



Universidad
Tecnológica
del Perú

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ

FACULTAD DE INGENIERÍAS

Proyecto Final

Integrantes

Alvino Mantari, José Luis	U20232256
Barzola Peña, Nicolle Jenny	U19220483
Godoy Quirquihuaña, Brayan Kevin	U19217969
León Curo, Andy Daniel	U19314056
Tello Ramirez, Angie Gloria	U19305873

Docente:

KAREN VANESSA CORILLA QUISPE

Curso:

Análisis y diseño de sistemas de información

Sección:

31185

2022

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
JUSTIFICACIÓN	5
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS	5
a. Objetivos generales	5
b. Objetivos Específicos	5
ASPECTOS DE LA ORGANIZACIÓN	5
a. Misión.....	5
b. Visión.....	5
c. Descripción de la empresa	5
1. ÁMBITO DEL PROYECTO	6
1.1. Área	6
1.2. Recursos Humanos para la elaboración del proyecto.....	6
1.3. Software	7
Java.....	7
NetBeans	7
Microsoft SQL SERVER	7
1.4. Hardware.....	7
1.5. Cronograma de actividades	7
2. FASE DE INICIO	8
2.1. Modelado de negocio.....	8
2.1.1. Modelado del Proceso de Negocio	8
2.1.2. Modelo de Análisis del negocio	9
2.1.3. Recopilación de requerimientos	13
2.2. Matriz de requerimientos.....	15
3. FASE DE ELABORACIÓN	18
3.1. Casos de uso	18
3.2. Especificaciones del Caso de Uso	22
3.2.1. Buscar cliente	22
3.2.2. Registrar solicitud de inscripción rechazada	23
3.2.3. Registrar solicitud de inscripción aprobada	24
3.2.4. Registrar cliente	25
3.2.5. Emitir solicitud de inscripción aprobada.....	26
3.2.6. Emitir solicitud de inscripción rechazada.....	27
3.2.7. Registrar documento razones denegación solicitud	28

3.2.8. Emitir documento razones denegación solicitud	29
3.2.9. Buscar solicitud de inscripción	30
3.2.10. Buscar cliente	31
3.2.11. Registrar embarcación	32
3.2.12. Registrar documento propiedad embarcación	33
3.2.13. Emitir documento propiedad embarcación	34
3.2.14. Registrar solicitud permiso salida	35
3.2.15. Registrar salida embarcación	36
3.2.16. Buscar pagos cliente	37
3.2.17. Registrar pagos cliente	38
3.2.18. Registrar servicio	39
3.2.19. Buscar servicio	40
3.2.20. Registrar documento consumo servicios	41
3.2.21. Buscar documento consumo servicios	42
3.2.22. Buscar pagos cliente	43
3.2.23. Registrar factura pago instantáneo	44
3.2.24. Emitir factura pago instantáneo	45
3.2.25. Registrar factura diferida	46
3.2.26. Emitir factura diferida	47
3.2.27. Registrar pagos cliente	48
3.3. Análisis del Sistema	49
3.3.1. Paquete de Análisis	49
3.3.2. Realizaciones de Caso de Uso	52
3.3.3. Diagrama de colaboración	60
3.3.4. Diagrama de comunicación	61
3.3.5. Diagrama de secuencia	68
3.4. Modelo Conceptual	76
3.5. Modelo de Lógico	77
3.6. Modelo Físico	78
3.7. Tarjeta CRC de cada clase	79
3.8. Diseño del Sistema	80
3.8.1. Patrón de diseño	80
3.8.2. Diagrama de estructura compuesta	81
3.8.3. Diagrama de despliegue	82
3.8.4. Diagrama de componentes	83
3.8.5. Diagrama de tiempo	84

3.9. Aplicativo.....	85
3.9.1. Pantallazos del software.....	85
3.9.2. Descripción de cómo se aplicará	88
3.9.3. Pruebas (tipos) – Formato de validación	89
CONCLUSIÓN.....	93
RECOMENDACIONES	93
BIBLIOGRAFIA.....	93

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, podemos apreciar que a medida que pasa el tiempo las tecnologías de internet van en aumento, es por lo que ninguna empresa puede “quedarse atrás”, es más estas con tal de estar a la par buscan implementar estas tecnologías en sus negocios para tener éxito. Sin embargo, no centran su atención a las variaciones del entorno, la competencia, los nuevos variaciones tecnológicos producido por la generalización, la falta de liderazgo en la empresas y la mala toma de decisiones, ha llegado a generar que muchas de estas empresas les imposibilite la ocasión de crecer y triunfar en el mercado, para evitar estas problemáticas engendradas, es esencial y de vital importancia que las empresas centren su atención en la realización de planes de marketing que ayuden a solventar estos inconvenientes.

