



Universidad
Tecnológica
del Perú

**(ACS05) Semana 05 - Tema 02: Tarea - Avance de Proyecto Final 1 - Fitness
Factory**

INTEGRANTES:

- | | |
|----------------------------------|----------------|
| ● Chuco Plantanos Joseph Manuel | Cod: U19304778 |
| ● Gamarra Mendez Bartolomé Junio | Cod: U21210808 |
| ● Carrasco Tamariz Jean Pier | Cod: U21313272 |
| ● Araujo Vásquez Julio Jefferson | Cod: U19311841 |
| ● Ochoa Díaz Renato Alessandro | Cod: U21226732 |

Lima, septiembre 2023

INTRODUCCIÓN

Este proyecto de análisis y diseño de sistemas se centra en dar solución a la problemática que ocurre en la empresa Fitness Factory, el cual es conocida por su compromiso con la promoción de un estilo de vida activo y saludable, opera como un establecimiento que brinda servicios de gimnasio y, al mismo tiempo, se destaca como un proveedor confiable de productos deportivos y suplementos nutricionales. No obstante, requiere de una solución eficaz para que pueda ofrecer un servicio de calidad hacia sus clientes.

A lo largo de este informe, se abordarán los objetivos generales y específicos, así como los aspectos clave de la visión, misión de Fitness Factory como empresa en el sector del bienestar y la salud. Asimismo, se describirá que software y hardware es necesario para el desarrollo del aplicativo web.

Del mismo modo se analizará los procesos del proyecto, abordando aspectos cruciales para su mejor desarrollo. En primer lugar, llevamos a cabo un detallado "Modelado del Negocio", donde se examina en profundidad la estructura y las operaciones de la organización en cuestión.

Posteriormente, avanzamos hacia el "Modelado del Proceso de Negocio", un paso esencial para comprender cómo funcionan los procedimientos internos y cómo se interconectan. Esto nos proporciona una base sólida para el siguiente punto clave, el "Modelo de Análisis del Negocio", que nos permite identificar las áreas de mejora y las oportunidades de optimización.

Finalmente, procedemos con la "Recopilación de los requerimientos". Aquí, empleamos diversas técnicas como entrevistas, cuestionarios y observación para reunir información valiosa de los usuarios y partes interesadas, lo que nos ayudará a definir de manera precisa las necesidades y expectativas a desarrollar.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	2
JUSTIFICACIÓN	5
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS.....	5
a) OBJETIVOS GENERALES	5
b) OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
ASPECTOS DE LA ORGANIZACIÓN	5
a) VISIÓN	5
b) MISIÓN	6
c) DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	6
1. ÁMBITO DEL PROYECTO	6
1.1. Área	6
1.1. Recursos Humanos para la elaboración del Proyecto	6
1.2. Software.....	7
1.4 Hardware.....	7
1.5 Cronograma de Actividades	8
2. FASE DE INICIO	9
2.1 Modelado del Negocio	9
2.1.1 Modelado del Proceso de Negocio	9
2.1.2 Modelo de Análisis del negocio	11
2.1.3 Recopilación de los requerimientos	16
2.2 Matriz de Requerimientos	19
3. FASE DE ELABORACIÓN	21
2.3 Casos de Usos.....	21
2.4 Especificaciones del caso de Uso	22
2.5 Análisis del Sistema.....	28
2.5.1 Paquete de Análisis	28
2.5.2 Clases de Entidad	29
2.5.3 Realizaciones de Caso de Uso	29
2.5.4 Diagrama de comunicación.....	31
2.5.5 Diagrama de secuencia	37
2.6 Modelo conceptual o Diagrama de clases	48
2.7 Modelo Lógico.....	49
2.8 Modelo Físico	50
2.9 Tarjeta CRC de cada clase	51

JUSTIFICACIÓN

La propuesta de desarrollo de una aplicación web para el gimnasio Fitness Factory tiene como objetivo primordial la optimización de sus operaciones. A través de esta herramienta, se busca simplificar y automatizar los procesos de venta, reduciendo la carga de trabajo manual y minimizando posibles errores. En consonancia con su misión de promover un estilo de vida activo y saludable, la aplicación permitirá a los clientes adquirir membresías, servicios y productos de manera segura y sencilla. Además, se contempla la integración de un sistema de gestión de inventarios para un seguimiento preciso de los productos disponibles. La aplicación también se enfoca en aspectos fundamentales como la seguridad, escalabilidad y disponibilidad, asegurando que cumpla con los requerimientos funcionales y no funcionales necesarios para respaldar el crecimiento futuro de Fitness Factory. Este proyecto representa una inversión estratégica en tecnología que fortalecerá la posición de Fitness Factory en el mercado y mejorará la experiencia tanto de sus clientes como de su personal.

OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

a) OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar una aplicación web que automatice y simplifique los procesos de venta en el gimnasio Fitness Factory reduciendo el trabajo manual y posibles errores.

b) OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar un sistema de compra en línea que permita a los clientes adquirir membresías y productos de manera rápida, segura y sencilla.
- Integrar un sistema de gestión de inventarios para realizar un seguimiento de los productos y suministros disponibles en el gimnasio.
- Implementar pasarelas de pago seguras que permitan a los clientes realizar transacciones en línea de manera confiable.
- Proporcionar herramientas para monitorear el rendimiento de ventas.
- Desarrollar una funcionalidad que permita a los administradores generar informes personalizables para analizar tendencias y tomar decisiones informadas.
- Garantizar la seguridad de los datos de los clientes y las transacciones, cumpliendo con las regulaciones de privacidad de datos aplicables.

ASPECTOS DE LA ORGANIZACIÓN

a) VISIÓN

Ser el destino definitivo para la salud y el bienestar integral, donde la comunidad encuentra inspiración, recursos y apoyo para alcanzar sus metas de fitness y bienestar. Nos esforzamos por ser un referente en la industria del fitness, no solo como un lugar para entrenar, sino como un centro de excelencia en el que los clientes pueden acceder a los mejores productos, alimentos saludables y suplementos, todo en un entorno acogedor y motivador.

b) MISIÓN

Nuestra misión es inspirar y empoderar a las personas para que alcancen su máximo potencial de salud y bienestar. A través de la excelencia en la oferta de servicios de entrenamiento y productos de calidad, nuestro objetivo es ser el socio de confianza de cada individuo en su viaje hacia una vida más saludable. Nos comprometemos a proporcionar un ambiente acogedor y motivador donde nuestros clientes se sientan apoyados y motivados a lograr sus metas de fitness y a adoptar un estilo de vida activo y saludable. Valoramos la integridad, la calidad y la satisfacción del cliente en todo lo que hacemos, y buscamos constantemente formas de mejorar y enriquecer la experiencia de cada uno de ellos.

c) DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Fitness Factory es una empresa que se especializa en la venta de artículos deportivos y suplementos nutricionales de alta calidad. Además, ofrece servicios de gimnasio en su única ubicación actual. Proporciona a los usuarios una experiencia completa de bienestar mientras trabajan en su salud y estado físico. Todo esto convierte a Fitness Factory en la elección ideal para quienes buscan mejorar su bienestar.

1. ÁMBITO DEL PROYECTO

1.1. Área

Área de Ventas de Fitness Factory.

1.1. Recursos Humanos para la elaboración del Proyecto

a) Gerente de Proyecto:

- Responsable de la planificación, ejecución y supervisión general del proyecto.
- Coordina a todo el equipo y se asegura de que se cumplan los plazos y objetivos.

b) Desarrollador Front-end:

- Codifica el diseño del diseñador web en código HTML, CSS y JavaScript para crear la interfaz de usuario interactiva.
- Debe ser competente en tecnologías web como HTML5, CSS3, JavaScript y frameworks como Bootstrap.

c) Desarrollador Back-end:

- Construye la infraestructura detrás del sitio web, incluyendo la base de datos y la lógica de negocio.
- Puede utilizar lenguajes de programación como Java y bases de datos como Mariadb o Mysql.

d) Analista de Ventas:

- Se encarga de analizar el comportamiento de los visitantes en el sitio web y su flujo a través de las páginas para identificar áreas de mejora en el proceso de ventas en línea.
- Realiza un seguimiento de las métricas de ventas, como tasas de conversión, carritos abandonados y ventas totales.

e) Soporte Técnico:

- Proporciona asistencia técnica y resuelve problemas técnicos que puedan surgir después del lanzamiento del sitio web.

1.2. Software

- a) Windows:** Como sistema operativo donde se desarrollará el proyecto.
- b) Visual Studio Code:** Es un editor de código fuente altamente personalizable desarrollado por Microsoft. Es ampliamente utilizado en el desarrollo web debido a su amplia gama de extensiones y su capacidad para admitir una variedad de lenguajes de programación y frameworks.
- c) Lenguajes de programación:** En el desarrollo de la aplicación web de ventas para el gimnasio Fitness Factory, se incluirán los lenguajes comunes de front HTML, CSS y JavaScript y Java en el back.
- d) Maria DB:** Se utilizará un sistema de gestión de bases de datos relacional (DBMS) de código abierto. Es una bifurcación de MySQL y ofrece un rendimiento y una confiabilidad mejorados.
- e) BlueHost:** Como servicio de alojamiento para la página web.
- f) GitHub:** Se utilizará el sistema de control de versiones Git el cual permite a los equipos de desarrollo trabajar juntos en proyectos, rastrear cambios en el código, gestionar problemas y más.
- g) Trello:** Se utilizará como herramienta de gestión de proyectos, es especialmente útil para la planificación y el seguimiento de tareas en equipo.

1.4 Hardware

- a)** 2 estaciones de trabajo para los desarrolladores que cumplan con las siguientes características:
- Procesador I7 12700F
 - 8 GB de memoria RAM
 - Almacenamiento de 500 GB SSD
 - Placa madre que se adapte a esos componentes
 - Monitor de 27 pulgadas
 - Teclado y ratón

- b) Para el gerente de proyecto, analista y soporte técnico se necesitan laptops para cada uno de ellos que cumplan con las siguientes características:
- Procesador I5 1235U
 - 8GB de memoria RAM
 - Almacenamiento de 500 GB SSD
 - Laptop de 16 pulgadas

1.5 Cronograma de Actividades

N°	Actividad	Días	Inicio	Fin
Proceso de estudio de mercado		14	08/11/2023	22/11/2023
1	Identificación del problema	1	08/11/2023	09/11/2023
2	Definir objetivos de la investigación	1	09/11/2023	10/11/2023
3	Establecer diseño	2	10/11/2023	12/11/2023
4	Recopilación de datos	3	12/11/2023	15/11/2023
5	Verificación de datos	2	15/11/2023	17/11/2023
6	Análisis e interpretación de los datos	2	17/11/2023	19/11/2023
7	Elaboración del resumen de la investigación	3	19/11/2023	22/11/2023
Proceso de aprobación		4	22/11/2023	26/11/2023
8	Análisis del costo total del proyecto	2	22/11/2023	24/11/2023
9	Evaluación de la viabilidad del proyecto	2	24/11/2023	26/11/2023
Proceso de realización del proyecto		18	26/11/2023	14/12/2023
10	Contratación de desarrolladores	4	26/11/2023	30/11/2023
11	Compra del hardware necesario	2	30/11/2023	02/12/2023

12	Adquisición del hosting e implementación del servidor	8	02/12/2023	10/12/2023
13	Prueba de la aplicación	4	10/12/2023	14/12/2023

Tabla 1 – Tabla de cronograma de actividades

2. FASE DE INICIO

2.1 Modelado del Negocio

Con el modelado del negocio podemos identificar los procesos, describir las actividades e identificar las personas asociadas.

2.1.1 Modelado del Proceso de Negocio

Actores de negocio

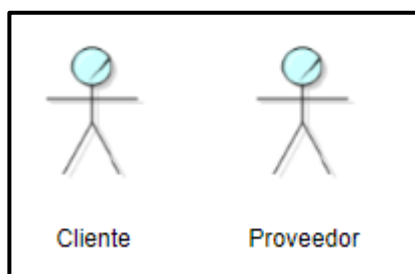


Figura 1 – Actores del negocio

Casos de uso

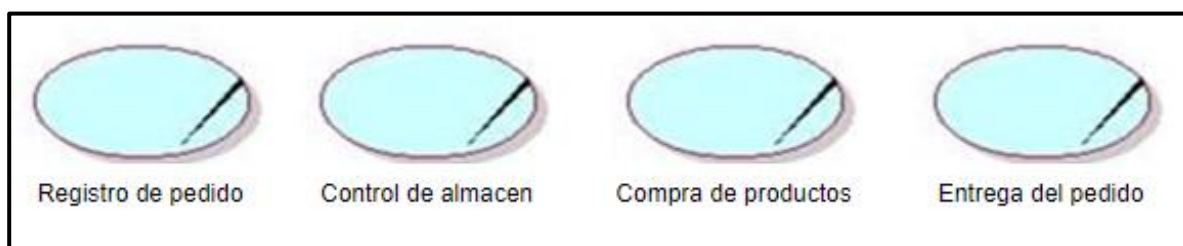


Figura 2 – Casos de uso del negocio

Objetivos

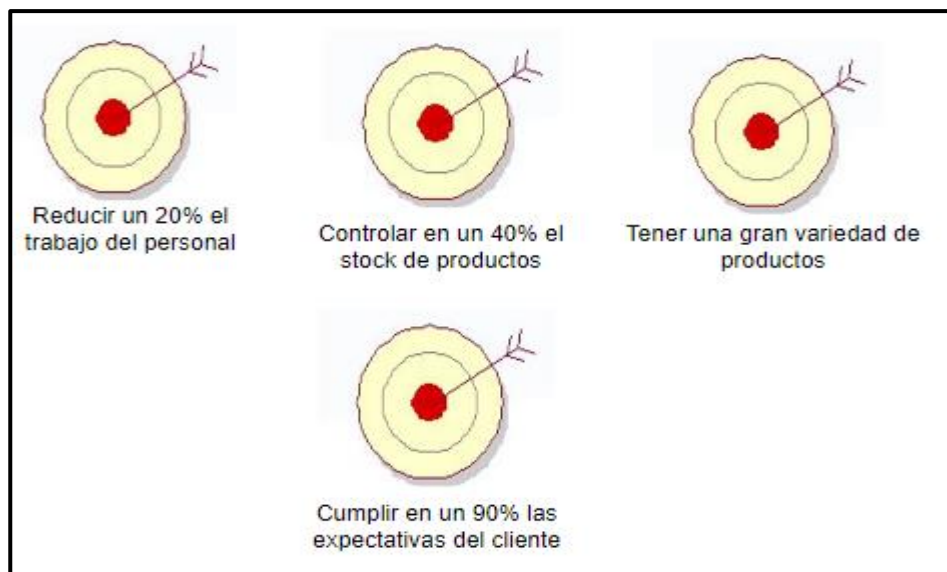


Figura 3 – Objetivos del negocio

Diagrama CUN (Caso de Uso del Negocio)

