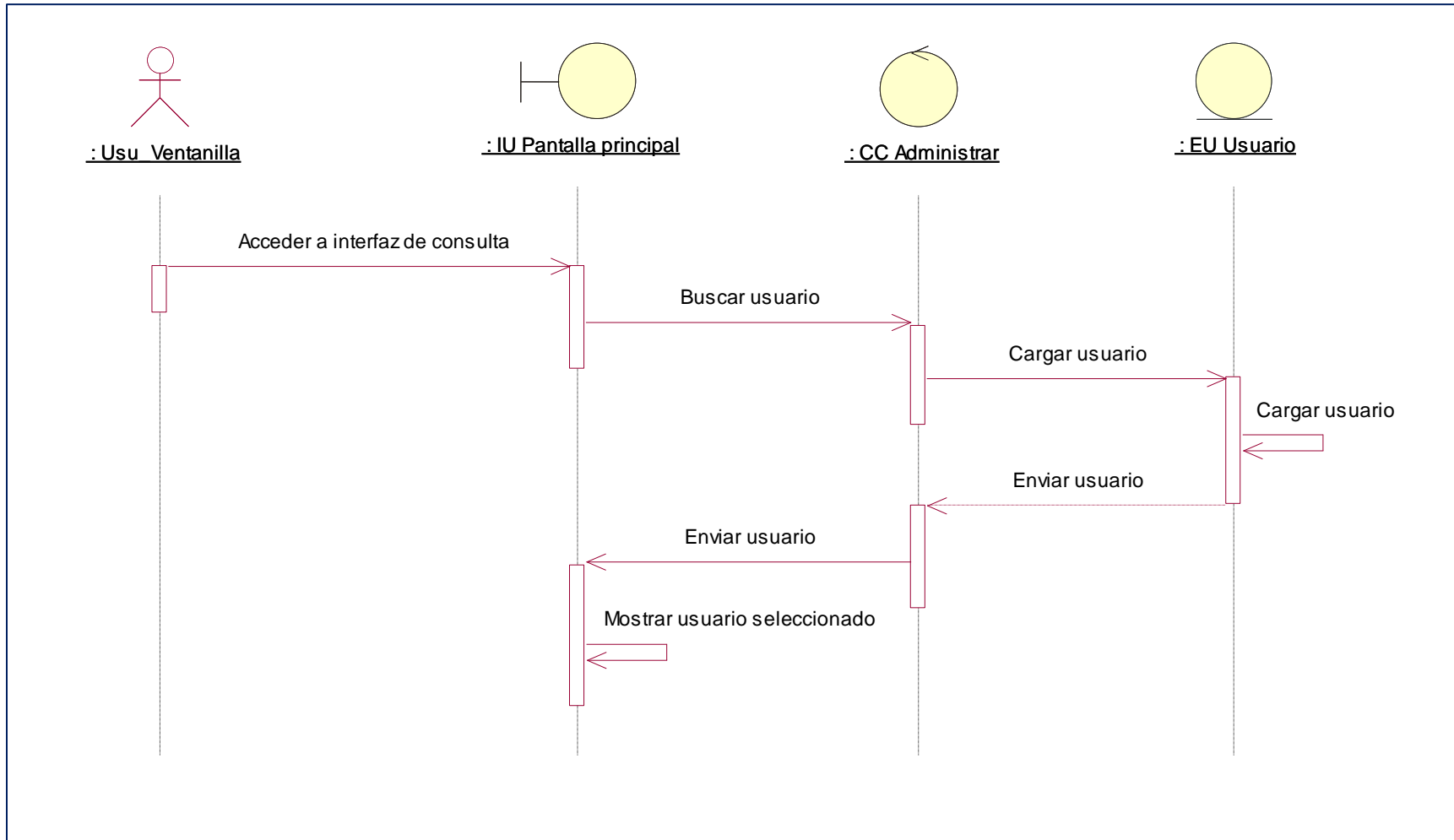
Diagrama de secuencia – Buscar usuario

Figura 33

Diagrama de secuencia – Asignar documento