JUSTIFICACIÓN

El siguiente trabajo científico nació a partir de que el Club Náutico Deportivo se percató de la necesidad de implementar un software en su organización. Desean controlar diversas actividades realizadas para sus socios. Actualmente, el club no cuenta con una lista de socios actualizada, por lo que es difícil emitir recibos de membresía (cuotas mensuales de membresía) y servicios facturados por el club a los socios. La organización también tuvo problemas para registrar las salidas de las embarcaciones.

OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

a. Objetivos generales

Desarrollar un sistema que permita registrar, controlar, validar la información operativa del proceso de servicio de todos los socios, con la finalidad de eliminar la demora al momento de efectuar las salidas de navegación de sus propias embarcaciones y entre otras cosas.

b. Objetivos Específicos

- Desarrollar el modelo de negocio.
- Realizar interfaces para los registros de los clientes, secretaria, área de cobranza, área de facturación, jefe de atención al cliente, área de servicios de naves.
- Recopilar información de los requerimientos, análisis y diseños necesarios.

ASPECTOS DE LA ORGANIZACIÓN

a. Misión

Se espera lograr que, a través del sistema, los clientes que son socios y los que aún no lo son, puedan obtener una eficiente navegación en sus propias embarcaciones y un proceso de servicio eficaz sin demora alguna.

b. Visión

Ser un sistema reconocido y adquirido por varias empresas de navíos del Perú que tengan los mismos problemas y ser la primera opción ante sus necesidades.

c. Descripción de la empresa

El club náutico Deportivo es una empresa que se dedica a ofrecer a los clientes múltiples servicios, tales como, salones de fiesta, navegación, buceo, piscinas, cafeterías, etc. Dicha empresa lleva más de 10 años ofreciendo todo ello con una alta excelencia en el servicio de atención.

1. ÁMBITO DEL PROYECTO

1.1. Área

El proyecto se implementará en la organización Club náutico Deportivo del Callao.

1.2. Recursos Humanos para la elaboración del proyecto

CARGO	FUNCIÓN	ESTADO
ANALISTA	El rol de analista será responsable de analizar los procesos de negocios, definir los requisitos y diseñar las interfaces de usuario.	CONTRATADO
PROGRAMADOR	El papel del programador es implementar componentes, encontrar y corregir errores. Dependiendo de la audiencia a la que se aplique el patrón de rol, el rol puede requerir en algunos casos que usted sea responsable de implementar componentes y subsistemas de prueba, y de desarrollar artefactos de implementación.	CONTRATADO
PROBADOR	Este rol es responsable de planificar, diseñar, ejecutar y evaluar pruebas, incluida la creación de un plan y modelo de prueba, la implementación de procedimientos de prueba y la evaluación del alcance y los resultados de las pruebas y su eficacia, y crea un resumen de evaluación de prueba.	CONTRATADO
DISEÑADOR	El rol del diseñador es definir las responsabilidades, operaciones, propiedades y relaciones de una o más clases y determinar cómo llevarlas al entorno de ejecución. Responsable de diseñar la base de datos mediante la definición de tablas, índices, vistas, restricciones, disparadores, procedimientos u opciones de almacenamiento, y cualquier otra cosa necesaria para el almacenamiento, recuperación y eliminación de objetos persistentes.	CONTRATADO

1.3. Software

Java

Es un lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en el año 1995 por Sun Microsystems. Java es seguro y fiable, hay muchas aplicaciones o sitios web que cuentan con este lenguaje.

NetBeans

NetBeans es un programa que sirve como IDE (un entorno de desarrollo integrado) que nos permite programar en diferentes lenguajes.

Microsoft SQL SERVER

Es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS), producido por Microsoft

1.4. Hardware

1 computadora portátil.

1 computadora de escritorio.

1 servidor de base de datos.

1.5. Cronograma de actividades

NOMBRE DE TAREAS	DURACIÓN(/día)	COMIENZO	FIN
Proyecto "CLUB NAUTICO DEPORTIVO DEL CALLAO"	0	07-abr	04-may
<i>ESTUDIO DE MERCADO</i>	3	08-abr	21-abr
Identificación del problema	2	09-abr	11-abr
Objetivos de la investigación	3	09-abr	12-abr
Diseño de la investigación	5	11-abr	16-abr
Recopilación de datos	3	15-abr	18-abr
Tratamiento de datos	1	15-abr	16-abr
Análisis e interpretación de datos	1	17-abr	18-abr
Elaboración de informe	5	17-abr	21-abr
<i>APROBACION DEL PROYECTO</i>	3	21-abr	24-abr
Análisis de presupuesto	1	18-abr	19-abr
Análisis de proyecciones	1	19-abr	20-abr
Viabilidad del proyecto	1	20-abr	21-abr
<i>EJECUCION DEL PROYECTO</i>	9	25-abr	4-may
Contratación de desarrolladores	2	25-abr	27-abr
Compra de equipos	3	27-abr	30-abr
Diseño del software programado	1	30-abr	1-may
Pruebas de la aplicación	2	1-may	3-may
Adquisición de un hosting	1	3-may	4-may