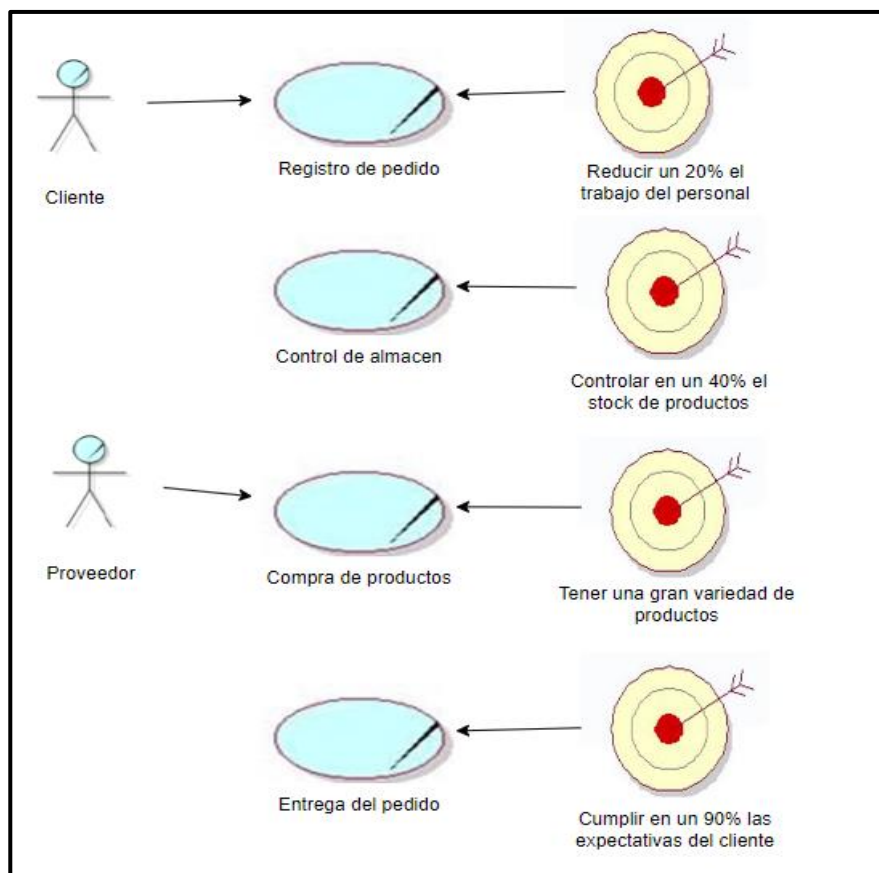


Figura 4 – Caso de uso del negocio

2.1.2 Modelo de Análisis del negocio

Trabajadores

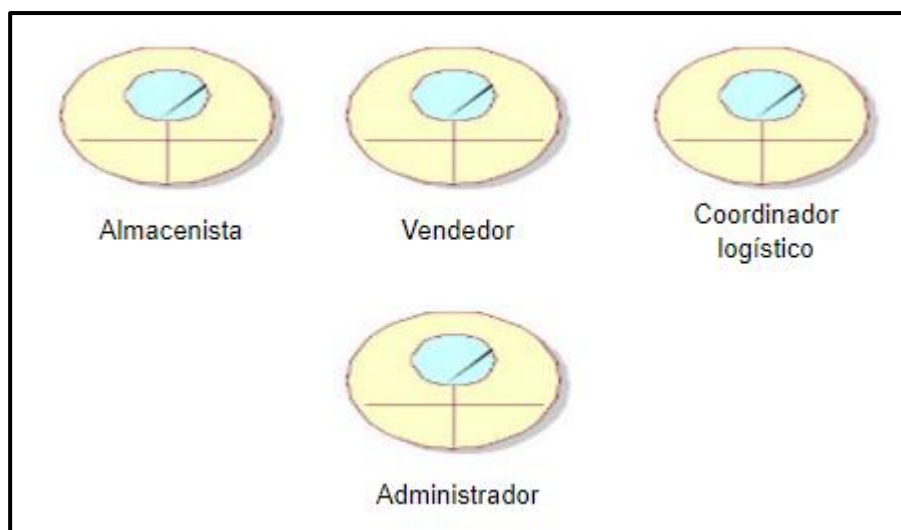


Figura 5 – Trabajadores del negocio

Entidades

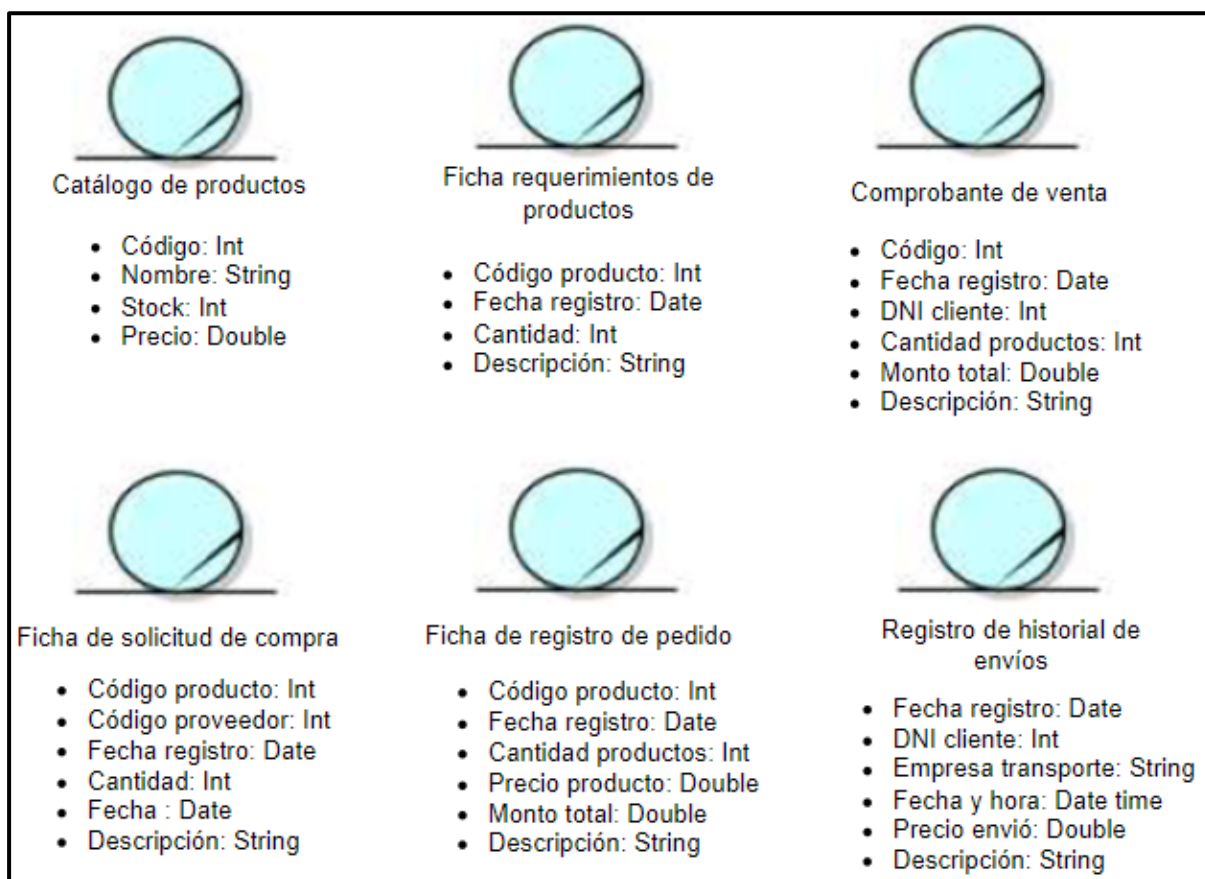


Figura 6 – Entidades del negocio

Diagrama de actividades

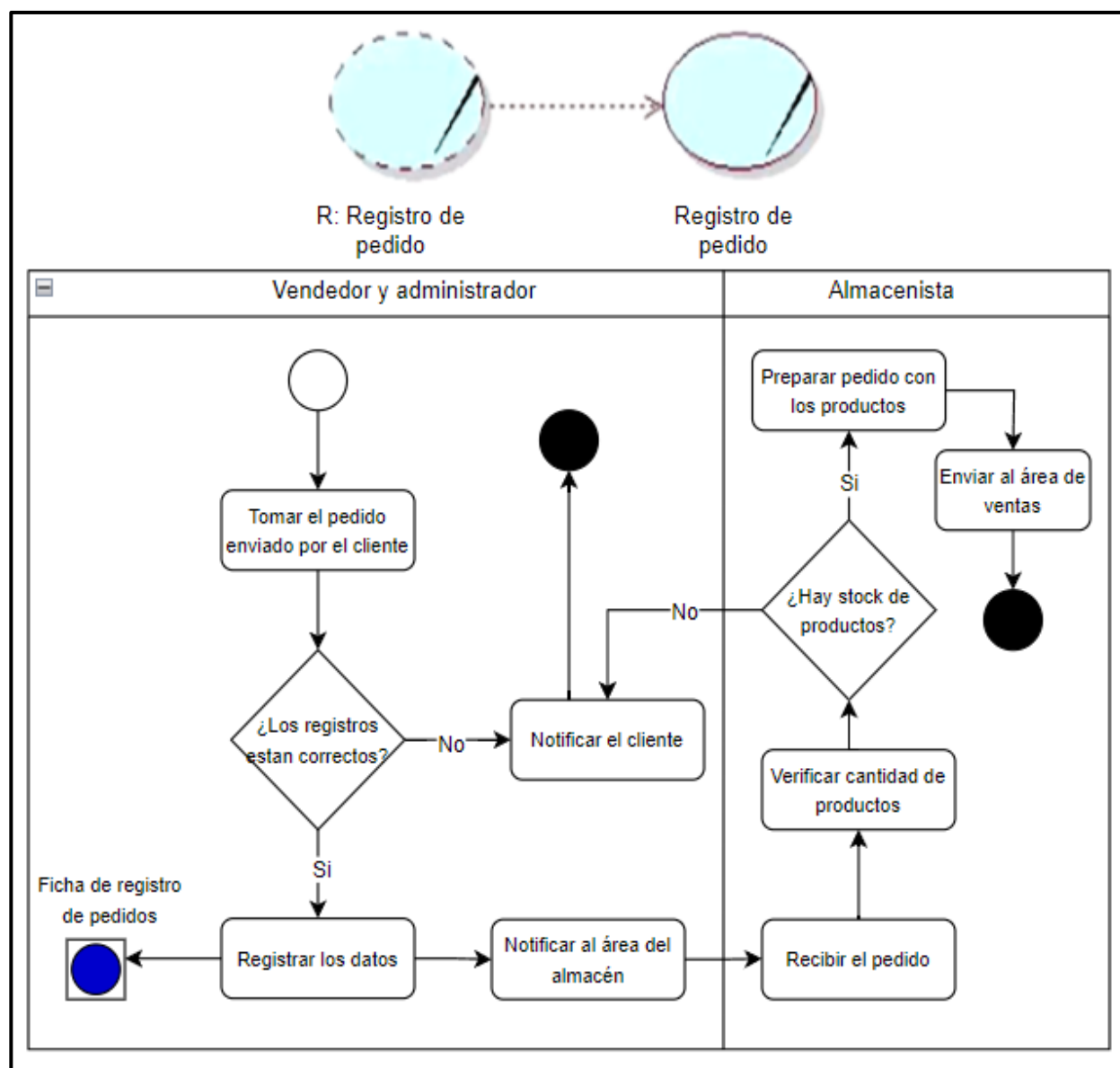


Figura 7 – Diagrama de registro del pedido

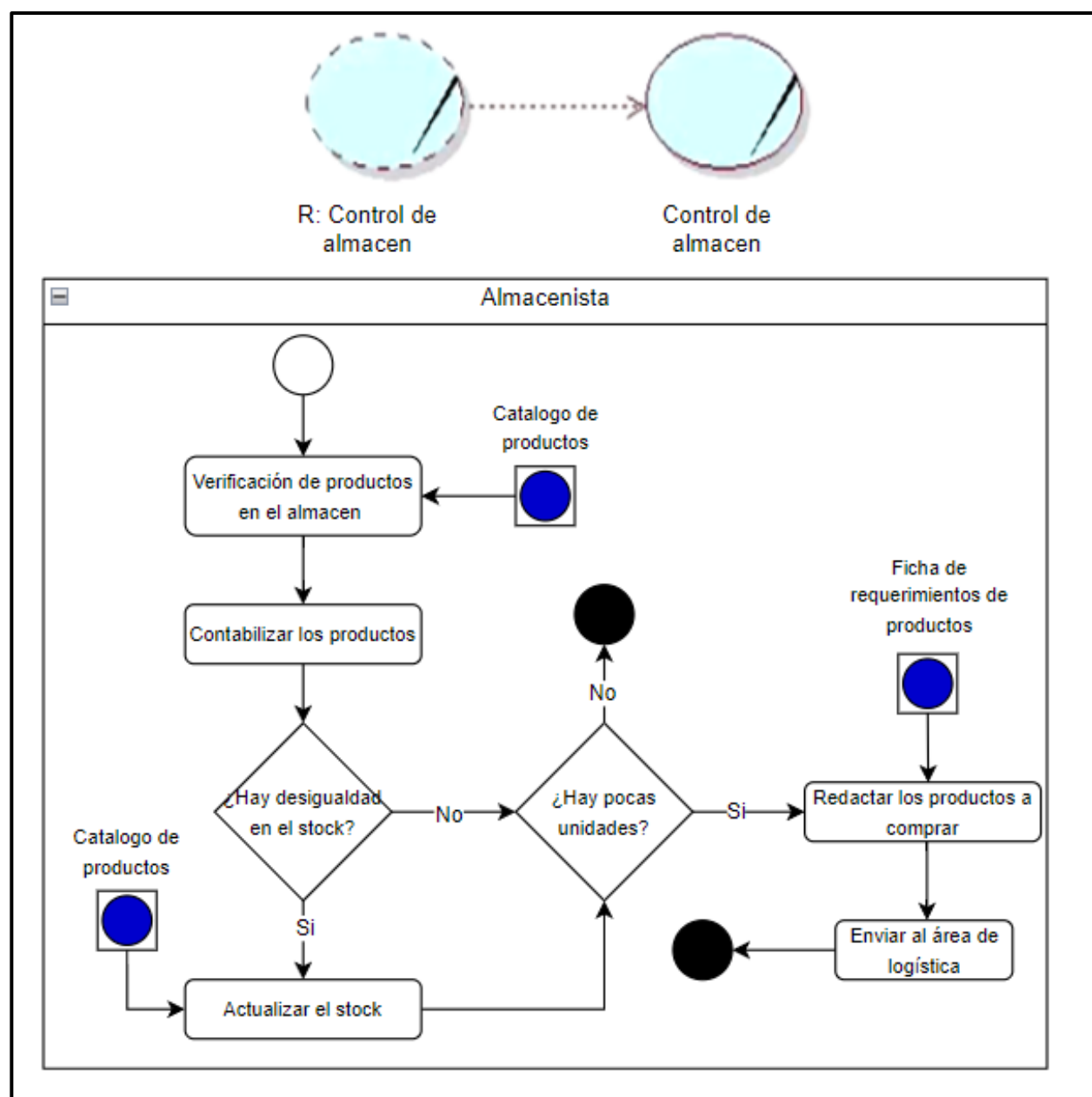


Figura 8 – Diagrama de control de almacén

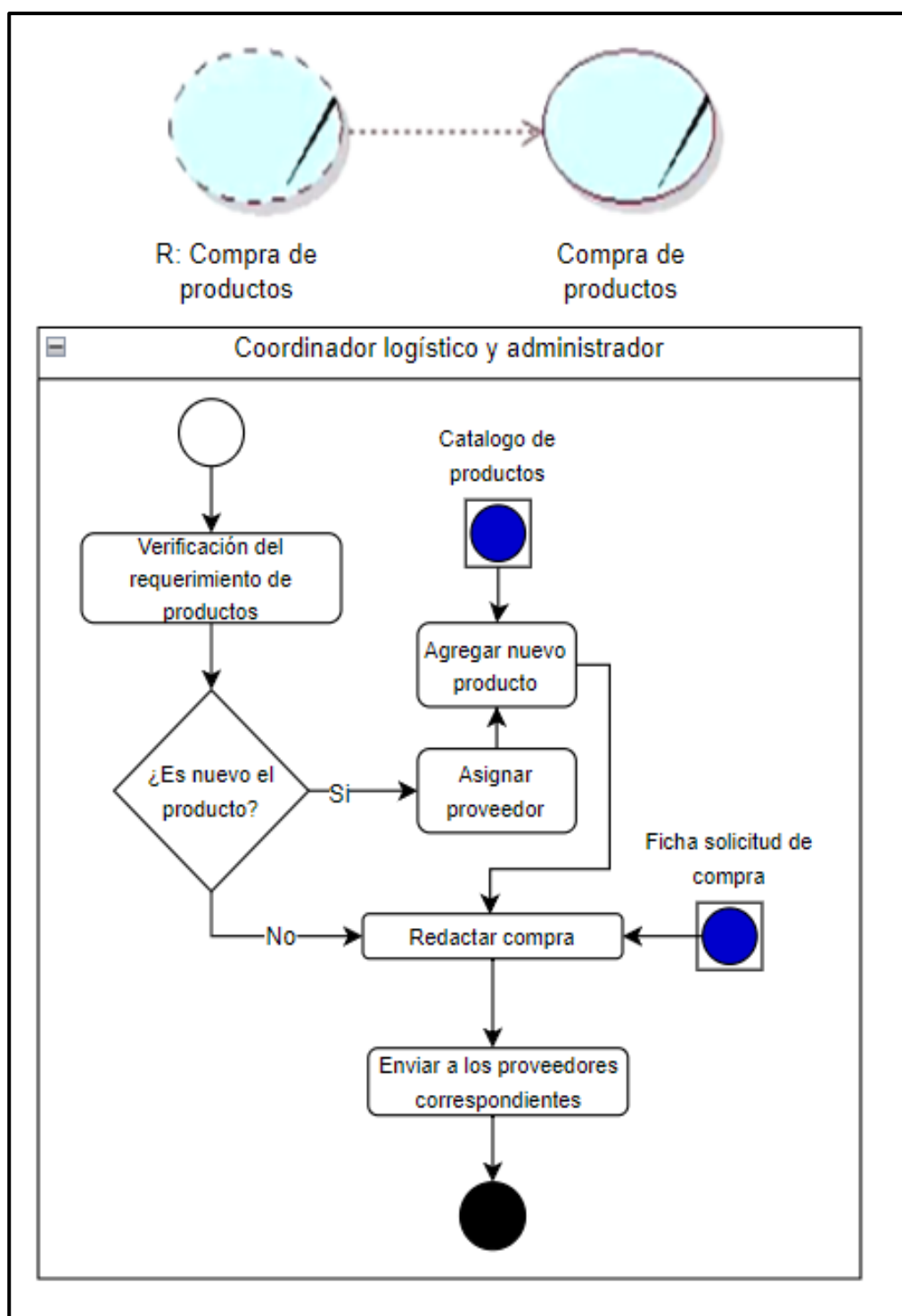


Figura 9 – Diagrama de compra de productos

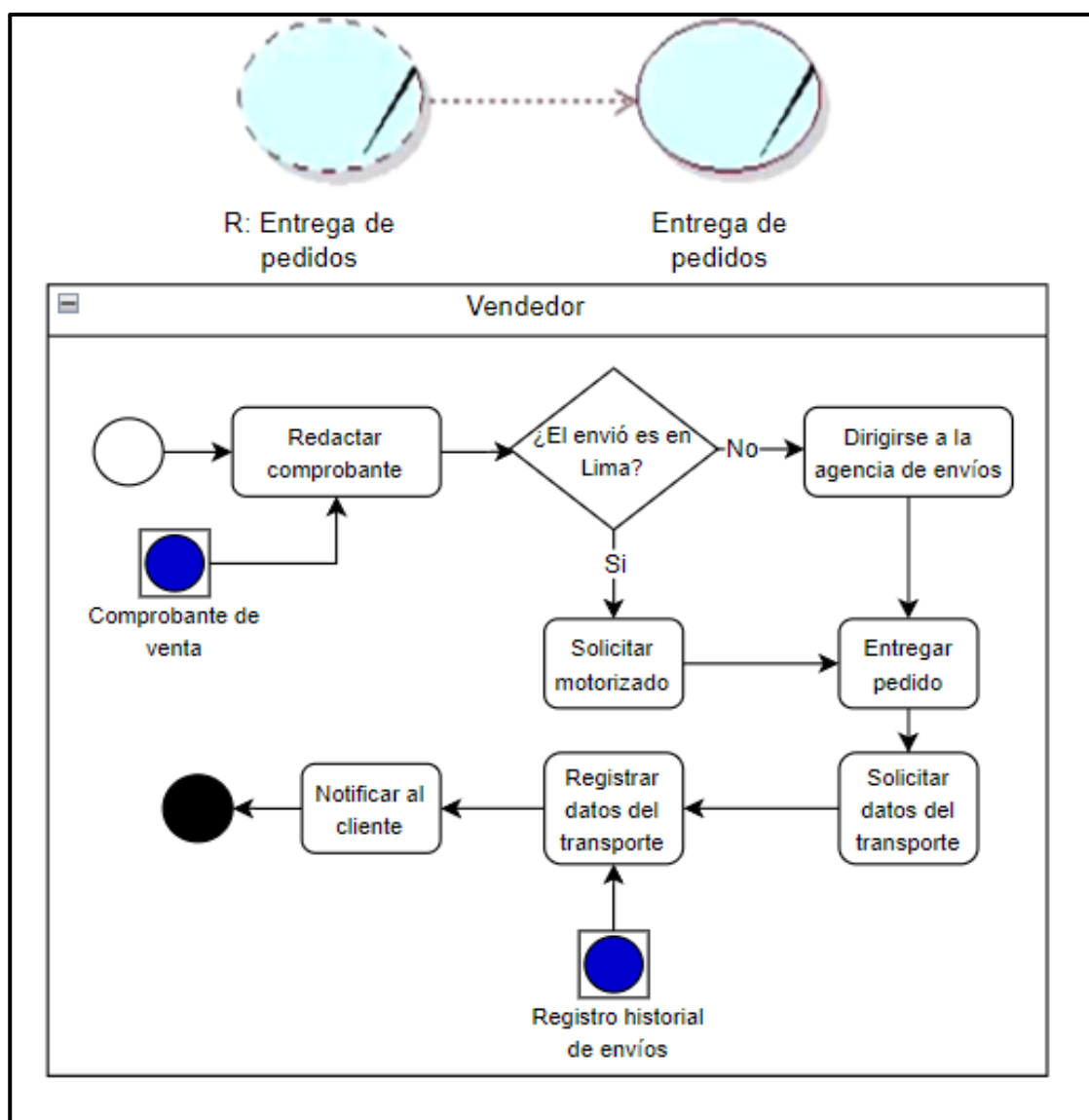


Figura 10 – Diagrama de entrega de pedidos

2.1.3 Recopilación de los requerimientos

En el proceso de recopilación de requerimientos para Fitness Factory, realizamos una entrevista de manera virtual con José Alvarado, jefe del área administrativa, y Luis Laurencio, jefe de ventas, para recopilar información esencial. Durante esta reunión, planteamos preguntas abiertas y cerradas para obtener una visión completa de los requerimientos del sistema, combinando respuestas detalladas con datos concretos. Esto ayudará a comprender las necesidades y avanzar mejor con el diseño del sistema.

a) Preguntas abiertas

- **¿Cuál es la historia y la misión de la empresa?**
Fitness Factory fue fundada en 2006 con la misión de promover un estilo de vida saludable y activo en la comunidad. Nuestra empresa se esfuerza por brindar instalaciones de alta calidad y un ambiente motivador para nuestros miembros.
- **¿Cuáles son los objetivos a corto y largo plazo de la empresa?**
Nuestro objetivo a corto plazo es expandir nuestras operaciones y abrir nuevas sucursales en otras ciudades. A largo plazo, buscamos convertirnos en un referente nacional en el sector del fitness y aumentar la calidad de vida de un número creciente de personas.
- **¿Puede compartir al a hasta la fecha?**
Hemos sido reconocidos por varias organizaciones locales por nuestra contribución a la salud y el bienestar de la comunidad. Además, hemos experimentado un constante crecimiento en la membresía y la satisfacción de los clientes.
- **¿Cuál es la visión de la empresa para el futuro y cómo planean mantenerse competitivos en el mercado?**
Nuestra visión es convertirnos en la principal opción de fitness en Perú y expandirnos internacionalmente. Planeamos mantenernos competitivos mediante la incorporación de tecnología innovadora, la mejora continua de nuestros servicios y una atención excepcional al cliente.
- **¿Cómo Fitness Factory recopila el feedback y las sugerencias de sus clientes para mejorar sus instalaciones y servicios?**
Recopilamos comentarios mediante encuestas, buzones de sugerencias y comunicaciones directas con nuestro personal. Esta información nos guía en la mejora constante de nuestros servicios e instalaciones para brindar la mejor experiencia posible a nuestros miembros.
- **¿Cuáles son las medidas y protocolos que Fitness Factory implementa para garantizar la limpieza y la salud en su sede central con gimnasio, y cómo contribuyen a la seguridad y el bienestar de sus miembros?**
En nuestra sede central, mantenemos un compromiso inquebrantable con la salud y la higiene en nuestras instalaciones, ofreciendo una variedad de servicios destinados a garantizar un ambiente limpio y saludable, como son los protocolos

de desinfección constantes y la promoción de prácticas de higiene entre nuestros clientes.

b) Preguntas cerradas

- **¿Cuántas áreas cuenta Fitness Factory?**
Contamos con 4 áreas las cuales son, administración, almacén, ventas y logística.
- **¿Con cuántos locales actualmente?**
Contamos con solo un local donde actualmente laboramos.
- **¿Piensan expandirse a nivel mundial o nacional?**
Si pensamos abrir más sucursales de gimnasio solo a nivel nacional.
- **¿Actualmente donde guardan su información?**
Utilizamos un cuaderno y un Excel.
- **¿Por qué medios promocionan su producto y servicio?**
Por redes sociales como Facebook, Instagram y tiktok.
- **¿Con que métodos de pago cuentan actualmente?**
Solo contamos con transferencias bancarias.

c) Requerimientos funcionales

Número Requerimiento	Descripción
RF01	Se debe contar con roles para poder identificar a los usuarios y establecer qué acciones debe de tomar cada uno de ellos, además dar la posibilidad de crear nuevos roles, asociarlos a estos procesos (páginas del sistema) y usuarios nuevos que se vayan creando.
RF02	El rol administrador debe ser el encargado de controlar a todos los usuarios, así mismo tener el control total de roles, adicionalmente visualizar los reportes con rangos de fechas. Los reportes serían las ventas realizadas, las compras, los clientes, los productos que más se venden y los proveedores.
RF03	Para el rol del cliente, el sistema debe permitirle comprar los productos que vendemos y visualizar los productos comprados.
RF04	Para el rol vendedor, el sistema debe permitirle registrar ventas, productos, clientes, también el envío de los productos que ofrecemos a través de una empresa delivery.
RF05	Para el rol almacén, el sistema debe permitirle registrar productos y contar con una opción que le permita visualizar el stock, de manera que pueda solicitar productos que se están acabando al área de logística.
RF06	Para el rol logístico debe permitirle registrar proveedores, registrar productos, visualizarlos y realizar compras cuando el área del almacén lo solicite.