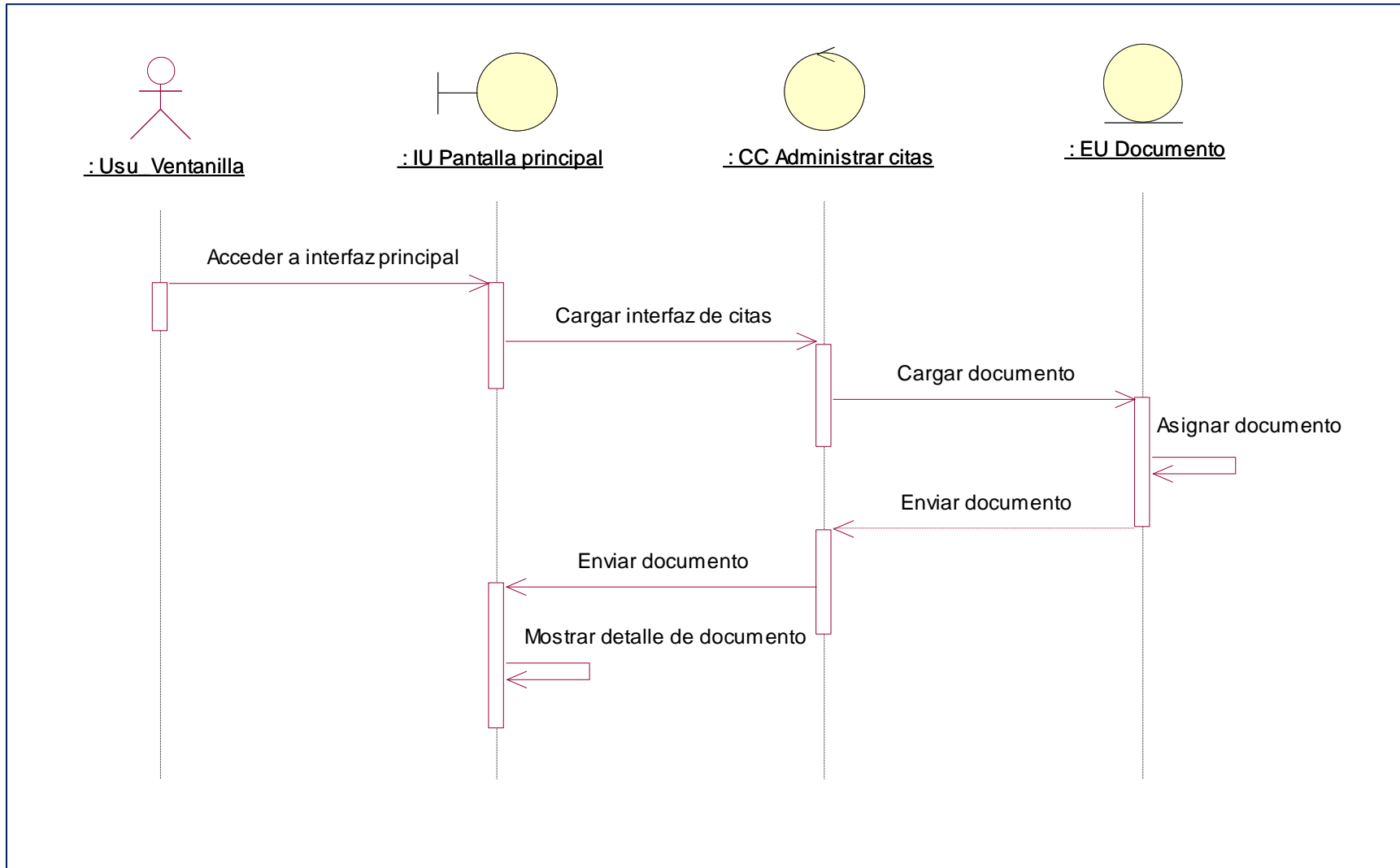


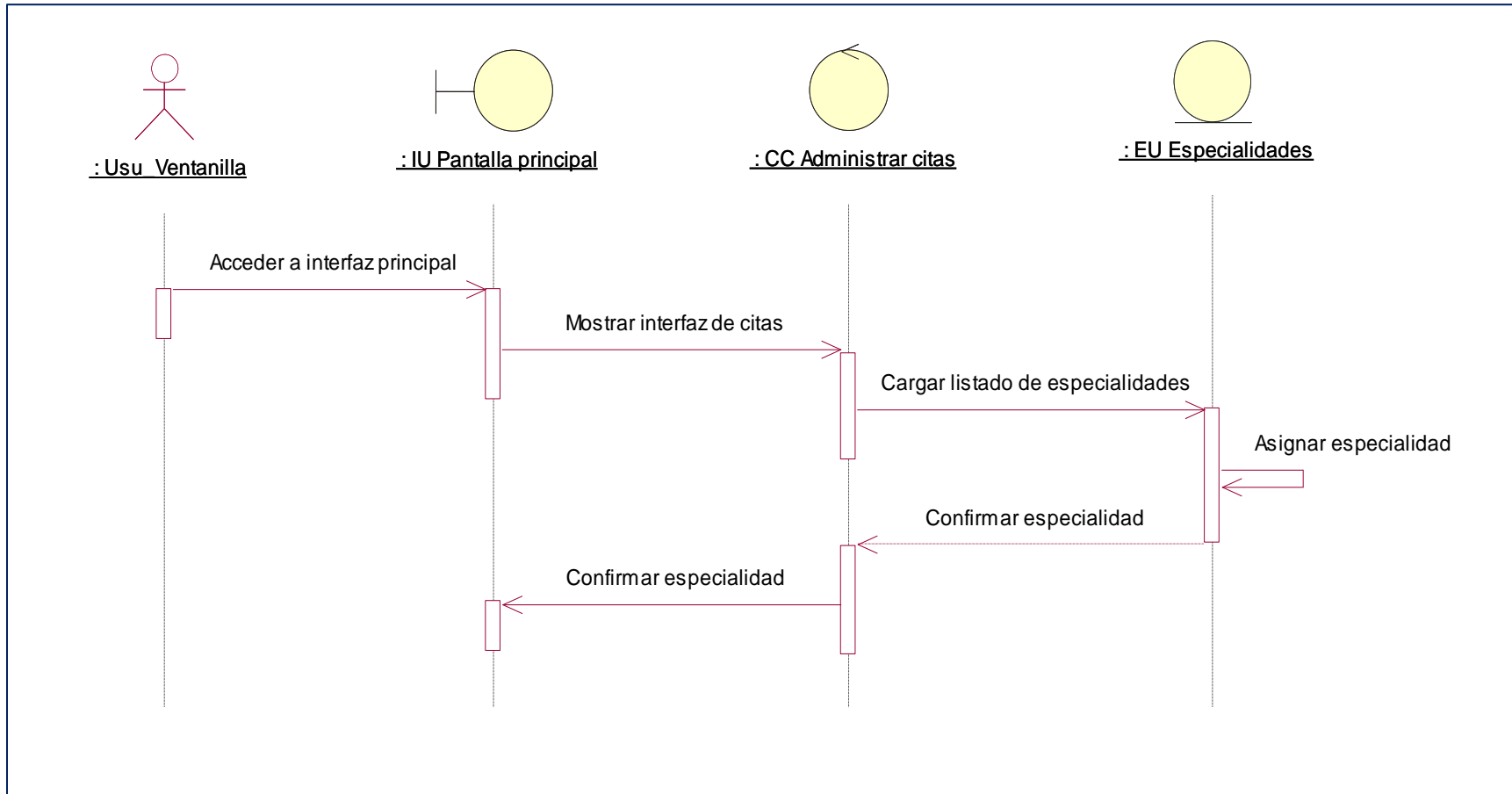
Figura 34*Diagrama de secuencia – Asignar especialidad*