2. FASE DE INICIO

En la actualidad cada vez que alguien quiere inscribirse como socio del club, debe pedir una solicitud de inscripción a la secretaria del área de atención al cliente. Esta solicitud, debidamente llenada, es entregada por el postulante a la secretaria, la cual verifica todos los datos requeridos y compara la información con la que se encuentra registrada en el Club, esto con la finalidad de evitar que un socio tenga doble inscripción hecho que ha sucedido anteriormente. Asimismo, se hace una verificación telefónica con otros clubes similares a fin de saber la calidad de socio que pueda ser. Se ha generado para este efecto una clasificación (socio pagador, socio pagador esporádico, socio renuente a pago). La política del Club Náutico Deportivo es aceptar solo a socios del tipo “pagador”. Una vez aceptada la solicitud, esta es derivada al jefe de atención al cliente con la finalidad de que la apruebe. En caso de que el jefe de atención al cliente no apruebe la solicitud, se generará un documento indicando los motivos de la desaprobación, el cual se entrega al postulante con la finalidad de que subsane los motivos por la cual no fue aprobada su solicitud. En caso sea aprobada la solicitud, se le otorgará el rango de “Socio” y se le hace entrega tantas fichas de “Registro de Embarcación” como embarcaciones posea el nuevo socio (debe llenar una ficha por cada embarcación). En esta ficha de “Registro de Embarcación” se registra los datos propios de la nave o naves que posea el socio, esto con la finalidad de asignarle una “rada” o lugar de amarre para la nave apropiado según el tamaño y características de las naves. Esta información es registrada por el Área de Servicios Navieros previa verificación en los registros de la Dirección de Capitanías y Guardacostas de la Nación.

2.1. Modelado de negocio

2.1.1. Modelado del Proceso de Negocio

ACTORES DEL NEGOCIO

- Cliente Socio
- Cliente No Socio



Ilustración 1 - Actores del Negocio

CASOS USOS DEL NEGOCIO

- Gestionar la inscripción de los socios
- Gestionar las embarcaciones
- Gestionar los pagos de los socios



Ilustración 2 - Casos uso del negocio

OBJETIVOS DEL NEGOCIO

- Controlar el 100% de los socios y no socios
- Gestionar el 100% de salidas de las naves
- Controlar el 100% de los pagos



Ilustración 3 - Objetivos del negocio

2.1.2. Modelo de Análisis del negocio

TRABAJADORES DEL NEGOCIO

- Secretaria
- Jefe de atención al cliente
- Área de cobranzas
- Área de servicios de naves
- Área de facturación



Ilustración 4 - Trabajadores del negocio

REALIZACIÓN DEL NEGOCIO

- Gestionar inscripción de socios
- Gestionar embarcaciones
- Gestionar cobranzas de servicio