RF07	El vendedor, administrador y cliente son los encargados de emitir la facturación electrónica por cada venta o suscripción realizada en el sistema.
RF08	Los productos deben contar con los siguientes campos: nombre, precio de compra, precio de venta y stock.
RF09	Para editar o eliminar a los clientes solo podrá realizarlo el administrador.
RF10	El cliente debe contar con los siguientes campos: nombres, apellidos, tipo de documento, número de documento, fecha de nacimiento, celular, teléfono y correo, los campos de los nombres, apellidos, tipo de documento y número de documento debe ser obligatorios.
RF11	Para registrar una venta se debe de requerir los siguientes campos, fecha y hora de venta, cliente (nombres completos, tipo de documento y número de documento), productos (detalle de producto donde indique la cantidad, el precio unitario, el importe y el nombre del producto), también de contar con la opción de métodos de pago y métodos de envío.
RF12	Para los proveedores se debe contar con los campos: nombre, número de ruc, teléfono, correo y dirección.
RF13	Para la compra se debe asociar con el proveedor y los productos indicando los campos: fecha de compra, nombre del usuario quien registra, para el proveedor (nombre y número de ruc), los productos deben registrarse en un detalle (nombre del producto, precio de compra, cantidad e importe), adicionalmente el método de compra y si la operación cuenta con descuento también aplicarlo.
RF14	El sistema debe permitir que solo el administrador pueda anular las facturas electrónicas generadas.
RF15	El sistema debe de contar con una pasarela de pagos.

Tabla 2 – Tabla de requerimientos funcionales

d) Requerimientos no funcionales

Número Requerimiento	Descripción
RNF01	El tiempo de respuesta al interactuar con el sistema no debe pasar los 5 segundos.
RNF02	La facturación electrónica se debe realizar con un proveedor externo que es RAPIFAC, la integración sería a través de las API que proporciona el proveedor.
RNF03	El sistema debe contar con capas de seguridad para garantizar la confidencialidad y la integridad de la información.
RNF04	Para la pasarela de pagos debe de contar con Culqui, ya que facilita la integración de tarjetas de crédito y billeteras digitales.

RNF05	El sistema debe funcionar en cualquier navegador de la actualidad.
RNF06	El sistema debe adaptarse a los diferentes dispositivos utilizados hoy en día como lo son las tabletas, laptops, PC de escritorio y celulares.
RNF07	El sistema debe estar disponible las 24 horas del día los 7 días de la semana.
RNF08	El sistema debe ser escalable, ya que con el tiempo se requerirá que se implemente mejorar y agregar nuevos procesos.

Tabla 3 – Tabla de requerimientos no funcionales

2.2 Matriz de Requerimientos

RF	Descripción	Caso de uso	Actor
RF03	Para el rol del cliente, el sistema debe permitirle comprar los productos que vendemos y visualizar los productos comprados	Registro de pedido	Cliente
RF04	Para el rol vendedor, el sistema debe permitirle registrar ventas, productos, clientes, también el envío de los productos que ofrecemos a través de una empresa delivery.	Registro de pedido	Cliente
RF05	Para el rol almacén, el sistema debe permitirle registrar productos y contar con una opción que le permita visualizar el stock, de manera que pueda solicitar productos que se están acabando al área de logística.	Control de almacén	Proveedor
RF06	Para el rol logístico debe permitirle registrar proveedores, registrar productos, visualizarlos y realizar compras cuando el área del almacén lo solicite.	Control de almacén	Proveedor
RF07	El vendedor, administrador y cliente son los encargados de emitir la facturación electrónica por cada venta o suscripción realizada en el sistema.	Registro de pedido	Cliente
RF08	Los productos deben contar con los siguientes campos: nombre, precio de compra, precio de venta y stock.	Control de almacén	Proveedor
RF09	Para editar o eliminar a los clientes solo podrá realizarlo el administrador.	Registro de pedido	Cliente
RF10	El cliente debe contar con los siguientes campos: nombres, apellidos, tipo de documento, número de documento, fecha de nacimiento, celular y correo, los campos de los	Registro de pedido	Cliente

	nombres, apellidos, tipo de documento y número de documento debe ser obligatorios.		
RF11	Para registrar una venta se debe de requerir los siguientes campos, fecha y hora de venta, cliente (nombres completos, tipo de documento y número de documento), productos (detalle de producto donde indique la cantidad, el precio unitario, el importe y el nombre del producto), también de contar con la opción de métodos de pago y métodos de envío.	Registro de pedido	Cliente
RF12	Para los proveedores se debe contar con los campos: nombre, número de ruc, teléfono, correo y dirección.	Compra de productos	Proveedor
RF13	Para la compra se debe asociar con el proveedor y los productos indicando los campos: fecha de compra, nombre del usuario quien registra, para el proveedor (nombre y número de ruc), los productos deben registrarse en un detalle (nombre del producto, precio de compra, cantidad e importe), adicionalmente el método de compra y si la operación cuenta con descuento también aplicarlo.	Registro de pedido	Cliente
RF14	El sistema debe permitir que solo el administrador pueda anular las facturas electrónicas generadas.	Registro de pedido	Cliente
RF15	El sistema debe de contar con una pasarela de pagos.	Compra de Productos	Cliente

Tabla 4 – Tabla de matriz de requerimientos

3. FASE DE ELABORACIÓN

2.3 Casos de Usos

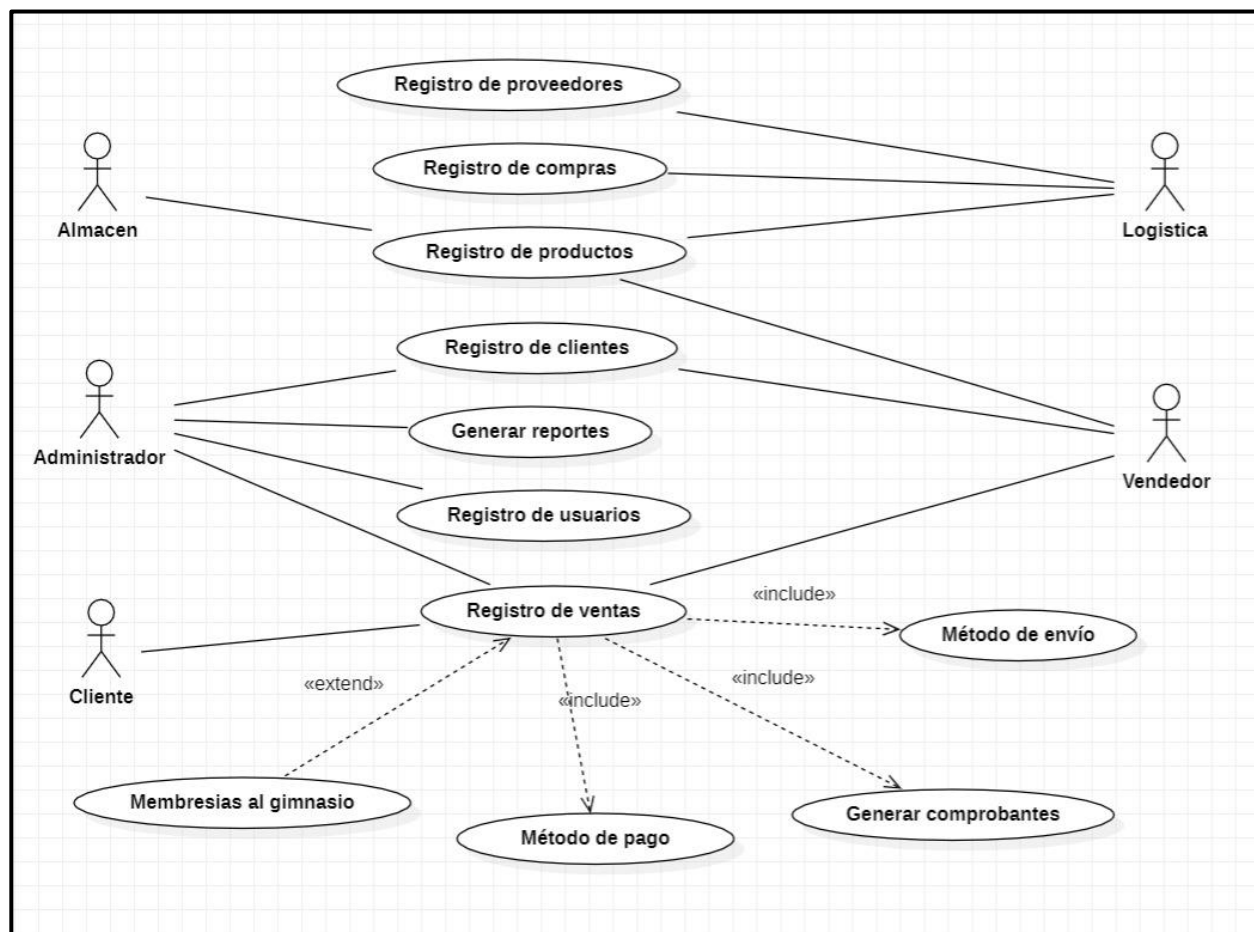


Figura 11 – Diagrama de caso del sistema

Explicaciones del caso de uso extend e include

- Para el caso de uso membresías al gimnasio se estableció como extend ya que no requiere que, si o si se cumpla, este caso de uso es opcional porque el cliente puede adquirir otros productos que no sea una membrecía.
- Para el caso de uso método de pago se estableció como include ya que si o si los actores que están realizando el proceso necesitan escoger el método de pago por donde el cliente pagará.
- Para el caso de uso generar comprobantes se estableció como include debido a que cada vez que se hace una venta se tiene que generar un comprobante que acredite la compra del cliente.
- Para el caso de uso método de envío se estableció como include ya que se necesita establecer la forma de envío por el cual serán entregados los productos comprados por el cliente.

2.4 Especificaciones del caso de Uso

Especificación del caso de Uso: Registro de Proveedores

Caso de uso: Registro de Proveedores

Actor(es): Logística

Precondiciones:

El caso de uso comienza cuando el área de logística tiene acceso al sistema y ha sido admitido con el rol de logística.

Postcondiciones:

Los detalles del registro al proveedor quedan registrados en el sistema con la información proporcionada.

Flujos básicos:

- El caso de uso comienza cuando usuario del área de logística requiere de un nuevo proveedor
- El usuario logístico ingresa al módulo de proveedores.
- El sistema lista los proveedores que se encuentran registrados.
- El usuario logístico ingresa al formulario para escribir los datos del proveedor y registrarlo.
- El sistema valida la información y guarda los detalles del proveedor arrojando un mensaje satisfactorio.

Flujos alternativos:

- Si la información ingresada está incompleta, el sistema muestra un mensaje de alerta pidiendo que ingrese los datos correctamente.
- Si el RUC del proveedor ya existe, el sistema muestra un mensaje de alerta pidiendo que modifique el RUC.

Puntos de extensión:

- El sistema envía una notificación al administrador sobre el nuevo registro de proveedor.

Especificación del caso de Uso: Registro de Compras

Caso de uso: Registro de Compras

Actor(es): Logística

Precondiciones:

El caso de uso comienza cuando el área de Logística tiene acceso al sistema y ha sido admitido con el rol de logística. También, los productos que se compran deben de estar registrados en el sistema.

Postcondiciones:

La información sobre la compra se registra y los stocks de los productos se actualiza en el sistema.

Flujos Básicos:

- El caso de uso empieza cuando el usuario de Logística requiere registrar una nueva compra
- El usuario logístico ingresa al módulo de registrar compra
- El usuario logístico ingresa los datos necesarios de la compra.
- El sistema lista los productos previamente registrados.
- El usuario logístico elige el producto que requiera agregar como detalle de compra, entre otros datos como el precio y la cantidad.
- El usuario logístico procede a guardar la información ingresada.

- El sistema recibe los datos enviados y registra la información de la compra retornando un mensaje satisfactorio.

Flujos alternativos

- Si el usuario logístico se olvida de ingresar alguna información requerida, el sistema mostrara una alerta pidiendo que ingrese los datos correctamente
- Si el producto seleccionado no se encuentra en la base de datos, el sistema retornara un mensaje de error.

Puntos de Extensión:

- El sistema envía una notificación a los administradores sobre las nuevas compras registradas.
- El sistema aumenta el stock de los productos que se ingresaron como detalle de compra.

Especificación del caso de Uso: Registro de Productos

Caso de Uso: Registro de Productos

Actor(es): Almacén y vendedor

Precondiciones:

El caso de uso comienza cuando el área del almacén y ventas tiene acceso al sistema y son admitidos con el rol de almacén o ventas.

Postcondiciones:

Los productos quedan registrados en el sistema con la información proporcionada.

Flujos Básicos:

- El caso de uso comienza cuando cualquiera de los dos actores requiere registrar un nuevo producto.
- El almacenista o vendedor ingresan al módulo de registrar producto
- El almacenista o vendedor ingresan los datos necesarios del producto.
- El almacenista o vendedor procede a guardar la información ingresada.
- El sistema recibe los datos enviados y registra la información del producto retornando un mensaje satisfactorio.

Flujos Alternativos:

- Si los datos proporcionados están incompletos, se mostrará un mensaje de alerta pidiendo que ingrese los datos correctamente.
- Si el código del producto ya existe en el sistema, se muestra un mensaje indicando que ya está registrado el código del producto.
- Si la cantidad del stock es cero, el sistema muestra una alerta indicando que el stock debe ser mayor a cero.

Puntos de Extensión:

- El sistema envía una notificación a los administradores cada vez que se registre un producto.

Especificación del caso de Uso: Registro de Clientes

Caso de Uso: Registro de Clientes

Actor(es): Administrador y vendedor

Precondiciones:

El caso de uso comienza cuando el área de administración y ventas tienen acceso al sistema y son admitidos con el rol de administración o ventas.

Postcondiciones:

Los detalles del cliente quedan registrados en el sistema con la información proporcionada, además que se generará unas credenciales para el acceso al sistema

Flujos Básicos:

- El caso de uso comienza cuando requieran registrar un nuevo cliente.
- El administrador o vendedor ingresan al módulo de registrar cliente
- El administrador o vendedor ingresan los datos necesarios del cliente.
- El administrador o vendedor proceden a guardar la información ingresada.
- El sistema recibe los datos enviados y registra la información del cliente retornando un mensaje satisfactorio.

Flujos Alternativos:

- Si los datos proporcionados están incompletos, se sistema mostrará un mensaje de alerta pidiendo que ingrese los datos correctamente.
- Si el correo proporcionado ya se encuentra registrado, el sistema mostrara un mensaje de alerta pidiendo que se proporcione otro correo.
- Si el tipo de documento y el número de documento coinciden con los datos almacenados anteriormente en el sistema, se muestra un mensaje de alerta indicando que esos datos ya fueron registrados.

Puntos de Extensión:

- El sistema crea un usuario relacionado con el cliente que se a registrado.
- El sistema envía una notificación al cliente con un mensaje de bienvenida y las credenciales de acceso.
- El sistema envía una notificación al administrador acerca de la creación del nuevo cliente.

Especificación del caso de Uso: Generar Reportes

Caso de Uso: Generar Reportes

Actor(es): Administrador

Precondiciones:

El caso de uso comienza cuando el área de administración tiene acceso al sistema y ha sido admitido con el rol de administración. También, debe existir un conjunto de datos en cada reporte que se desea generar.

Postcondiciones:

Se genera un reporte detallado con los filtros proporcionados.

Flujos Básicos:

- El caso de uso empieza cuando se requiere un reporte específico.
- El administrador ingresa al módulo de reportes.
- El administrador elige una de las opciones dependiendo del reporte que desea generar.
- El administrador establece los filtros necesarios.
- El sistema genera el reporte con los parámetros establecidos.
- El administrador procede a descarga el reporte en Excel o PDF.

Flujos Alternativos:

- Si en caso el administrador solo desea visualizar el reporte en el navegador, este lo puede hacer solo en formato PDF.

Puntos de Extensión:

- El sistema tiene la opción de programar los reportes y que este sea enviado a los usuarios con el rol de administración.

Especificación del caso de Uso: Registro de Usuarios

Caso de Uso: Registro de Usuarios

Actor(es): Administrador

Precondiciones:

El caso de uso comienza cuando el área de administración tiene acceso al sistema y ha sido admitido con el rol de administración.

Postcondiciones:

Los detalles del usuario quedan registrados en el sistema con los roles correspondientes.

Flujos Básicos:

- El caso de uso empieza cuando se requiere un ingreso nuevo al sistema.
- El administrador ingresa al módulo de usuarios.
- El administrador abre el formulario y digita los datos del usuario.
- El administrador procede a generar el usuario
- El sistema valida la información y asigna una contraseña temporal, el cual será mostrada al administrador.

Flujos Alternativos:

- Si los datos obligatorios no son completados, el sistema mostrará un mensaje de alerta indicando qué información falta.
- Si el correo proporcionado ya se encuentra registrado, el sistema mostrara un mensaje de alerta pidiendo que se proporcione otro correo.
- Si el tipo de documento y el número de documento coinciden con los datos almacenados anteriormente en el sistema, se muestra un mensaje de alerta indicando que esos datos ya fueron registrados.

Puntos de Extensión:

- El sistema envía una notificación al usuario con un mensaje de bienvenida y las credenciales de acceso.
- El sistema envía una notificación al administrador cuando se crear nuevos usuarios.

Especificación del caso de Uso: Registro de Ventas

Caso de Uso: Registro de Ventas

Actor(es): Cliente, administrador y vendedor

Precondiciones:

El caso de uso comienzo cuando el usuario tiene acceso al sistema y ha sido admitido con el rol cliente, administración o ventas, además deben estar registrados los productos y los clientes.

Postcondiciones:

La venta se ha registrado en el sistema y se ha generado un comprobante para el cliente.

Flujos Básicos:

- El caso de uso comienza cuando el administrador o vendedor requieran registrar una venta, en caso del cliente, cuando requiera realizar una compra.
- El administrador o vendedor ingresan al módulo de registrar venta
- El cliente ingresa al módulo de nueva compra
- Para el administrador o vendedor se lista a los clientes.
- El administrador o vendedor seleccionaran al cliente
- El administrador, vendedor o cliente selecciona el tipo de comprobante.
- El administrador, vendedor o cliente establecen los productos que se registraran como detalle de venta o compra para el caso del cliente.
- El administrador, vendedor o cliente establecen el método de envío

- El administrador, vendedor o cliente establecen el método de pago.
- El cliente procede a realizar el pago.
- El administrador, vendedor o cliente proceden a concretar la venta, en caso del cliente se concreta la compra.
- El sistema valida la información y retorna un mensaje satisfactorio mostrando el comprobante de compra en caso del cliente o de venta en caso del administrador o vendedor.