Figura 35

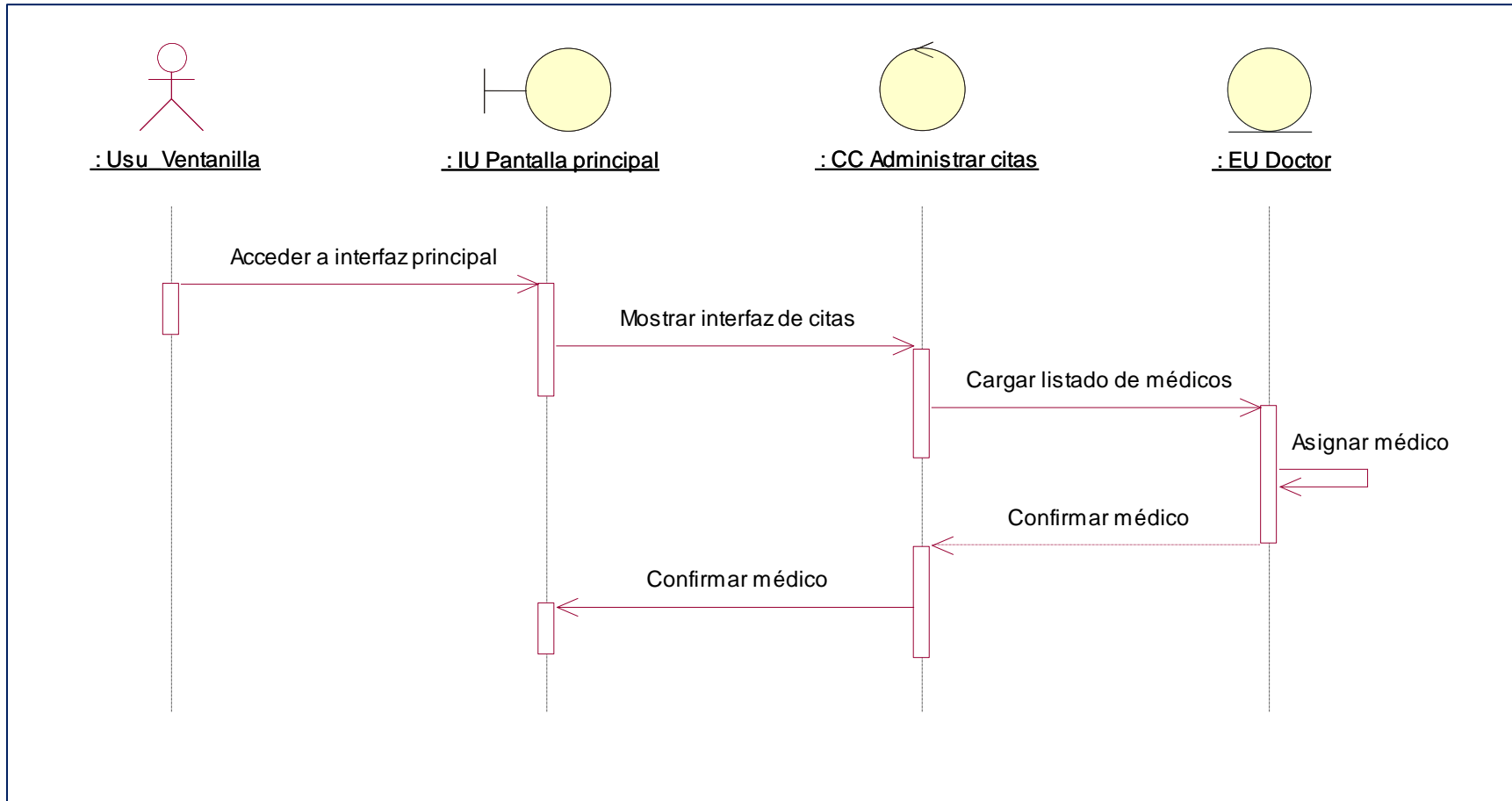
Diagrama de secuencia – Asignar médico

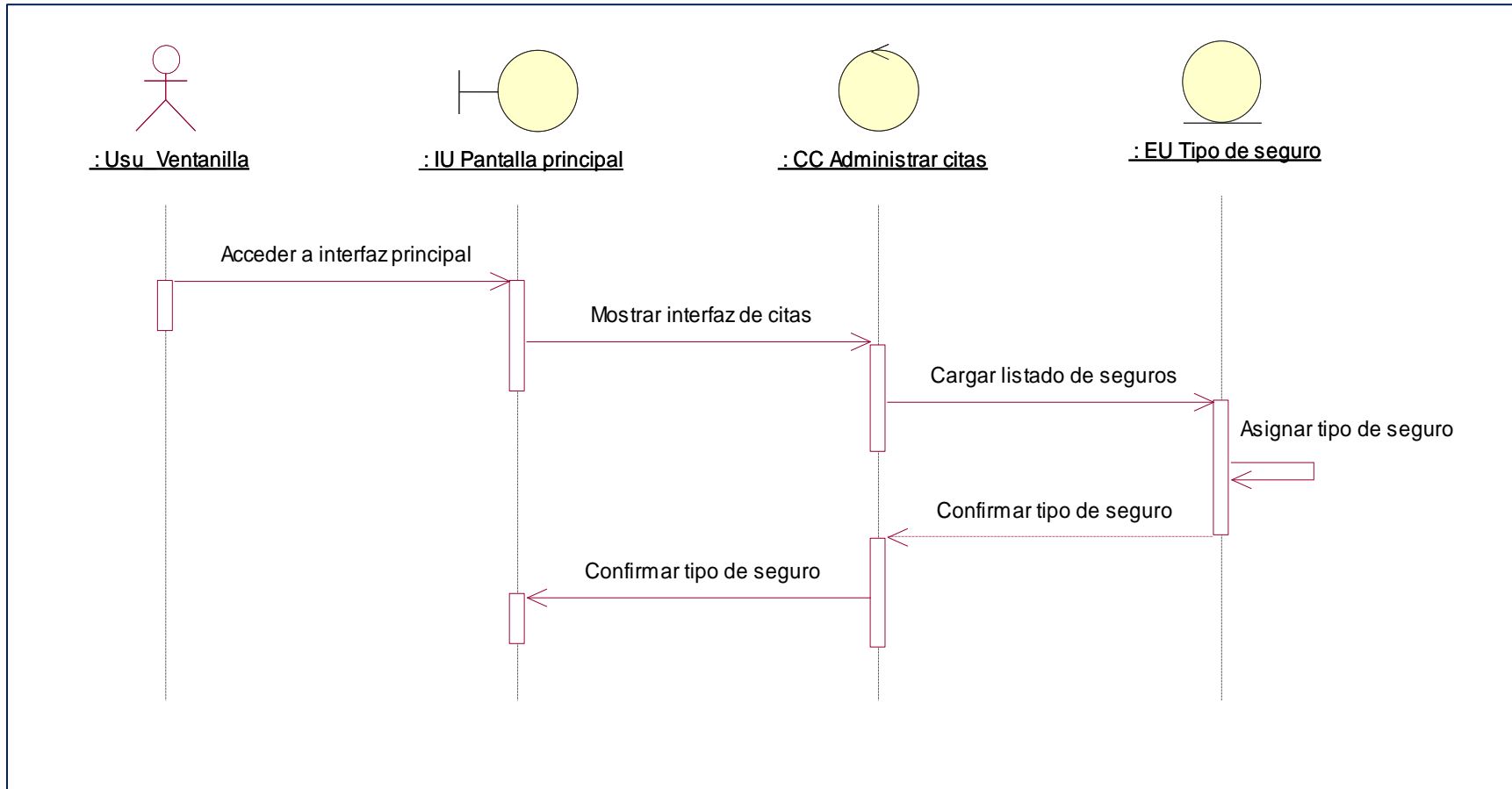
Figura 36*Diagrama de secuencia – Asignar tipo de seguro*

Figura 37

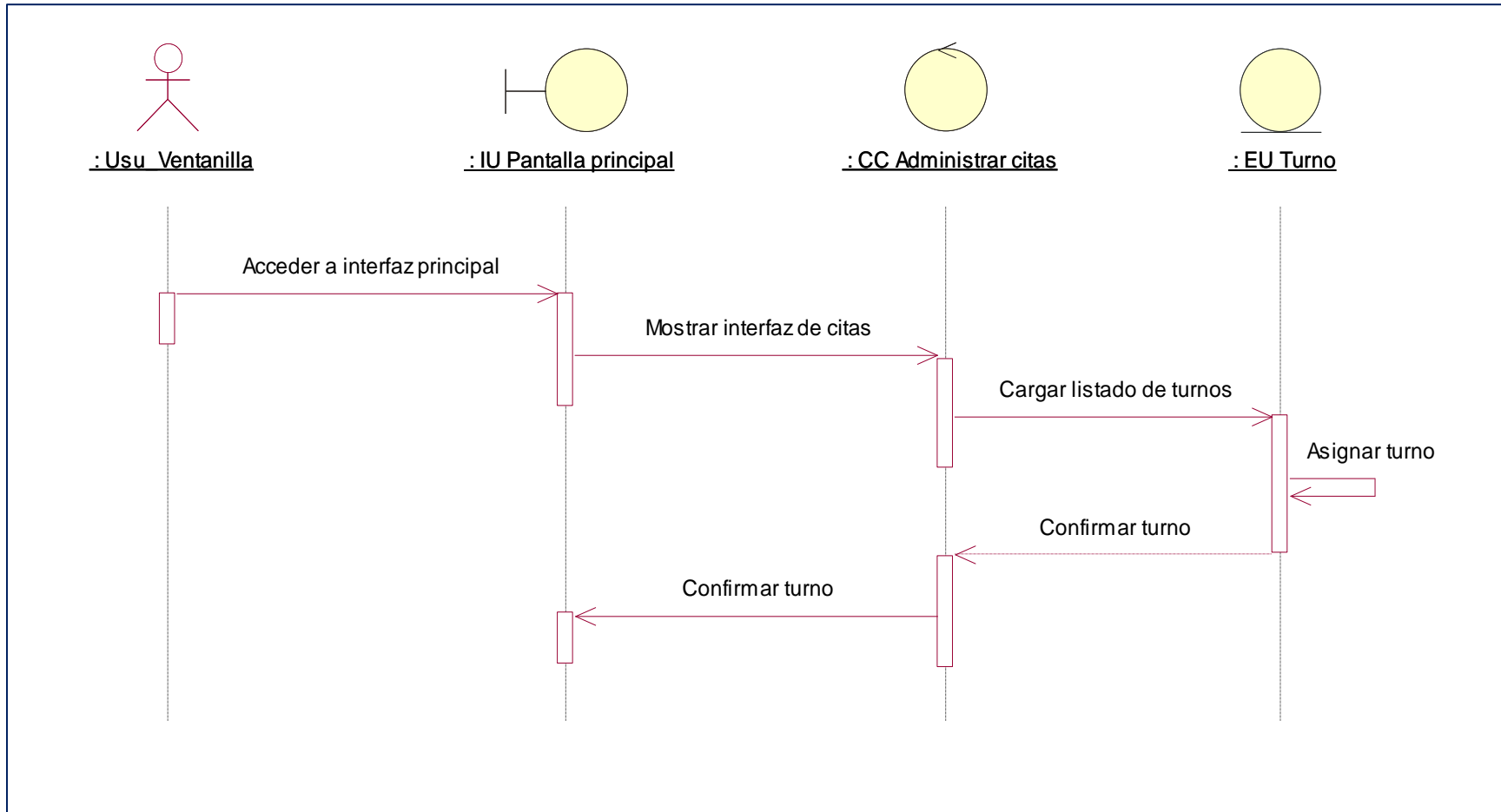
Diagrama de secuencia – Asignar turno

Figura 38

Diagrama de secuencia – Consultar cupo