Flujos Alternativos:

- En los productos seleccionados pueden estar las membresías de los gimnasios.
- Si en caso el número de documento del cliente no existe, el sistema retornara un mensaje indicando la actualización de este campo.
- Si es el cliente quien está haciendo la compra, se visualizará los métodos de pago que ofrece la empresa Culqui.

Puntos de Extensión:

- El sistema genera el comprobante de manera automática.
- El sistema envía una notificación al cliente al momento de concretar el proceso de registro de ventas.
- El sistema envía una notificación al administrador cuando se genera una nueva venta.

Especificación del caso de Uso: Membresías al gimnasio

Caso de Uso: Membresías al gimnasio

Actor(es): Cliente, administrador y vendedor

Precondiciones:

El caso de uso comienza cuando el usuario inicia sesión con el rol de cliente, administrador o vendedor y se debe estar realizando el proceso de compra para el cliente o el proceso de venta para el administrador o vendedor.

Postcondiciones:

La membresía queda registrada en el sistema como detalle de venta.

Flujos Básicos:

- El caso de uso comienza cuando el cliente, administrador o vendedor desean adquirir la membrecía del gimnasio.
- El administrador, vendedor o cliente selecciona la membresía que se desea adquirir.
- Luego de mostrarle el resumen de la compra, se da por concluida la compra

Flujos Alternativos:

- Si el cliente ya tiene una membrecía existente, el sistema retornara un mensaje de confirmación permitiendo ampliar el tiempo existente.

Puntos de Extensión:

- El sistema podría enviarle recordatorios automáticos al cliente cuando su membresía este pronto a vencer.

Especificación del caso de Uso: Método de pago

Caso de Uso: Método de pago

Actor(es): Cliente, administrador y vendedor

Precondiciones:

El caso de uso comienza cuando el usuario inicia sesión con el rol de cliente, administrador o vendedor y se debe estar realizando el proceso de compra para el cliente o el proceso de venta para el administrador o vendedor.

Postcondiciones:

El pago se ha procesado y la venta se ha registrado en el sistema.

Flujos Básicos:

- El caso de uso comienza cuando el cliente, administrador o vendedor desean establecer los métodos de pago.
- El cliente, administrador o vendedor escogen el método de pago e ingresa los detalles de pago.
- El sistema valida la transacción y muestra un mensaje de compra exitosa al cliente.

Flujos Alternativos:

- Si los detalles del pago son incorrectos, el sistema muestra un mensaje de alerta permitiéndole modificar estos campos.

Puntos de Extensión:

- El sistema se enlaza con la pasarela de pagos Culqui para procesar la venta.

Especificación del caso de Uso: Generar comprobantes

Caso de Uso: Generar comprobantes

Actor(es): Cliente, administrador y vendedor

Precondiciones:

El caso de uso comienza cuando el usuario inicia sesión con el rol de cliente, administrador o vendedor y se debe culminar con el proceso de registro de venta.

Postcondiciones:

Se ha generado un comprobante por el sistema.

Flujos Básicos:

- El caso de uso comienza cuando el cliente, administrador o vendedor desean un comprobante de venta o compra en caso del cliente.
- El cliente, administrador o vendedor establece el tipo de comprobante que se desea generar.
- El sistema muestra el comprobante al finalizar el proceso de registro de venta.

Flujos Alternativos:

- Si hay un problema de generar el comprobante, el sistema muestra un mensaje del error y ofrece la opción de volver a generar el comprobante.

Puntos de Extensión:

- El sistema se conecta directamente con un proveedor de facturación electrónica llamada RAPIFAC el cual procesará los comprobantes mediante una conexión interna con el sistema API REST, este devolverá una respuesta con el número de comprobante el cual será registrada en el sistema.
- El sistema permite visualizar el comprobante a través del proveedor de facturación electrónica solo con el número de comprobante.

Especificación del caso de Uso: Método de envió

Caso de Uso: Método de envió

Actor(es): Cliente, administrador y vendedor

Precondiciones:

El caso de uso comienza cuando el usuario inicia sesión con el rol de cliente, administrador o vendedor y debe de estar realizando el proceso de registro de ventas.

Postcondiciones:

El sistema verifico los datos y envió del producto a la dirección especificada por cualquiera de estos actores.

Flujos Básicos:

- El caso de uso comienza cuando el cliente, administrador o vendedor desean establecer un método de envío.
- El administrador, cliente o vendedor durante el registro de venta o compra en caso del cliente, establecen el método de envío correspondiente.
- El administrador, cliente o vendedor establecen la dirección en donde llegaran los productos.
- El sistema valida el método de envío y dirección establecida y retornara un mensaje exitoso si todo está correcto.

Flujos Alternativos:

- Si el cliente no establece el número de contacto o la dirección de manera correcta, el sistema arrojará un mensaje de alerta indicando que se modifique estos campos

Puntos de Extensión:

- El sistema envía una notificación al cliente cuando su pedido este en camino y cuando se haya entregado a su destino.

2.5 Análisis del Sistema

2.5.1 Paquete de Análisis

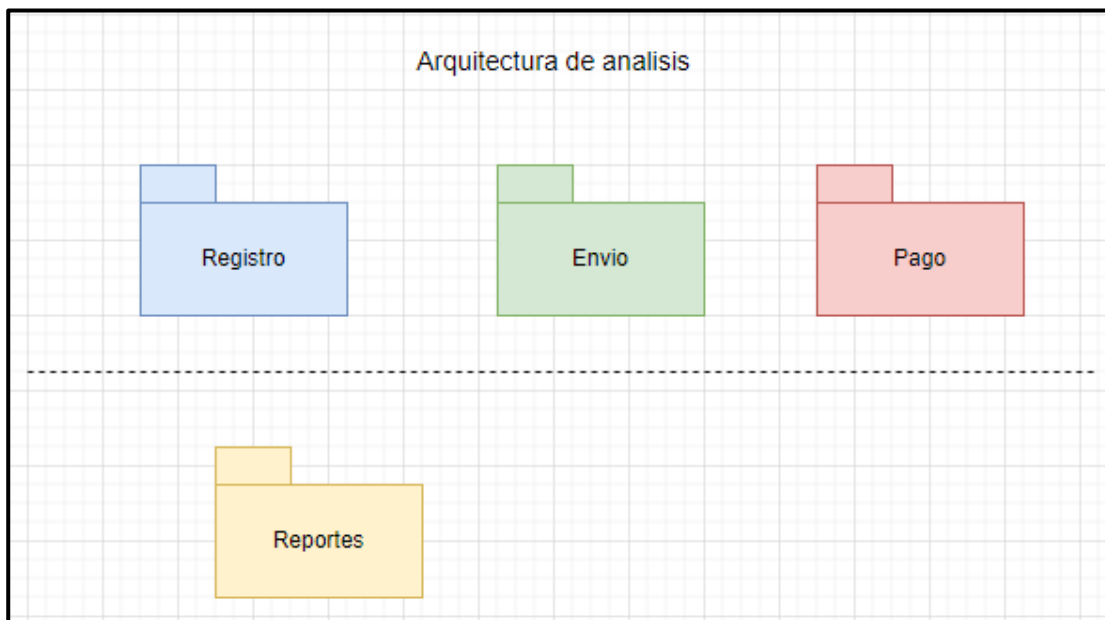


Figura 12 – Arquitectura de análisis

2.5.2 Clases de Entidad

En esta parte del proyecto se mostrarán el diagrama de clases de realizaciones de casos de uso según análisis.

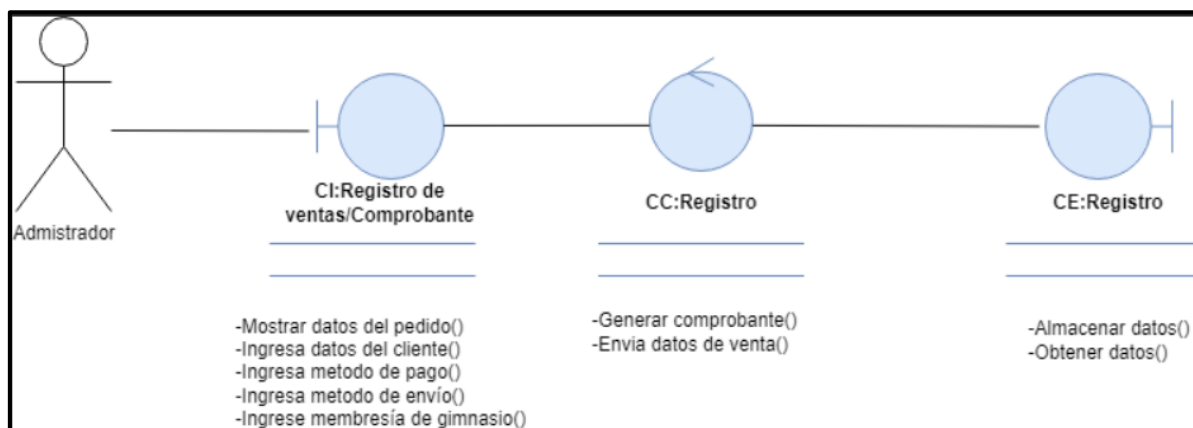


Figura 13 – Clases de entidad

2.5.3 Realizaciones de Caso de Uso

- Registro de proveedores

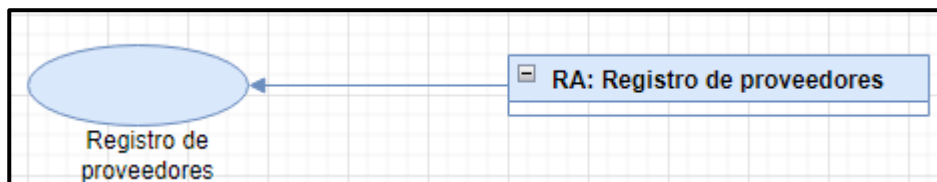


Figura 14 – Realización del caso de uso “Registro de proveedores”

- Registro de compras

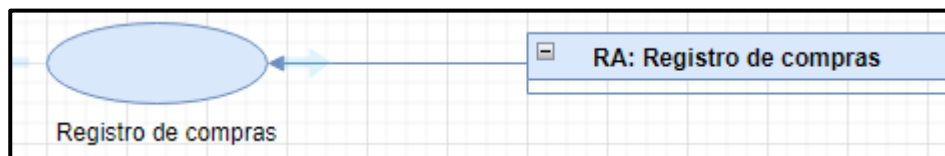


Figura 15 – Realización del caso de uso “Registro de compras”

- Registro de productos



Figura 16 – Realización del caso de uso “Registro de productos”

- Registro de clientes

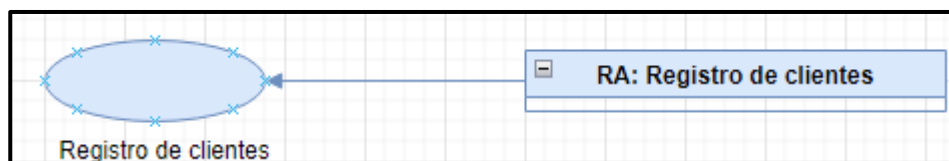


Figura 17 – Realización del caso de uso "Registro de clientes"

- Generar reportes

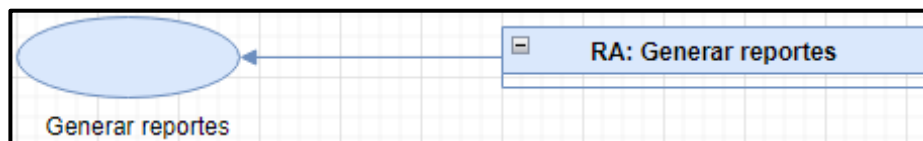


Figura 18 – Realización del caso de uso "Registro de reporte"

- Registro de usuarios



Figura 19 – Realización del caso de uso "Registro de usuarios"

- Registro de ventas

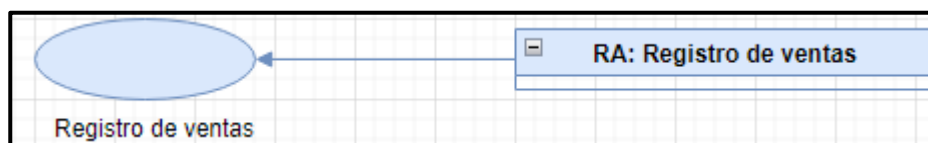


Figura 20 – Realización del caso de uso "Registro de ventas"

- Generar comprobantes

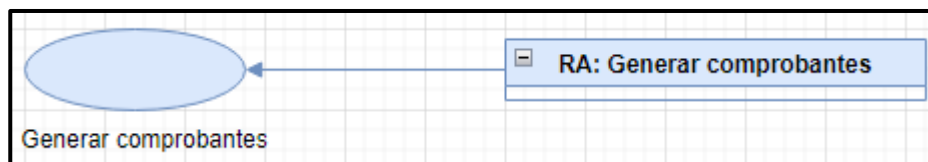


Figura 21 – Realización del caso de uso "Generar comprobantes"

2.5.4 Diagrama de comunicación

- Diagrama de comunicación del caso de uso: Registro de Proveedores

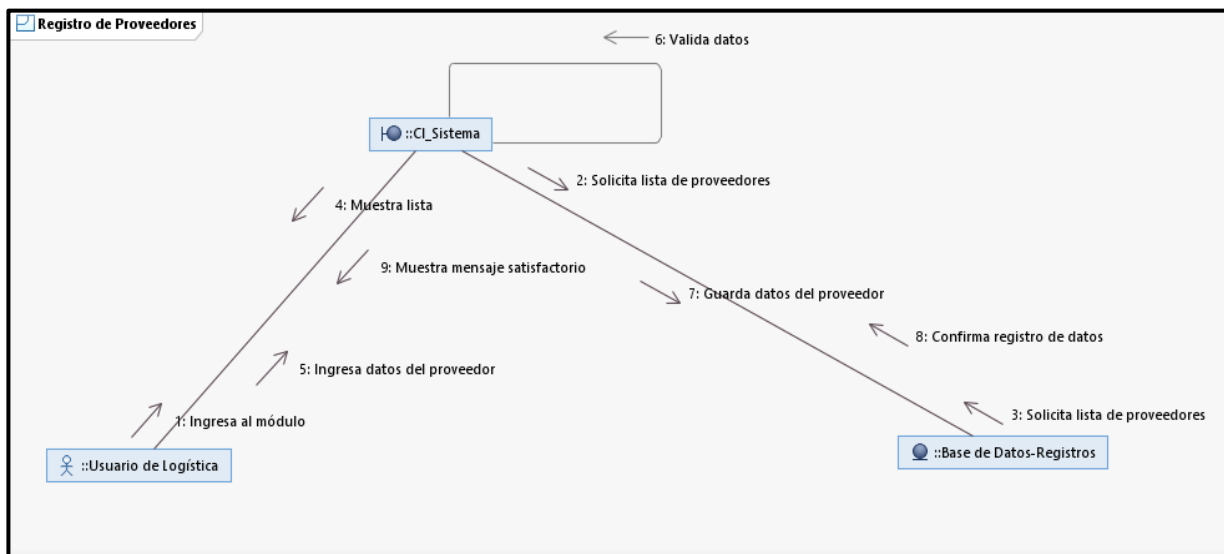


Figura 22 – Diagrama de comunicación del caso de uso “Registro de proveedores”

- Diagrama de comunicación del caso de uso: Registro de Compras

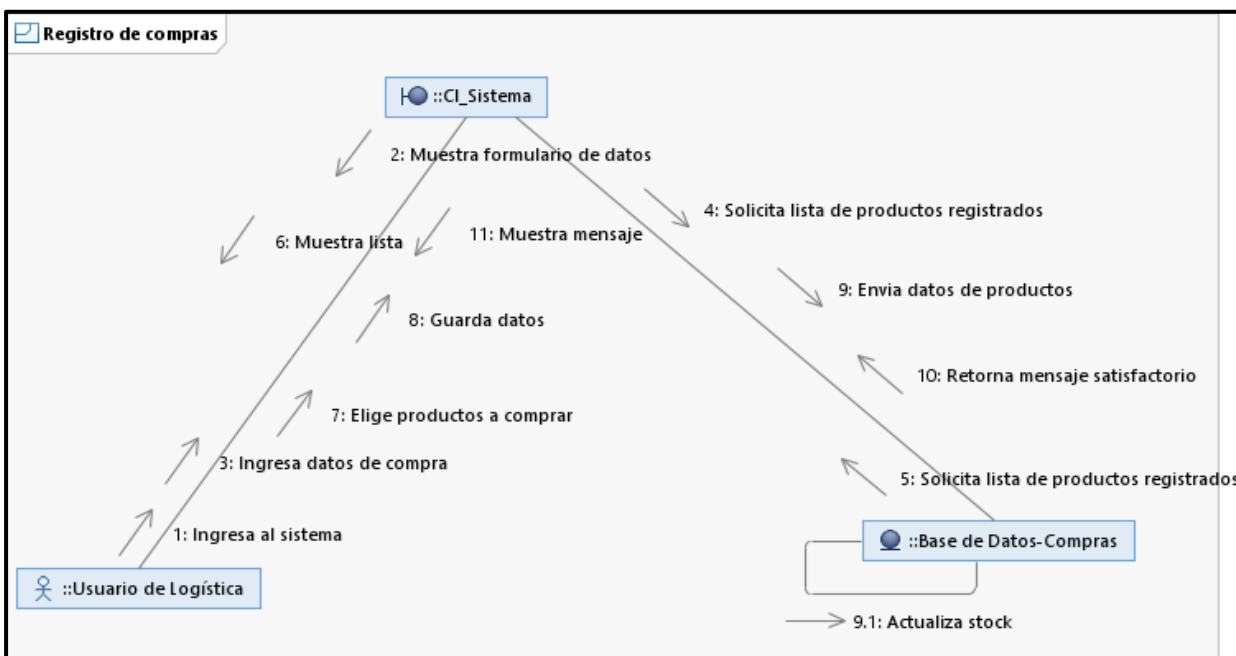


Figura 23 – Diagrama de comunicación del caso de uso “Registro de compras”

- Diagrama de comunicación del caso de uso: Registro de Productos

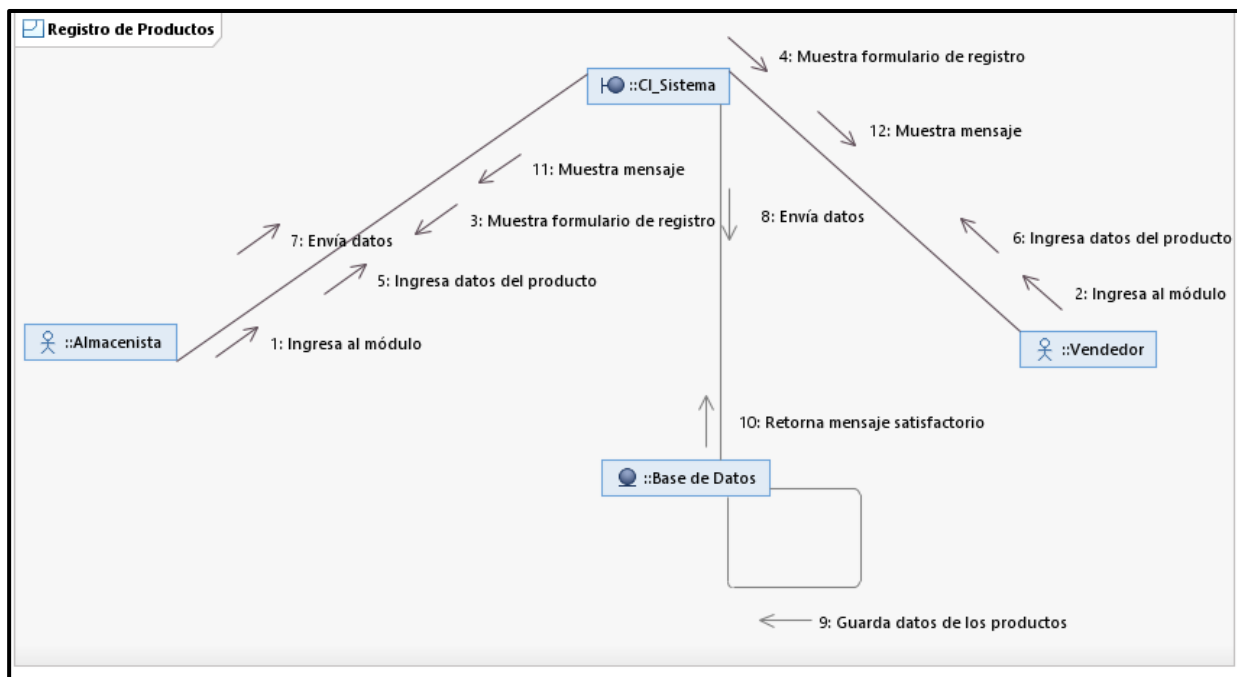


Figura 24 – Diagrama de comunicación del caso de uso “Registro de productos”

- Diagrama de comunicación del caso de uso: Registro de Clientes

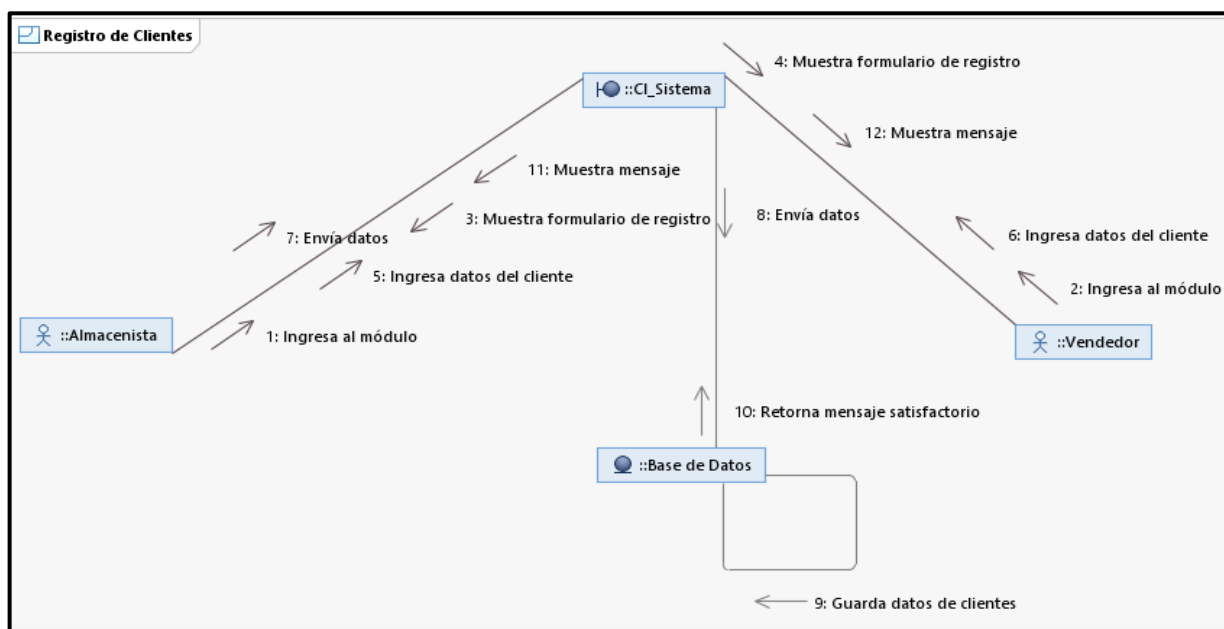


Figura 25 – Diagrama de comunicación del caso de uso “Registro de clientes”

- Diagrama de comunicación del caso de uso: Generar Reportes

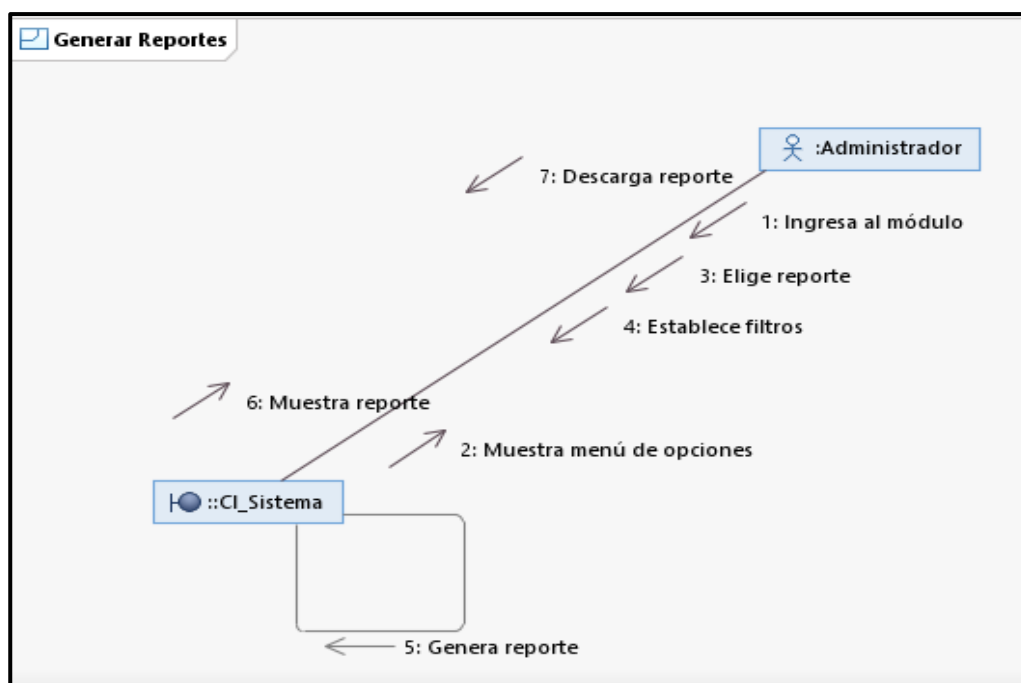


Figura 26 – Diagrama de comunicación del caso de uso "Generar reportes"

- Diagrama de comunicación del caso de uso: Registro de Usuarios

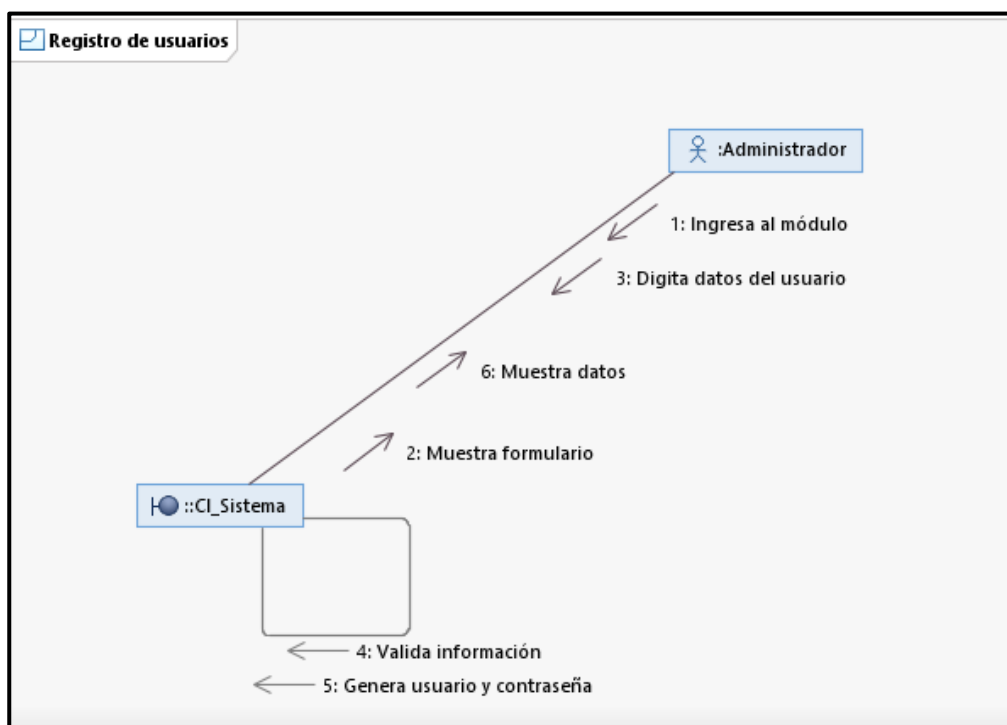


Figura 27 – Diagrama de comunicación del caso de uso "Registro de usuarios"

- Diagrama de comunicación del caso de uso: Registro de Ventas

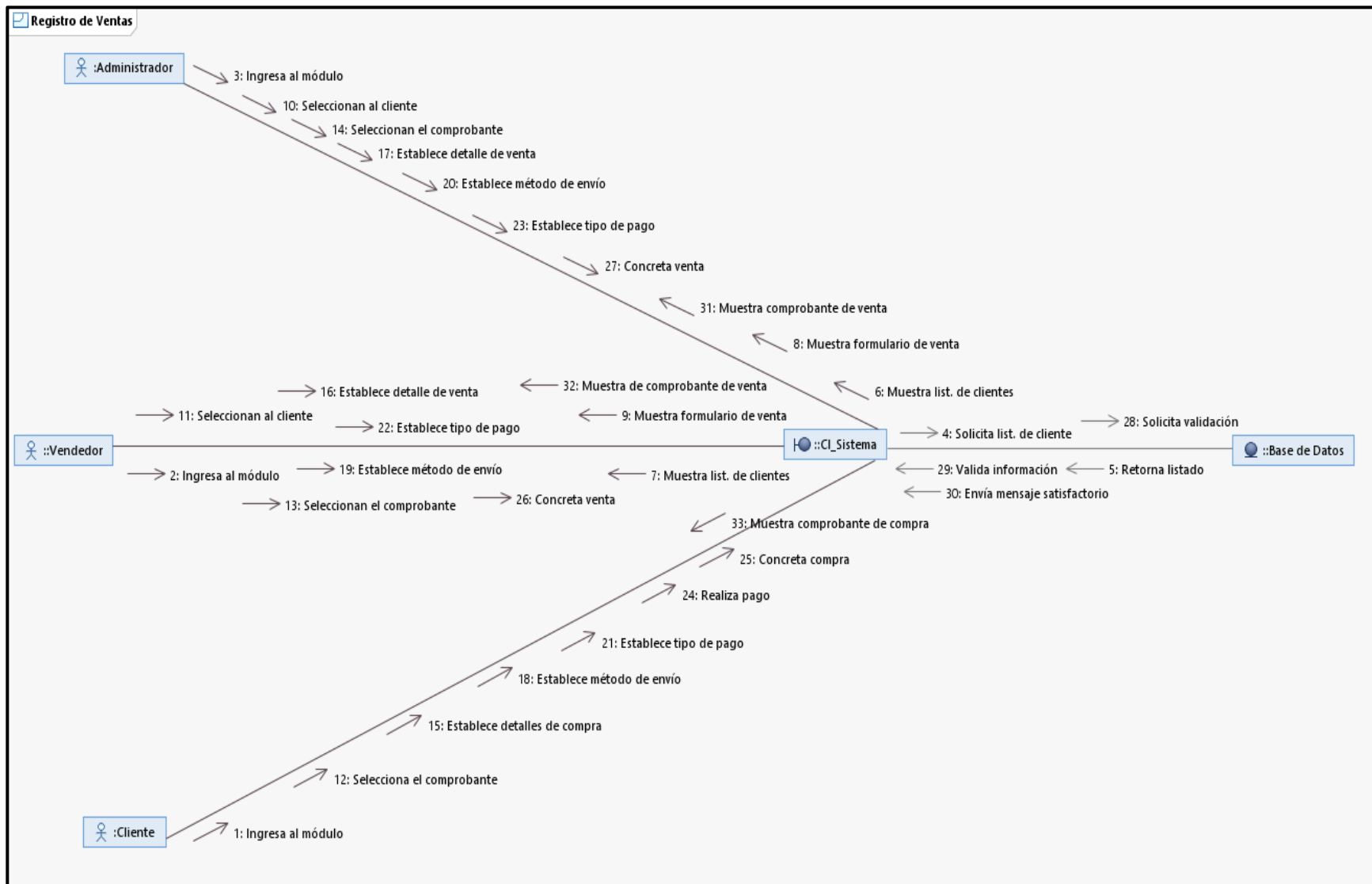


Figura 28 – Diagrama de comunicación del caso de uso “Registro de ventas”

- Diagrama de comunicación del caso de uso: Membresías al Gimnasio

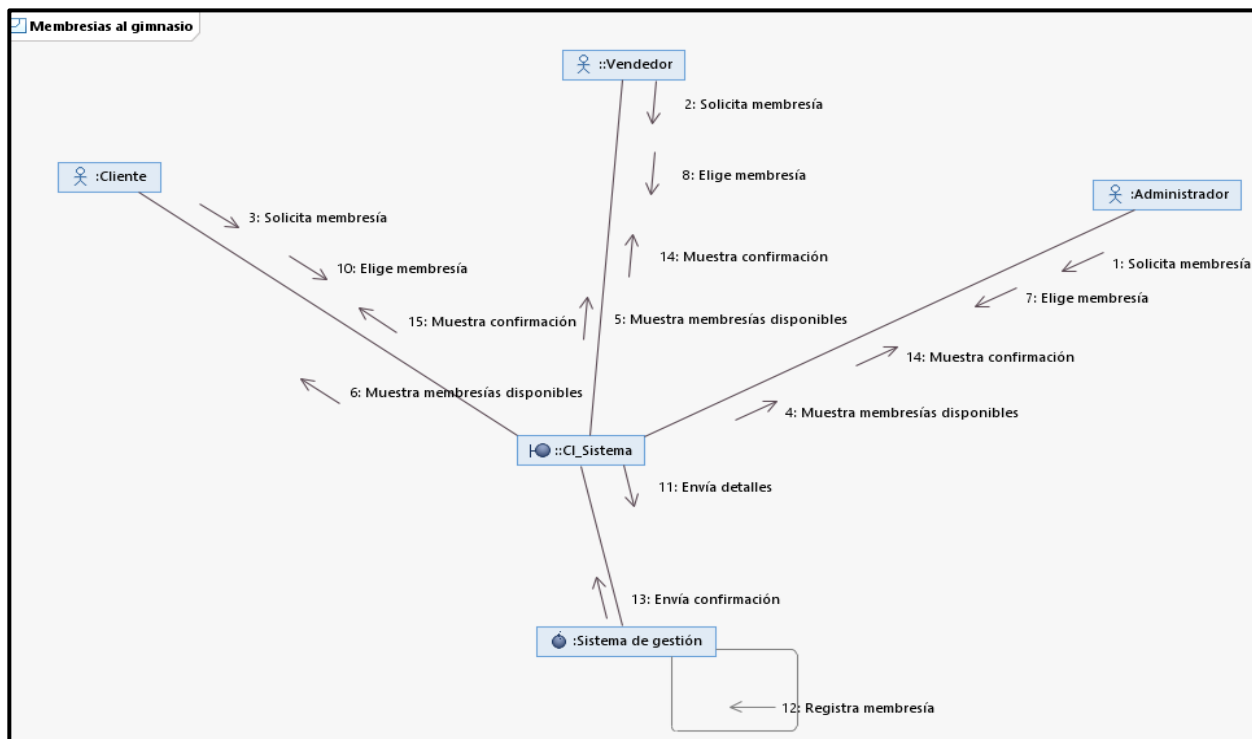


Figura 29 – Diagrama de comunicación del caso de uso “Membresías al gimnasio”

- Diagrama de comunicación del caso de uso: Método de Pago

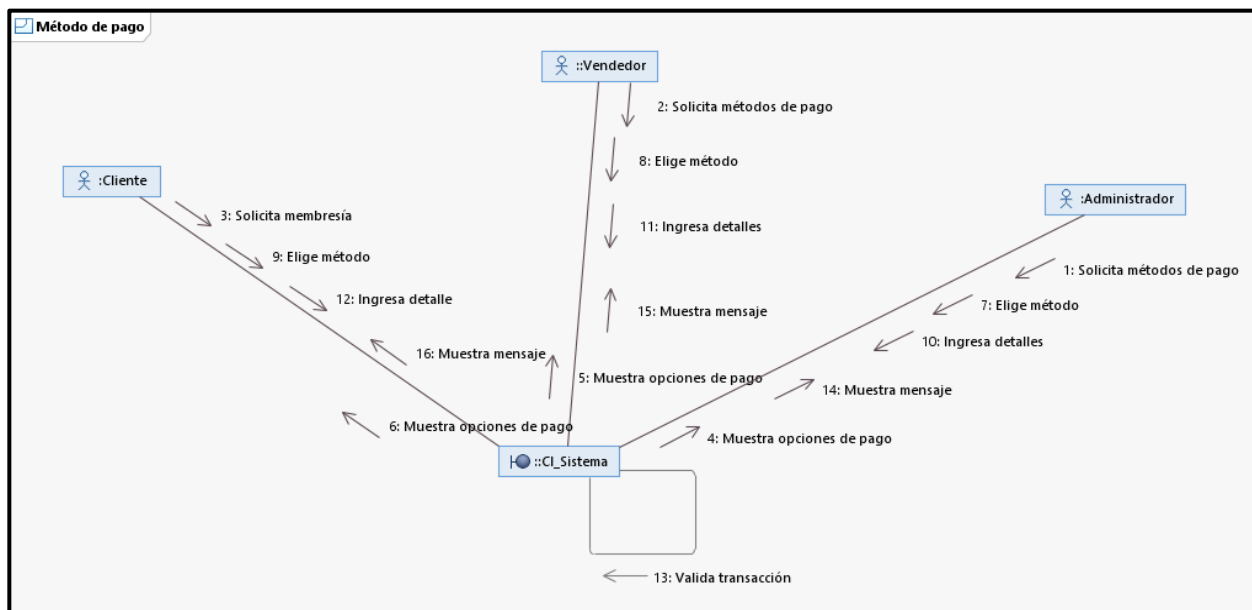


Figura 30 – Diagrama de comunicación del caso de uso “Método de pago”

- Diagrama de comunicación del caso de uso: Generar Comprobantes

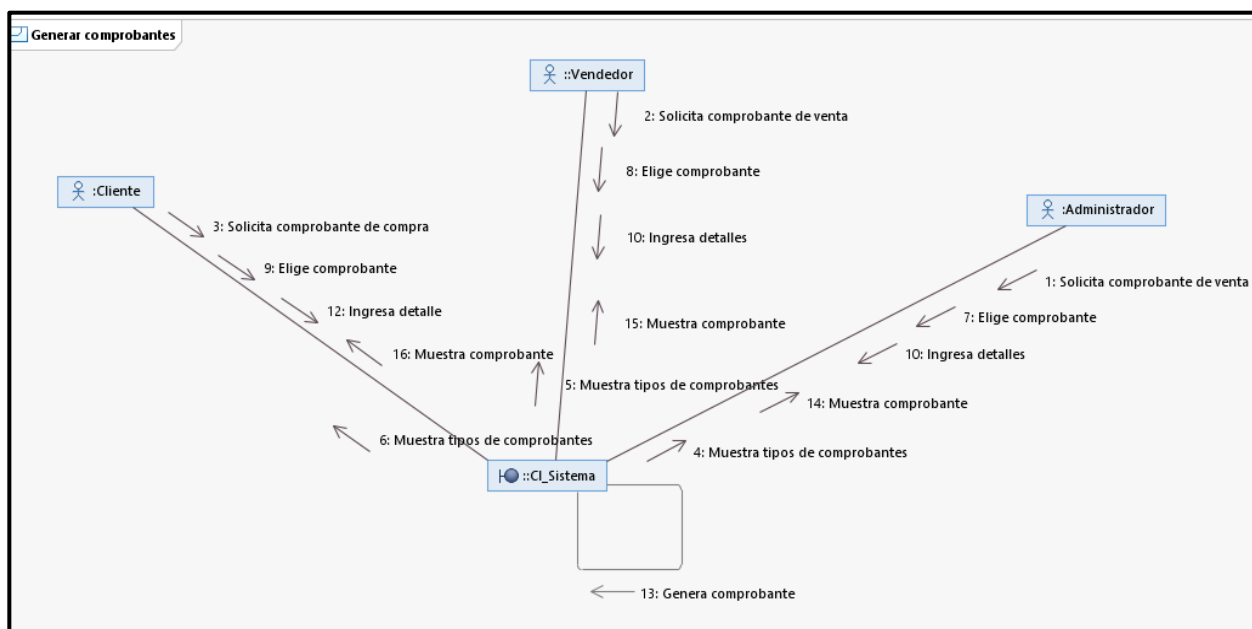


Figura 31 – Diagrama de comunicación del caso de uso “Generar Comprobantes”