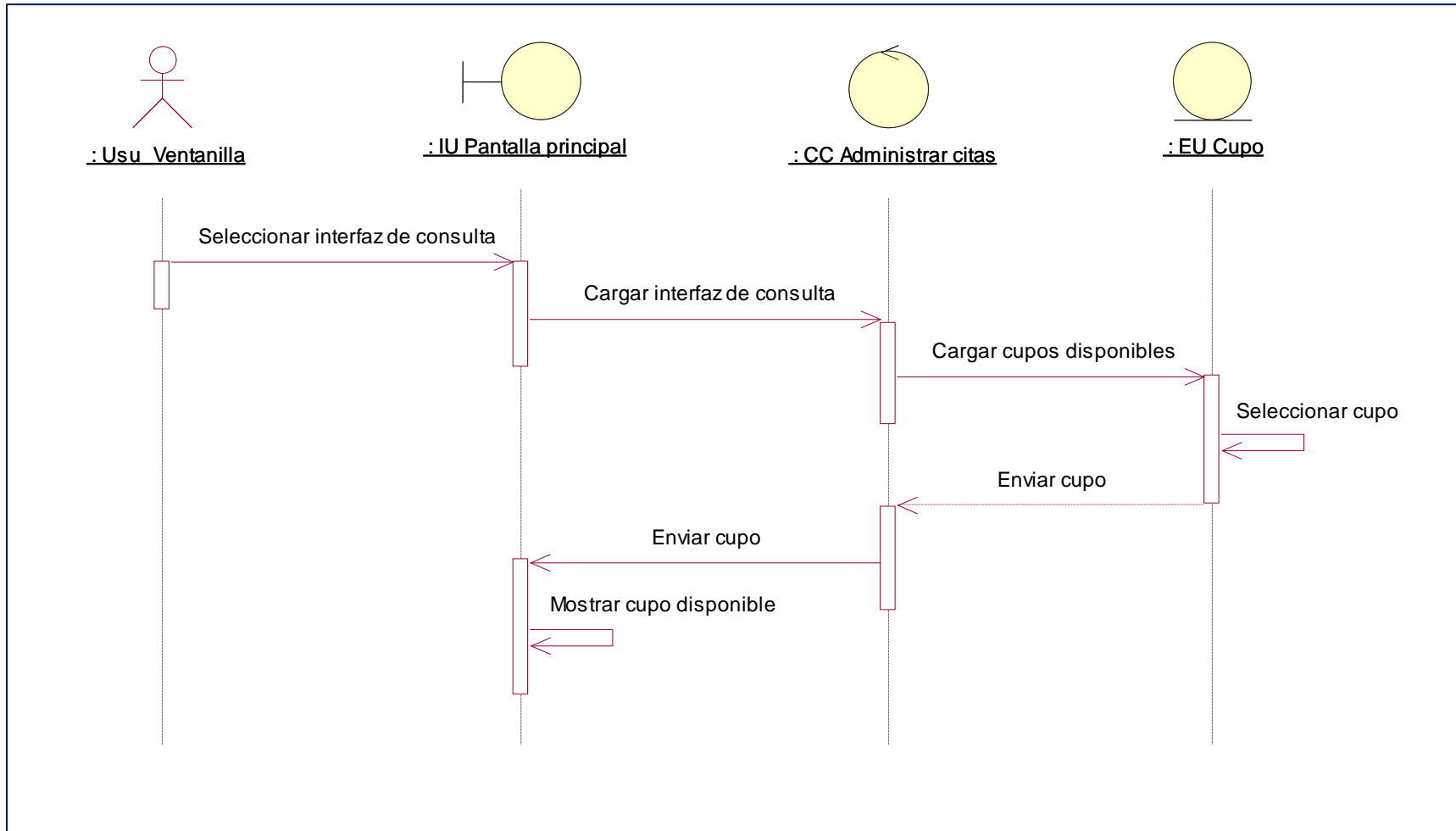


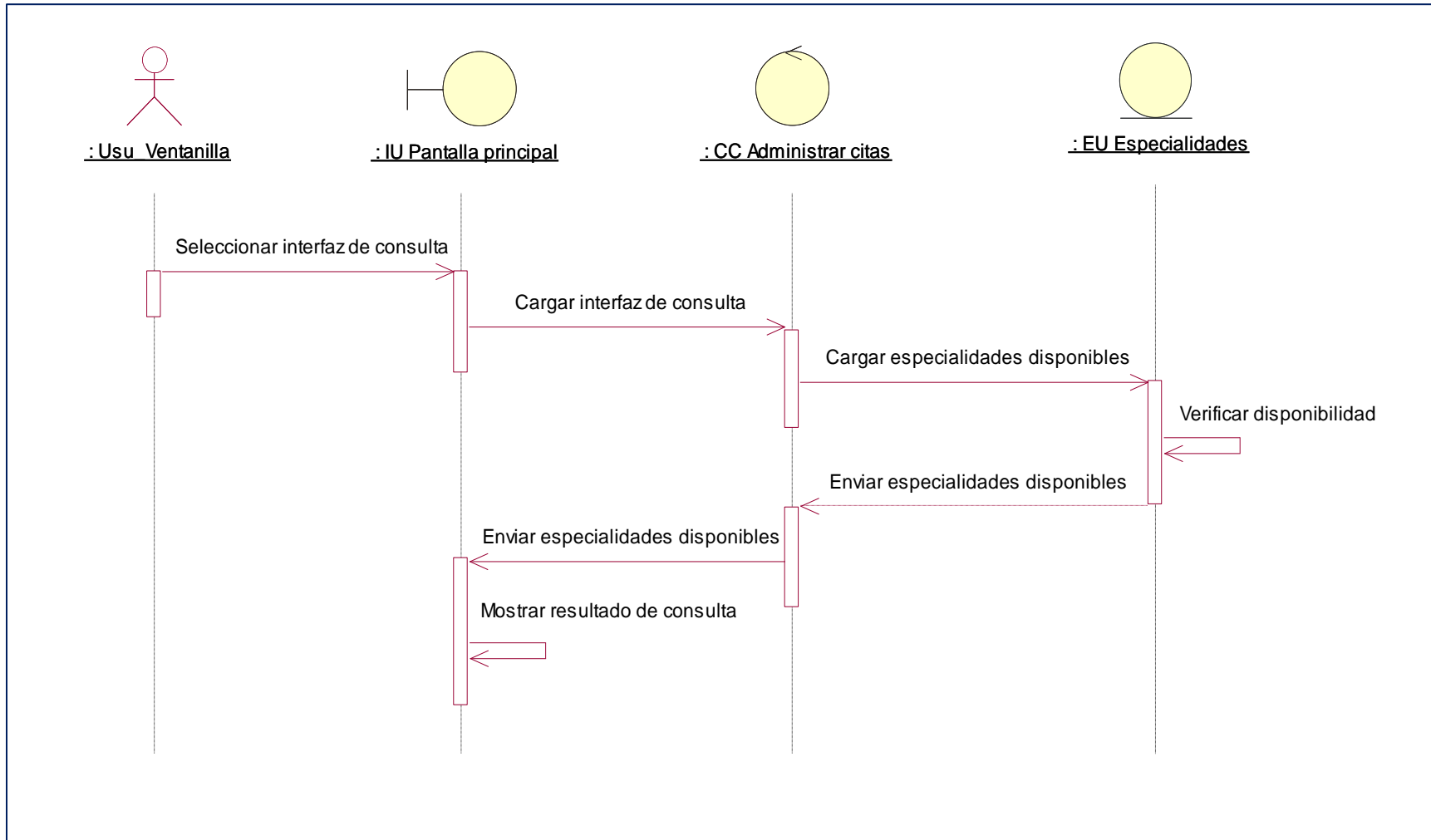
Figura 39*Diagrama de secuencia – Consultar especialidad*