- Diagrama de comunicación del caso de uso: Método de Envío

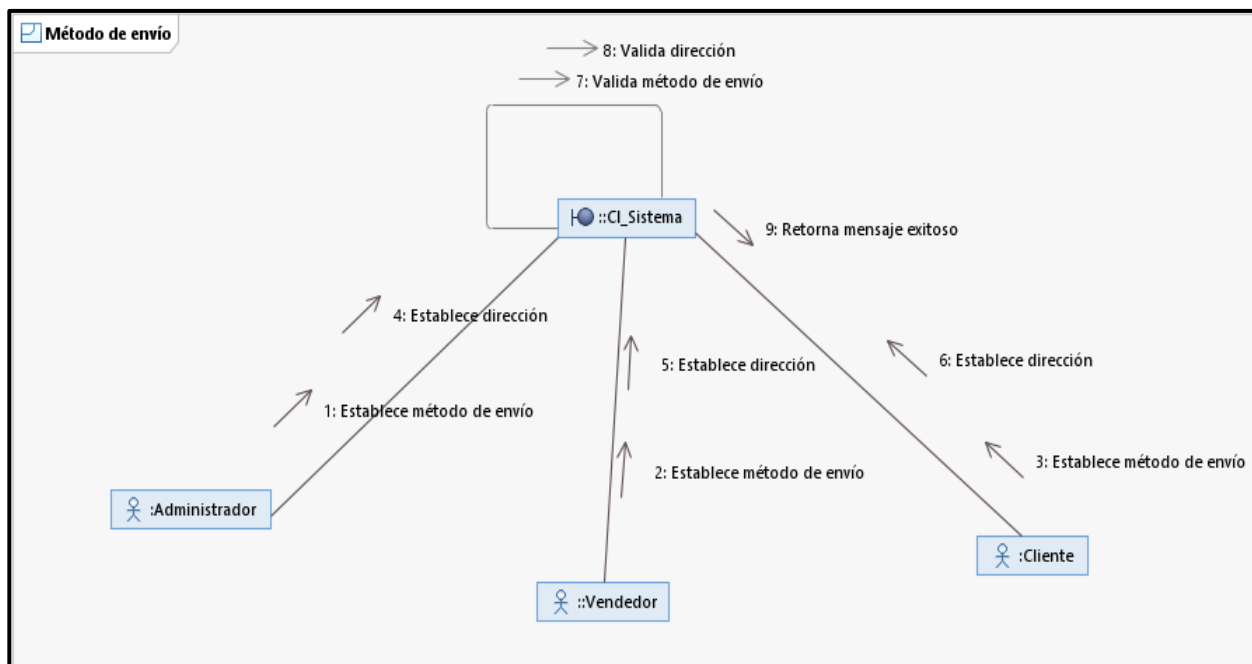


Figura 32 – Diagrama de comunicación del caso de uso “Método de envío”

2.5.5 Diagrama de secuencia

- Diagrama de secuencia del caso de uso: Registro de Proveedores

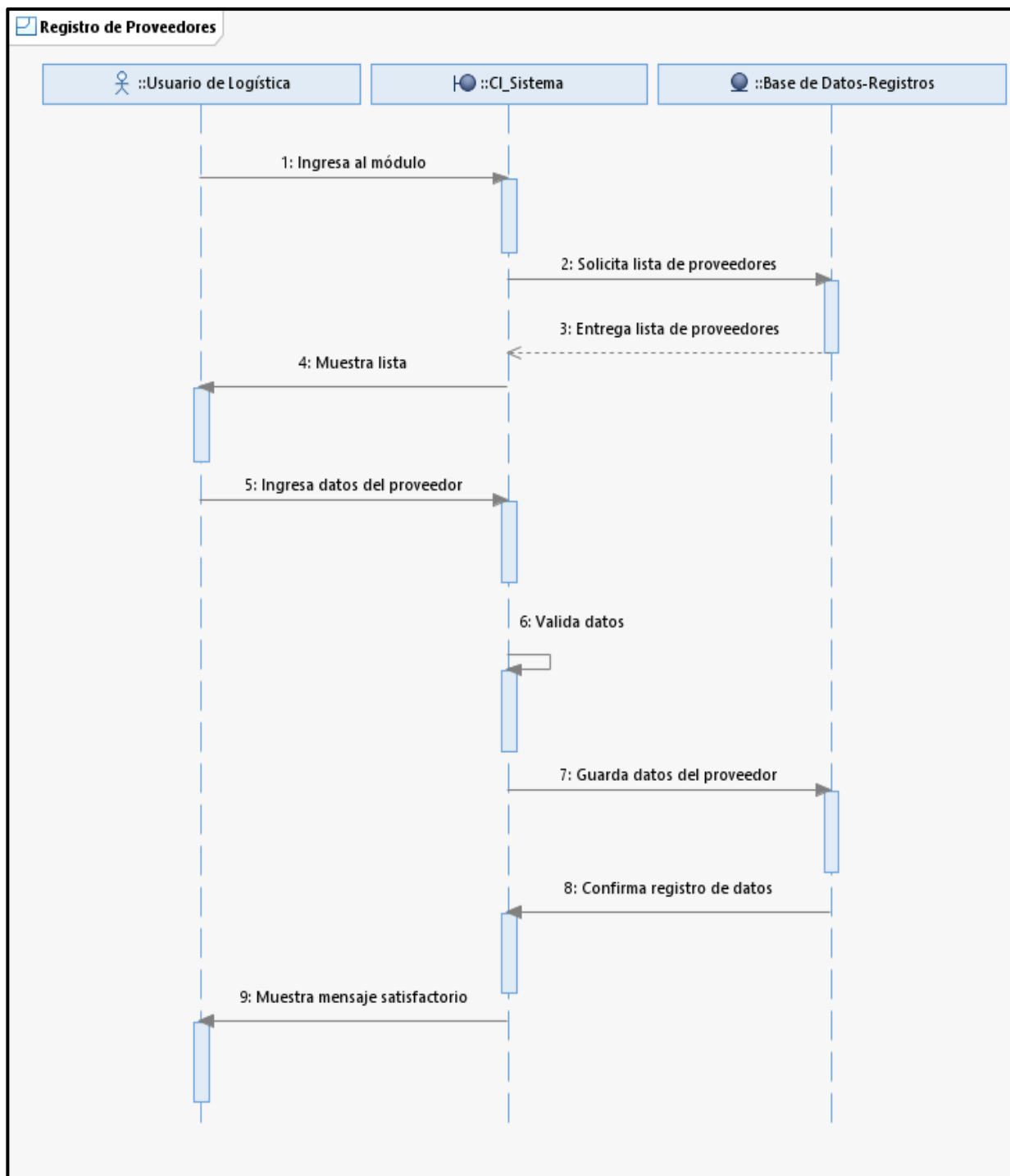


Figura 33 – Diagrama de secuencia del caso de uso “Registro de proveedores”

- Diagrama de secuencia del caso de uso: Registro de Compras

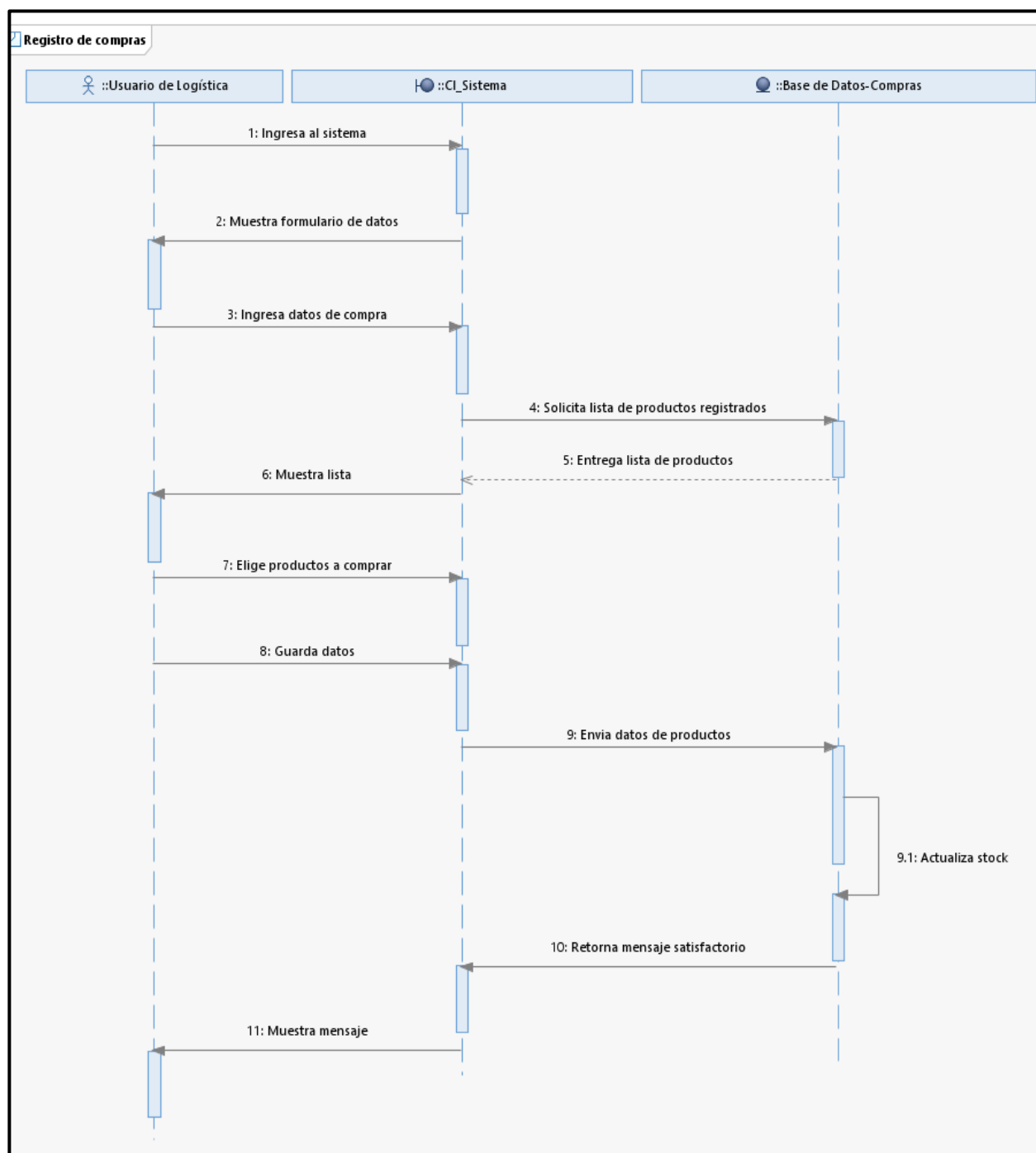


Figura 34 – Diagrama de secuencia del caso de uso “Registro de compras”

- Diagrama de secuencia del caso de uso: Registro de Productos

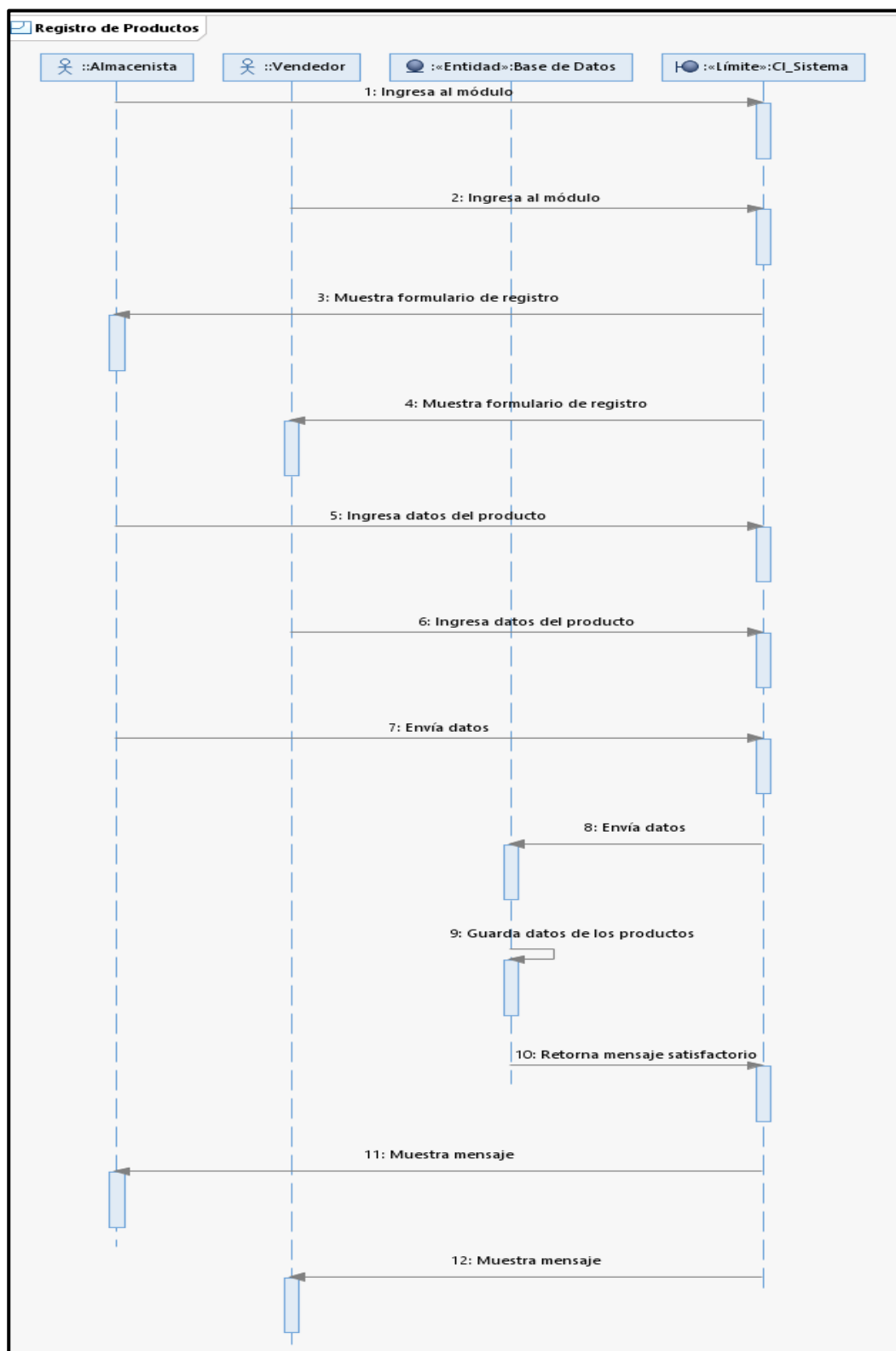


Figura 35 – Diagrama de secuencia del caso de uso “Registro de productos”

- Diagrama de secuencia del caso de uso: Registro de Clientes

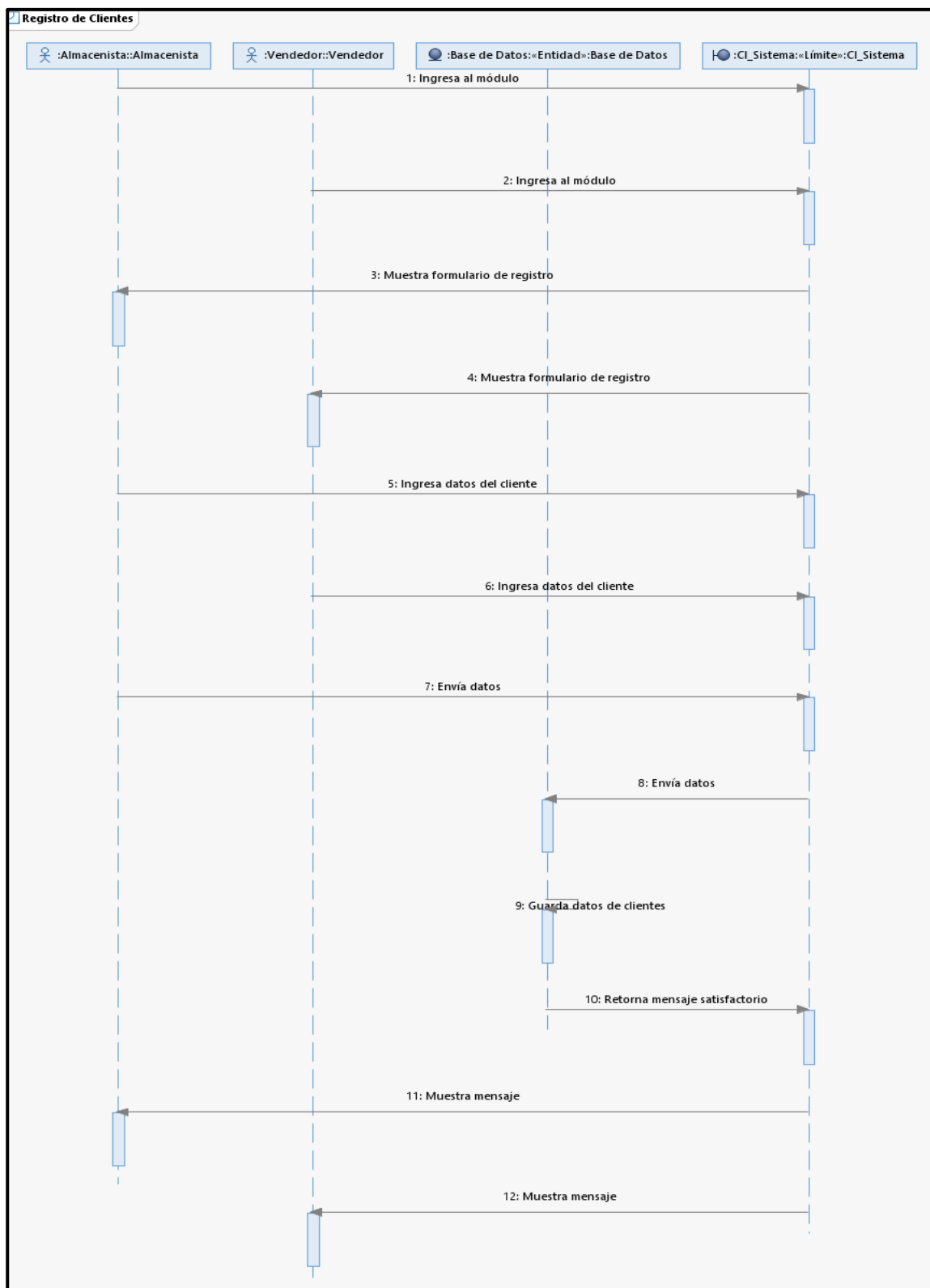


Figura 35 – Diagrama de secuencia del caso de uso “Registro de clientes”

- Diagrama de secuencia del caso de uso: Generar Reportes

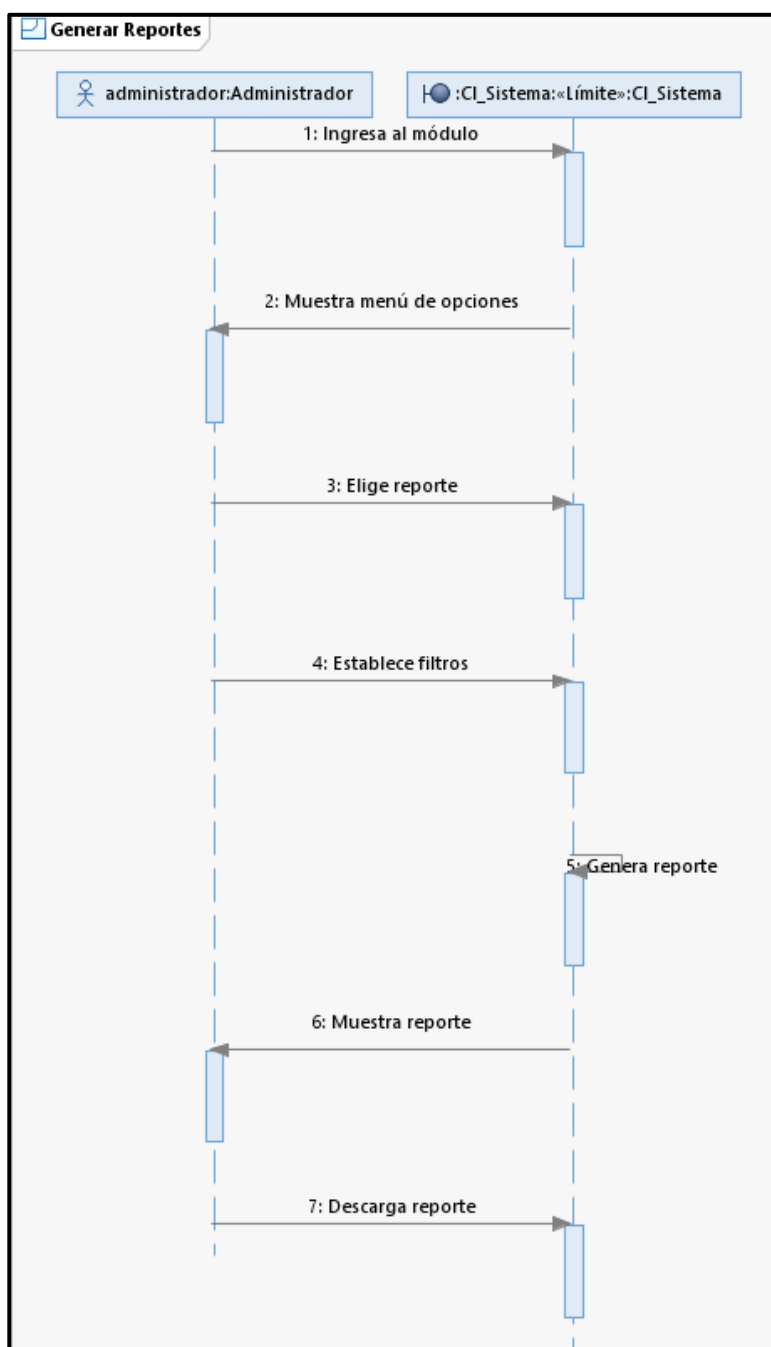


Figura 36 – Diagrama de secuencia del caso de uso “Generar reportes”

- Diagrama de secuencia del caso de uso: Registro de Usuarios

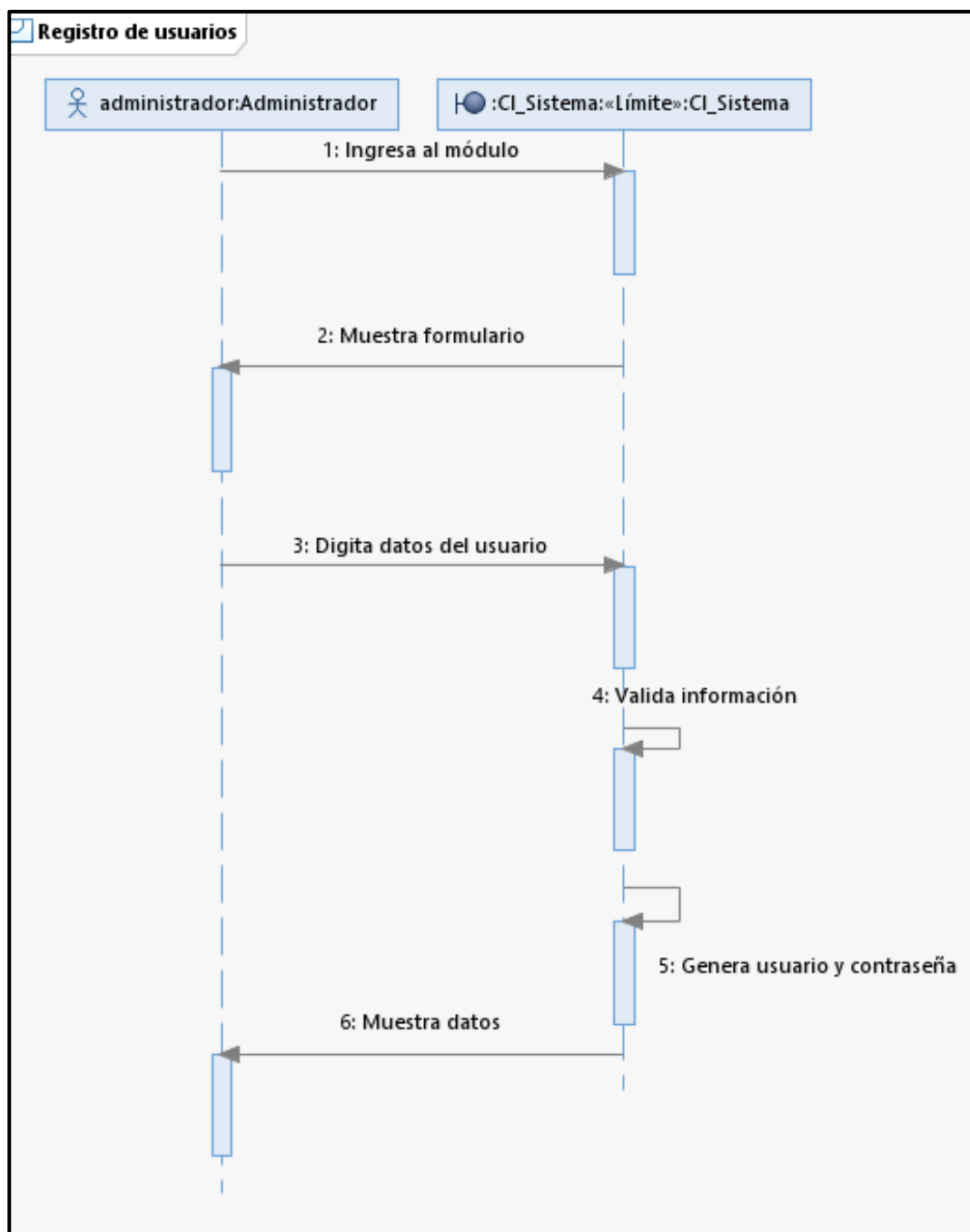


Figura 37 – Diagrama de secuencia del caso de uso “Registro de usuarios”

- Diagrama de secuencia del caso de uso: Registro de Ventas

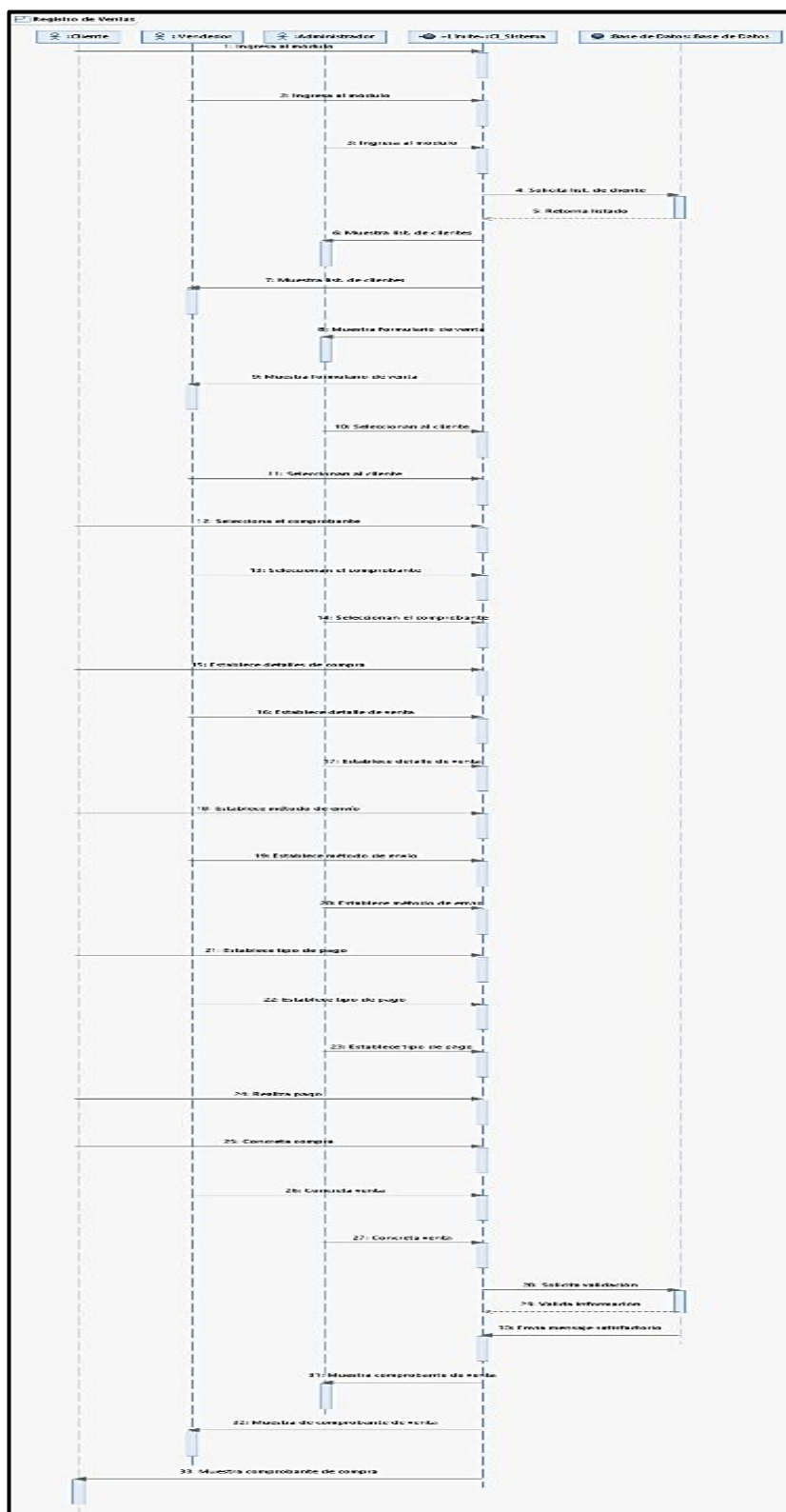


Figura 38 – Diagrama de secuencia del caso de uso “Registro de ventas”

- Diagrama de secuencia del caso de uso: Membresías al Gimnasio

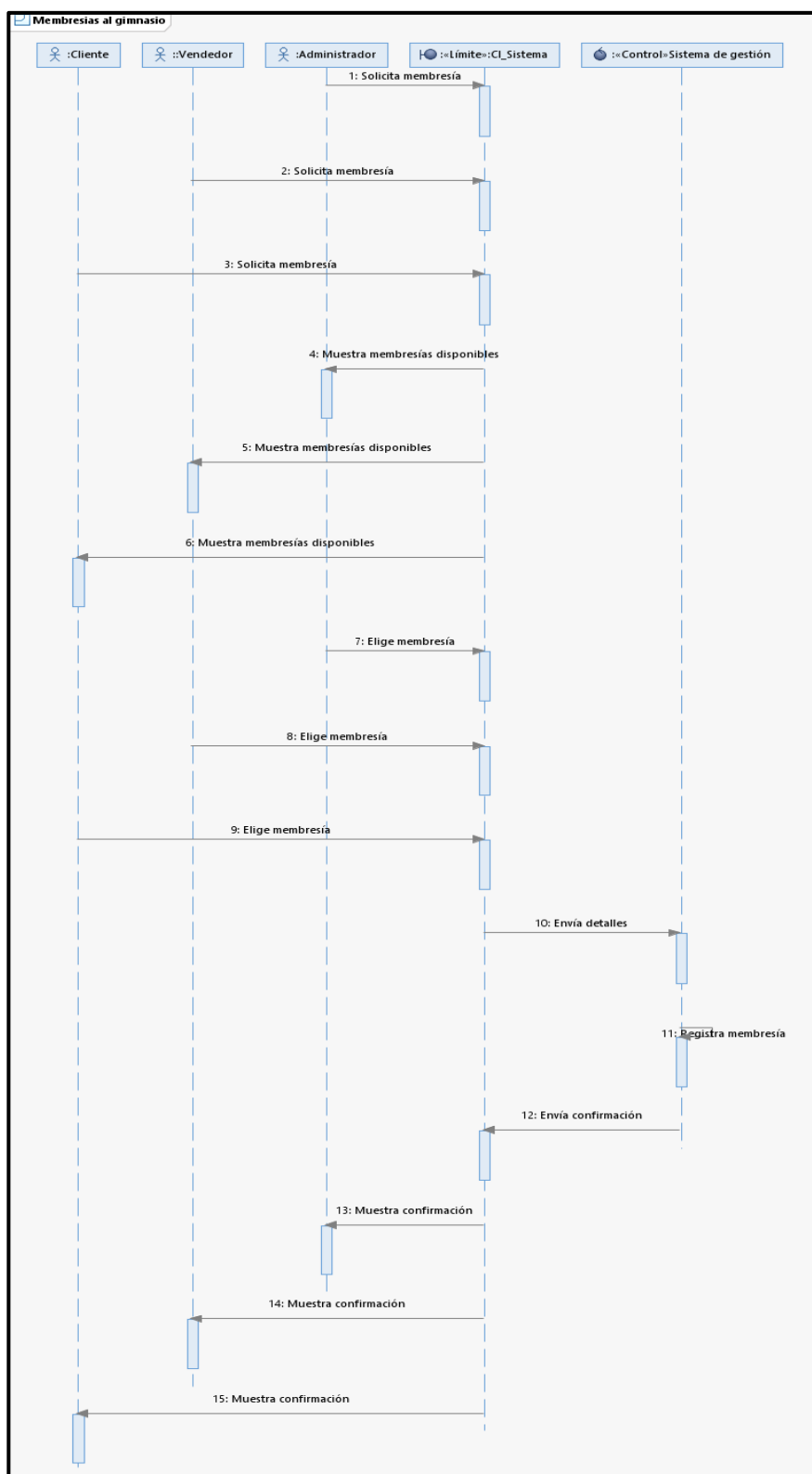


Figura 39 – Diagrama de secuencia del caso de uso “Membresía de gimnasio”

- Diagrama de secuencia del caso de uso: Método de Pago

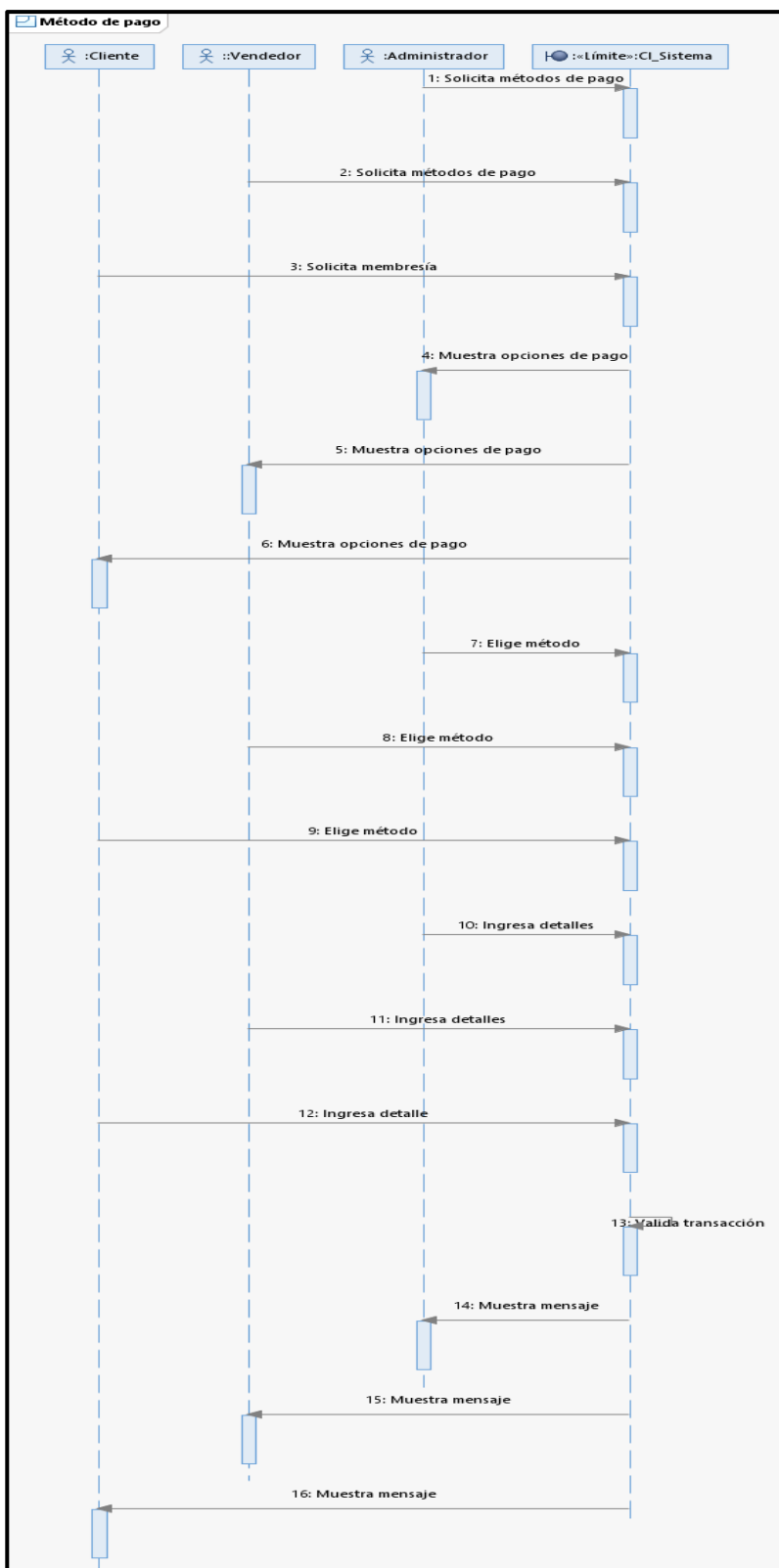


Figura 40 – Diagrama de secuencia del caso de uso “Método de pago”

- Diagrama de secuencia del caso de uso: Generar Comprobantes

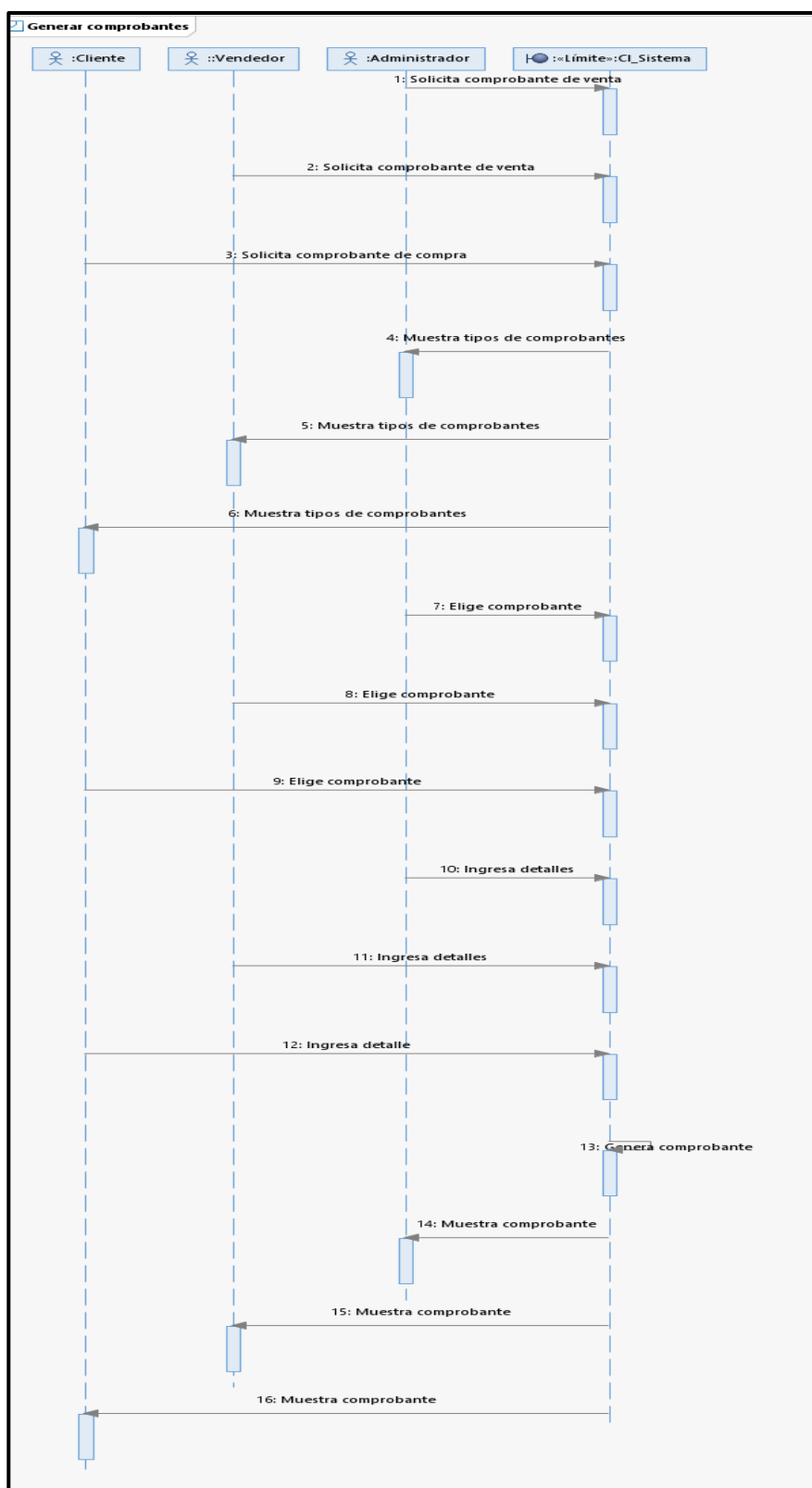


Figura 40 – Diagrama de secuencia del caso de uso “Generar comprobantes”