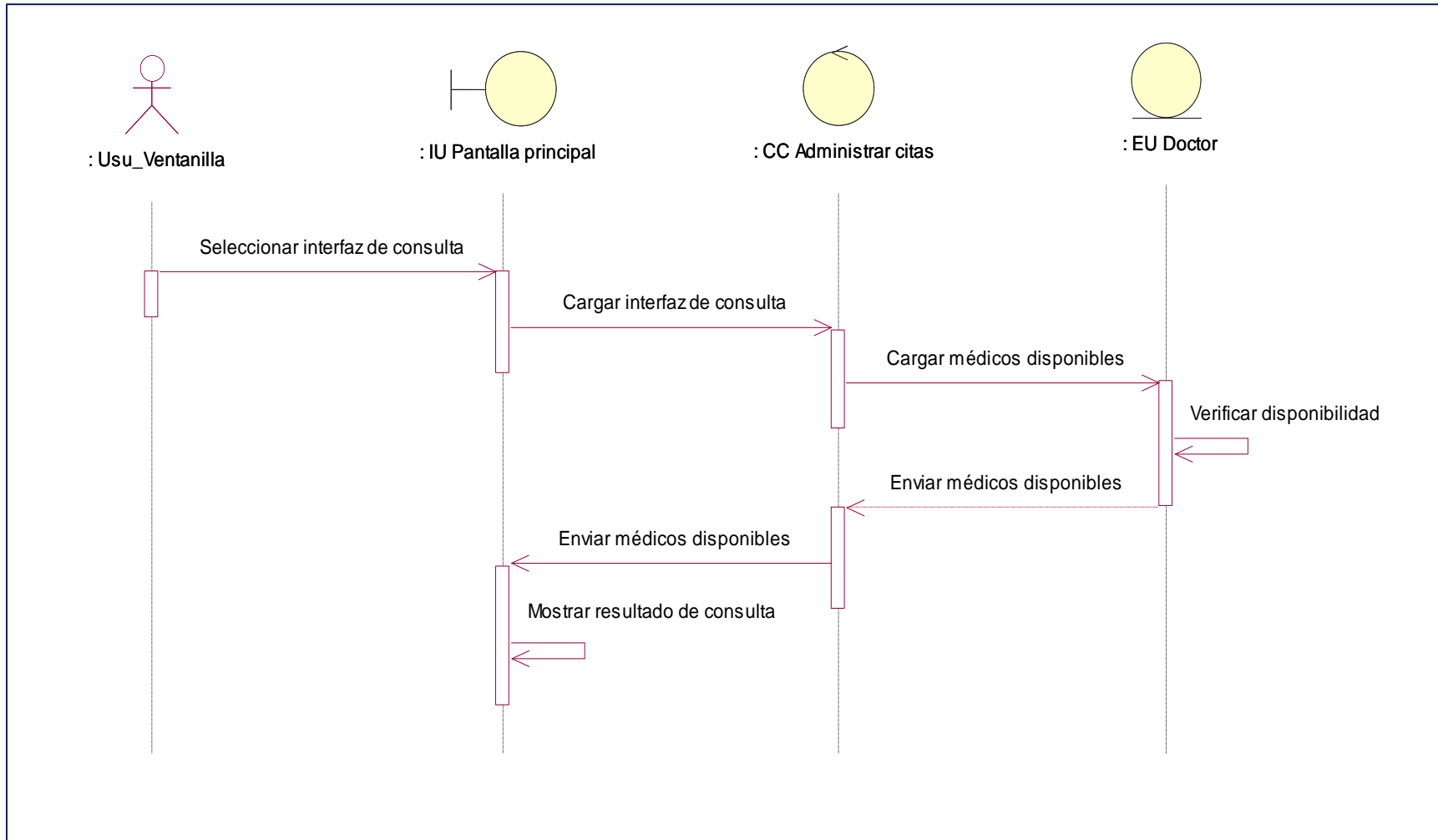
Figura 40*Diagrama de secuencia – Consultar médico*

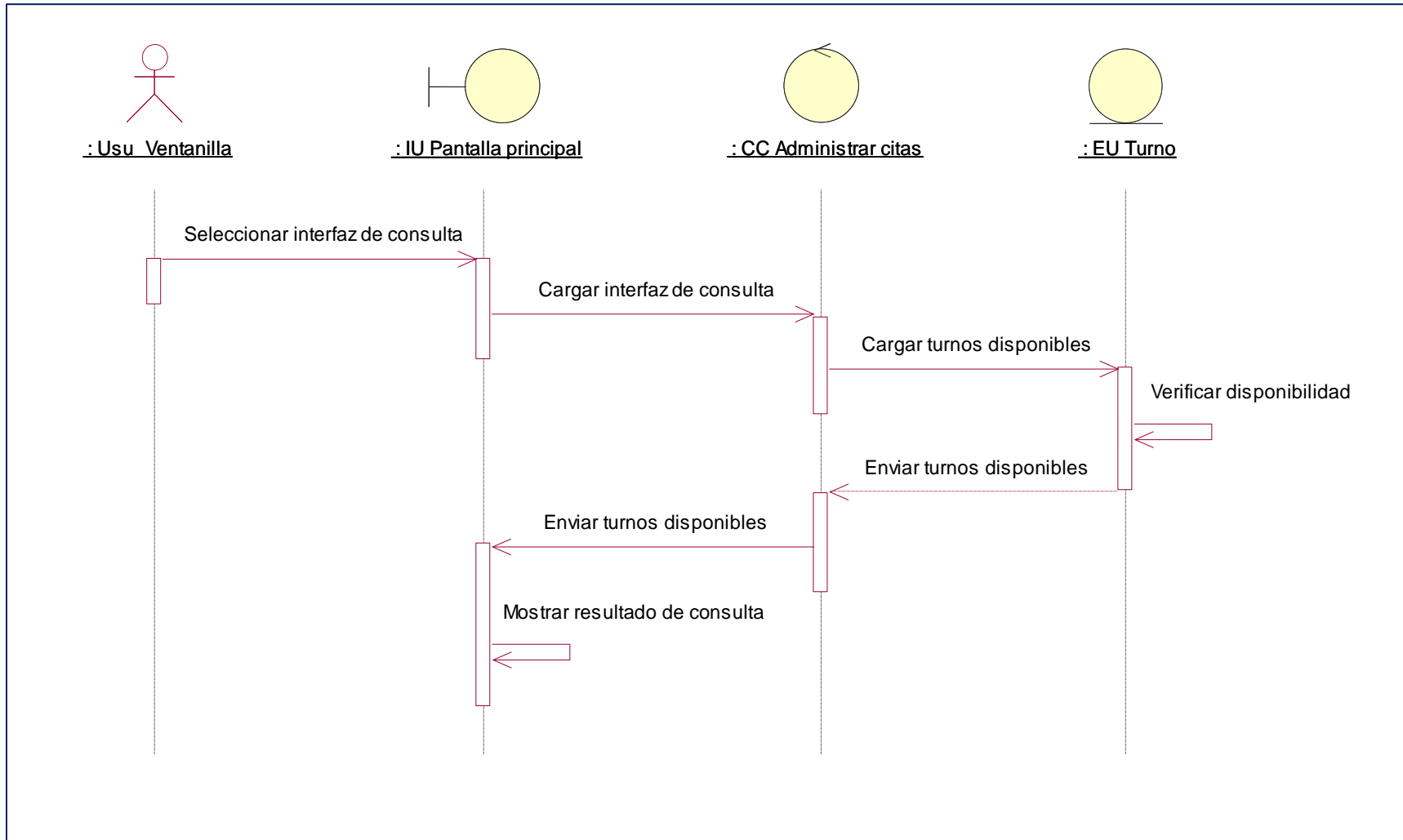
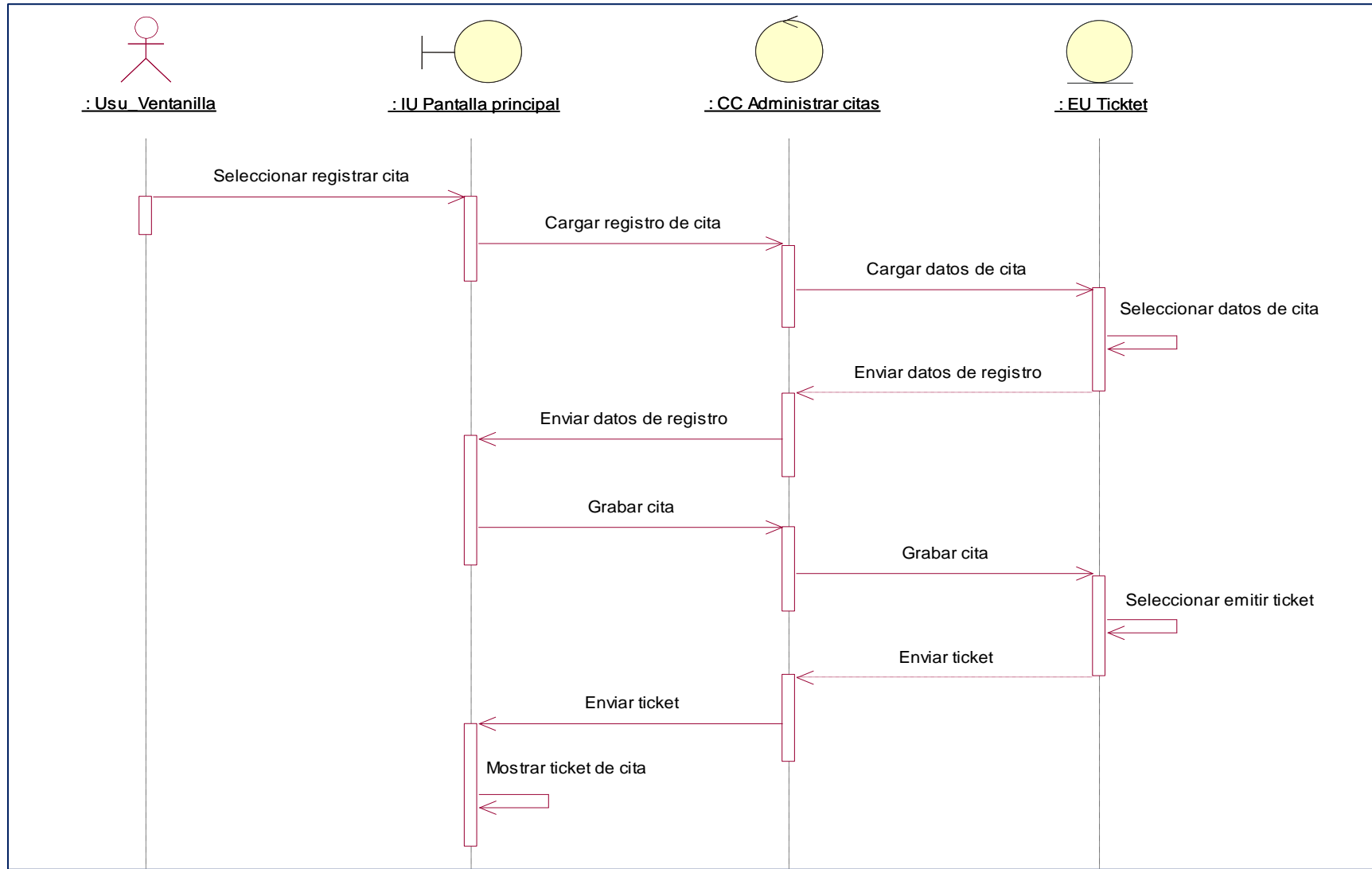
Figura 41*Diagrama de secuencia – Consultar turno*