- Diagrama de secuencia del caso de uso: Método de Envío

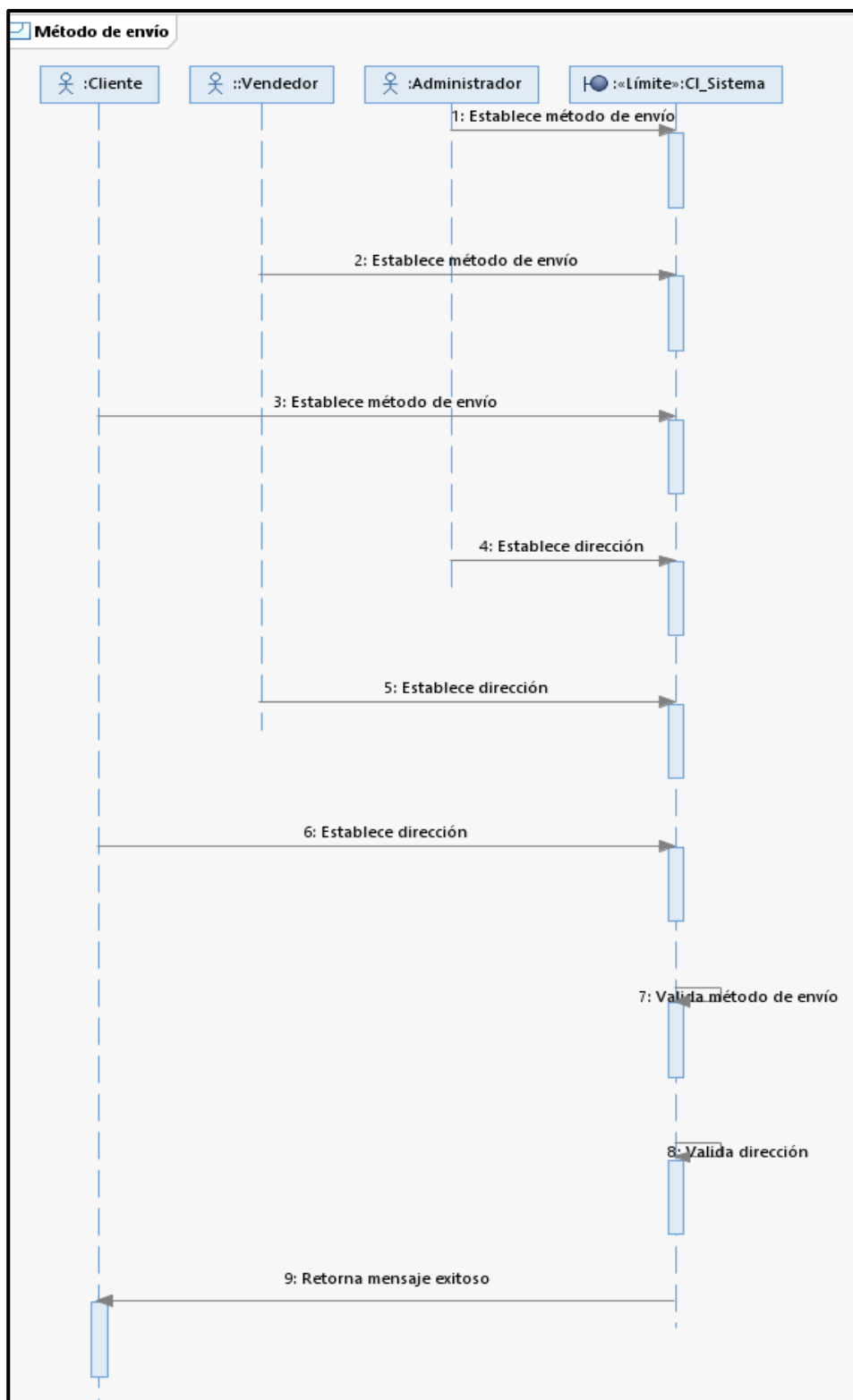


Figura 41 – Diagrama de secuencia del caso de uso “Método de envío”

2.6 Modelo conceptual o Diagrama de clases

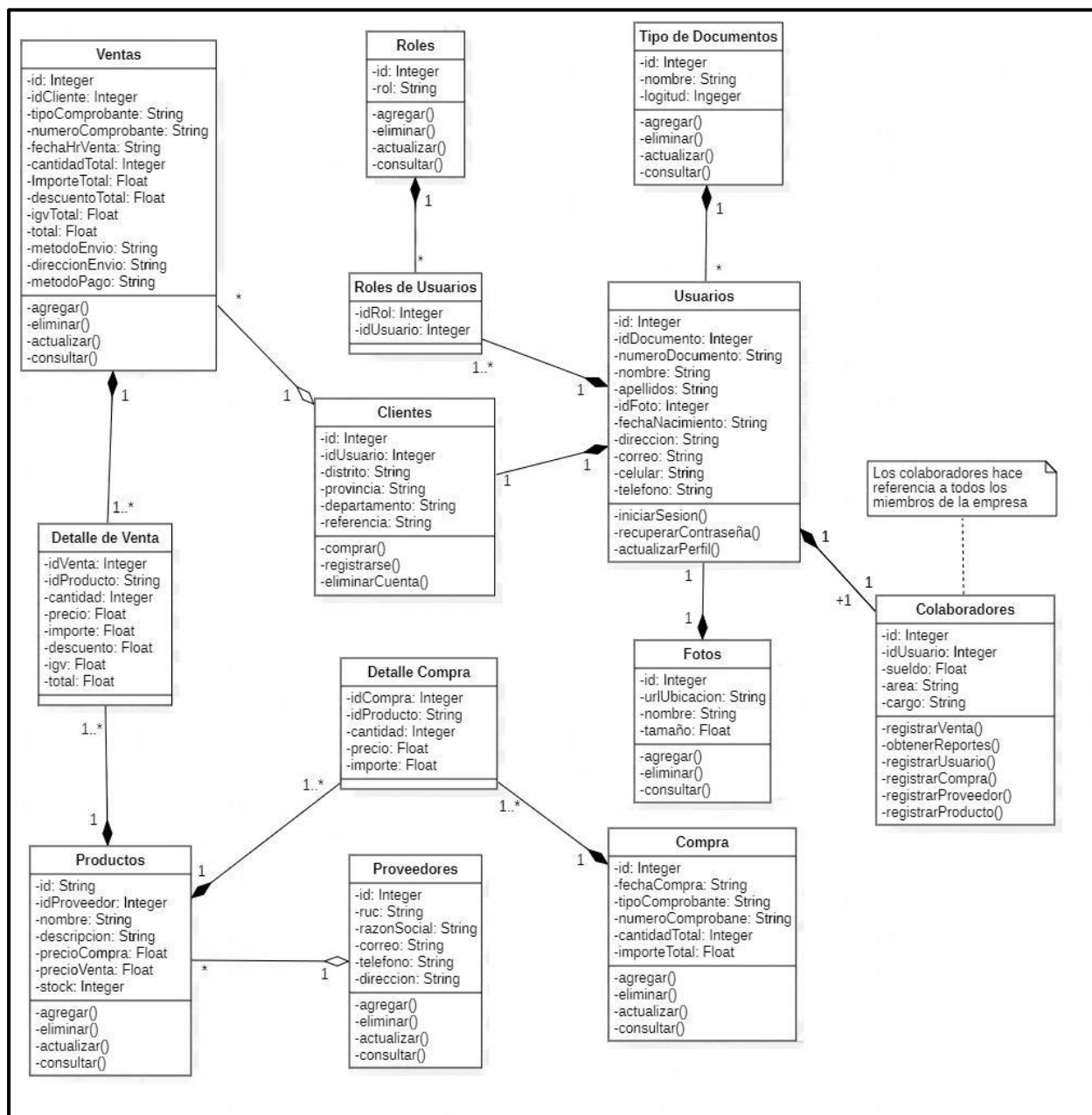


Figura 42 – Diagrama de clases del sistema

2.7 Modelo Lógico

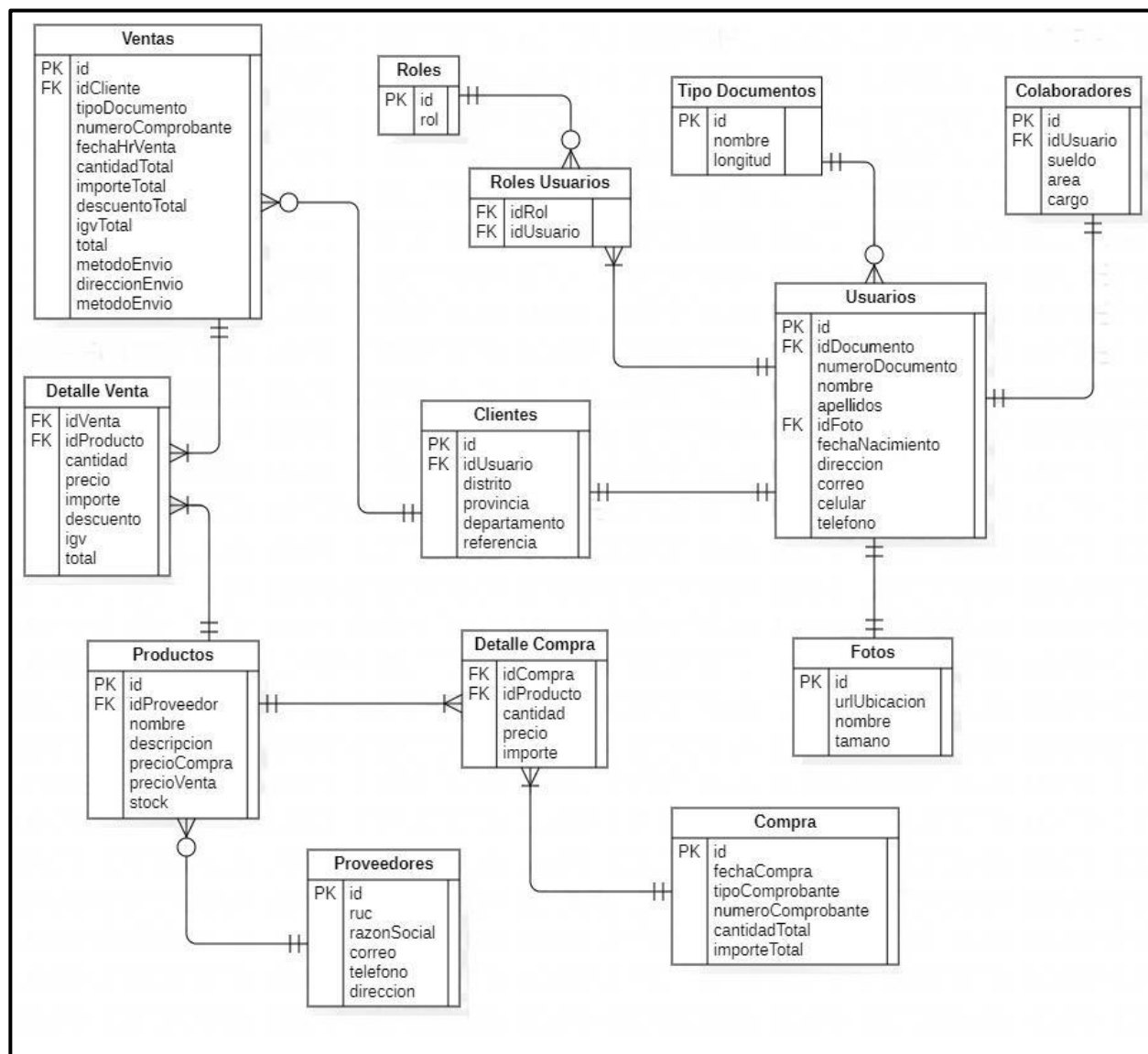


Figura 43 – Diagrama lógico del sistema

2.8 Modelo Físico

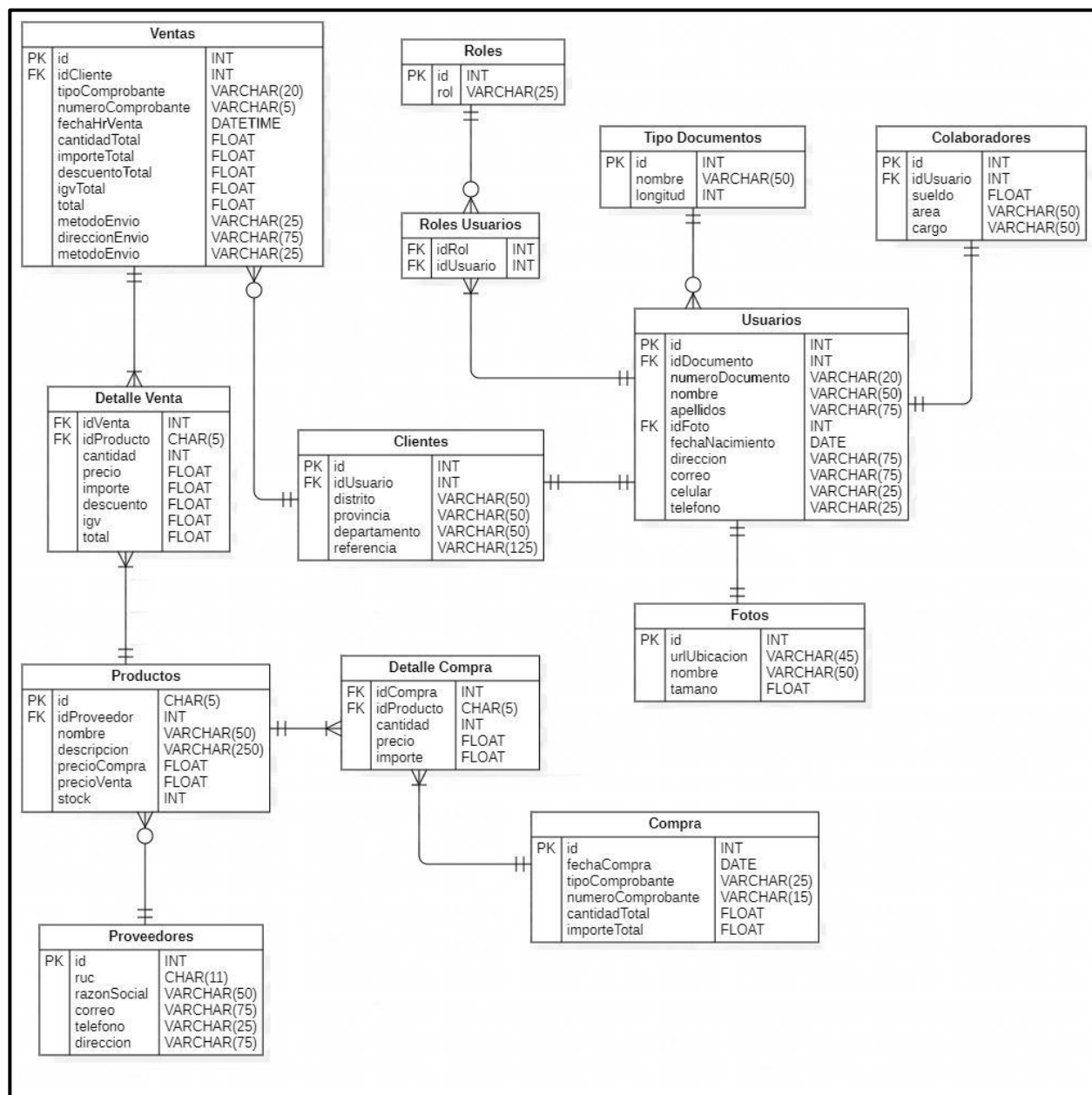


Figura 44 – Diagrama físico del sistema

2.9 Tarjeta CRC de cada clase

Nombre de la clase: Usuarios	
Responsabilidades	Colaboradores
Actualizar perfil	Clientes Colaboradores

Tabla 5 – Tabla CRC de la clase Usuarios

Nombre de la clase: Colaboradores	
Responsabilidades	Colaboradores
Registrar venta Obtener reportes Registrar usuario, compra, proveedor y producto	Ventas Detalle de compra Detalle de venta Clientes Productos Compra Proveedores

Tabla 6 – Tabla CRC de la clase Colaboradores

Nombre de la clase: Clientes	
Responsabilidades	Colaboradores
Realizar una compra	Ventas Productos

Tabla 7 – Tabla CRC de la clase Clientes

Nombre de la clase: Roles	
Responsabilidades	Colaboradores
Administra los roles (agrega, elimina, actualiza y consulta)	Roles de usuario Usuarios

Tabla 8 – Tabla CRC de la clase Roles

Nombre de la clase: Roles de usuarios	
Responsabilidades	Colaboradores
Almacena la relación entre el usuario y el rol	Usuario

Tabla 9 – Tabla CRC de la clase Roles de usuarios

Nombre de la clase: Tipo de documentos	
Responsabilidades	Colaboradores
Administra los tipos de documentos de los usuarios (agrega, elimina, actualiza y consulta)	Usuarios

Tabla 10 – Tabla CRC de la clase Tipo de documentos

Nombre de la clase: Fotos	
Responsabilidades	Colaboradores
Almacena las rutas de fotos de los usuarios (agrega, elimina, actualiza y consulta)	Usuarios

Tabla 11 – Tabla CRC de la clase Fotos

Nombre de la clase: Ventas	
Responsabilidades	Colaboradores
Registra las ventas	Clientes Colaboradores Productos

Tabla 12 – Tabla CRC de la clase Ventas

Nombre de la clase: Detalle de venta	
Responsabilidades	Colaboradores
Almacena el detalle de la venta	Venta Productos

Tabla 13 – Tabla CRC de la clase Detalle de venta

Nombre de la clase: Productos	
Responsabilidades	Colaboradores
Administra los productos (agrega, elimina, actualiza y consulta)	Proveedor Colaborador Compra

Tabla 14 – Tabla CRC de la clase Productos

Nombre de la clase: Proveedores	
Responsabilidades	Colaboradores
Administra los proveedores (agrega, elimina, actualiza y consulta)	Productos

Tabla 15 – Tabla CRC de la clase Proveedores

Nombre de la clase: Detalle de compra	
Responsabilidades	Colaboradores
Almacena el detalle de la compra	Compra Productos Proveedores Colaboradores

Tabla 16 – Tabla CRC de la Detalle de compra

Nombre de la clase: Compra	
Responsabilidades	Colaboradores
Administra la compra (agrega, elimina, actualiza y consulta)	Productos Proveedores Colaboradores

Tabla 17 – Tabla CRC de la clase Compra

Link del video: <https://youtu.be/XE2Yum6EsoQ>