Figura 42

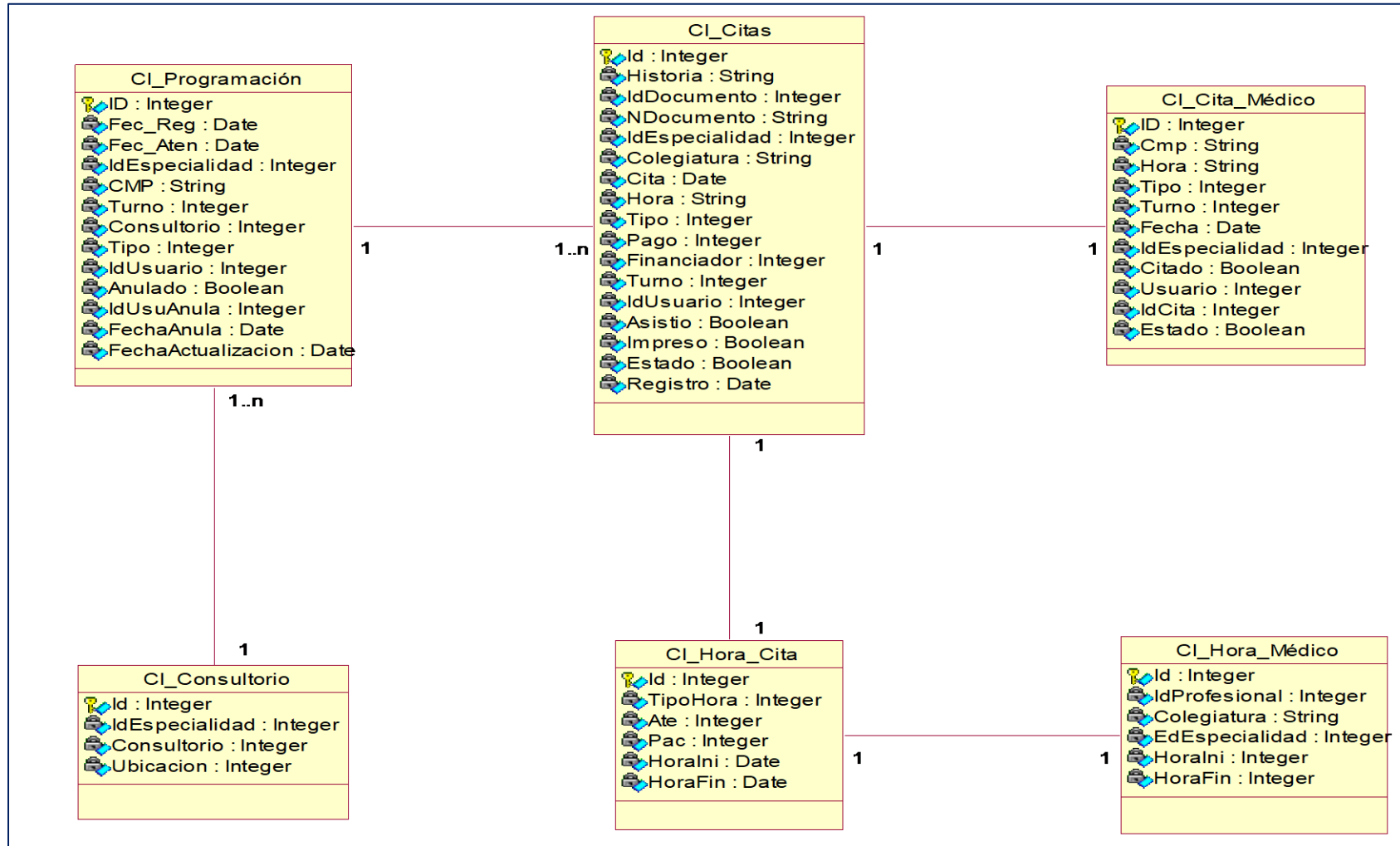
Diagrama de secuencia – Emitir ticket y FUA



Modelo de diseño de sistema

Figura 43

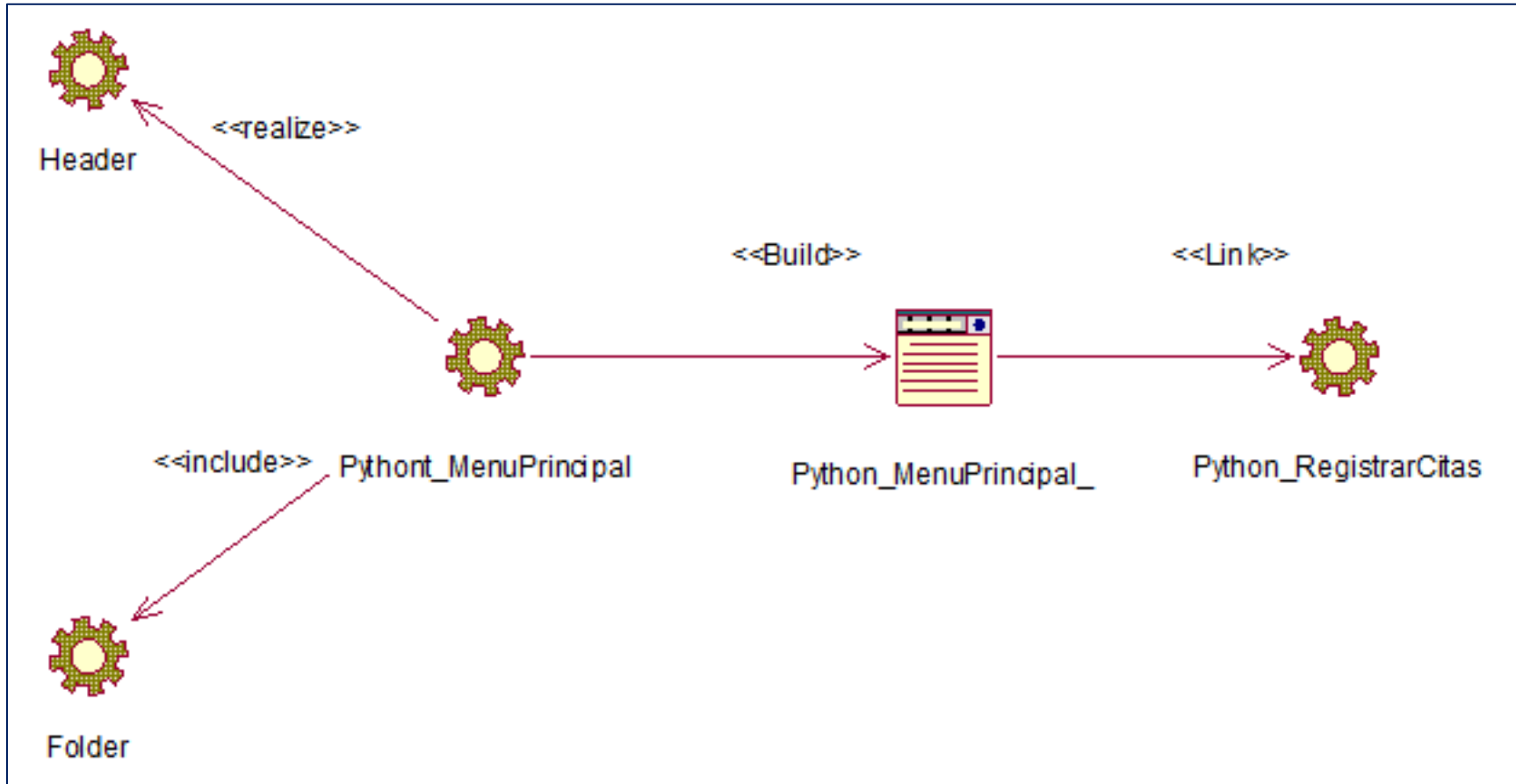
Diagrama lógico de la base de datos



Arquitectura de diseño

Figura 44

Arquitectura de diseño



Anexo 16: Modelo de despliegue

Figura 45

Diagrama de despliegue