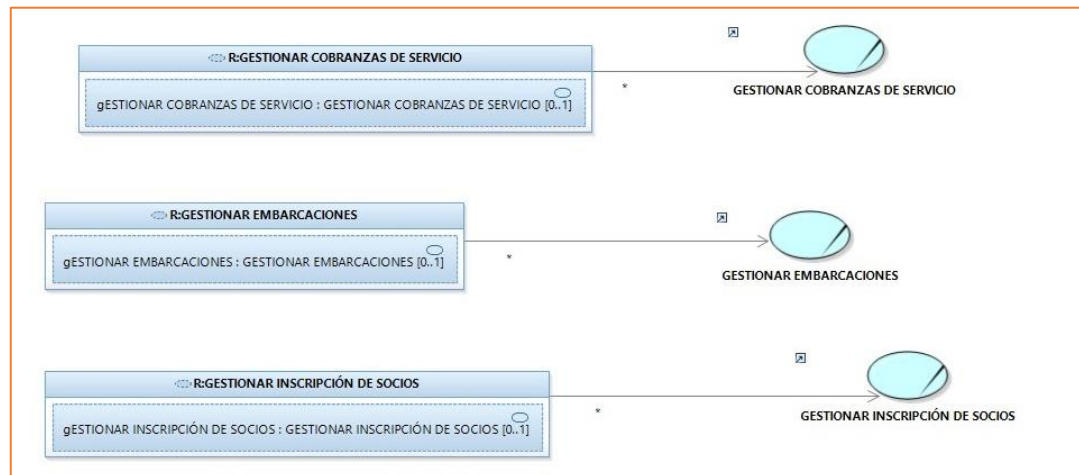


Ilustración 5 - Realizaciones del negocio

ENTIDADES DEL NEGOCIO

- Ficha de inscripción
- Ficha de embarcación
- Comprobante de pago



Ilustración 6 - Entidades

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

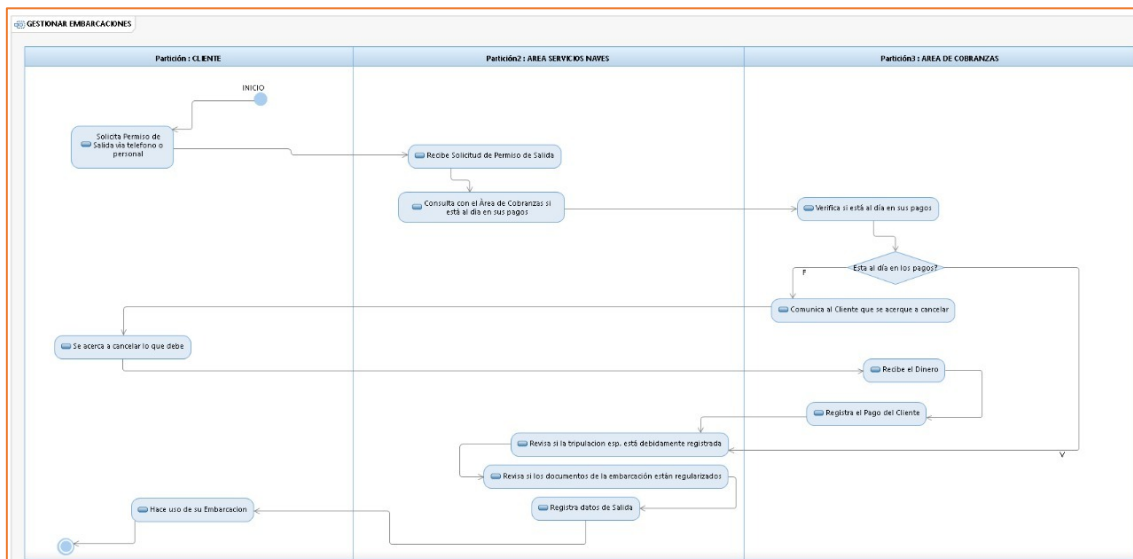


Ilustración 7 - Diagrama "Gestionar Embarcaciones"

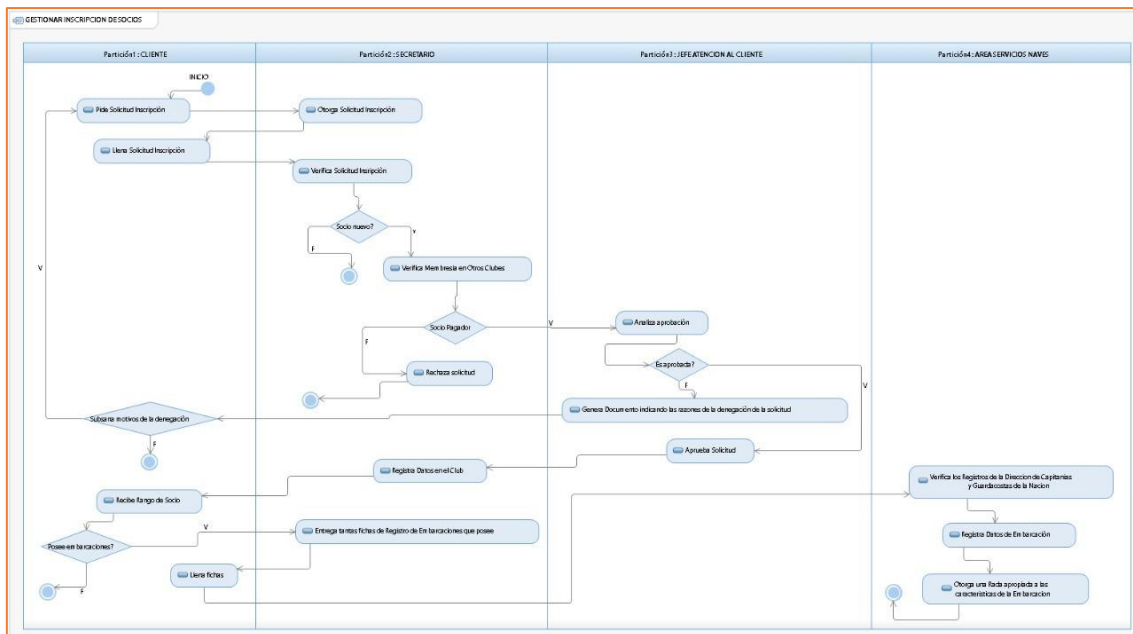


Ilustración 8 - Diagrama "Gestionar inscripción de socios"

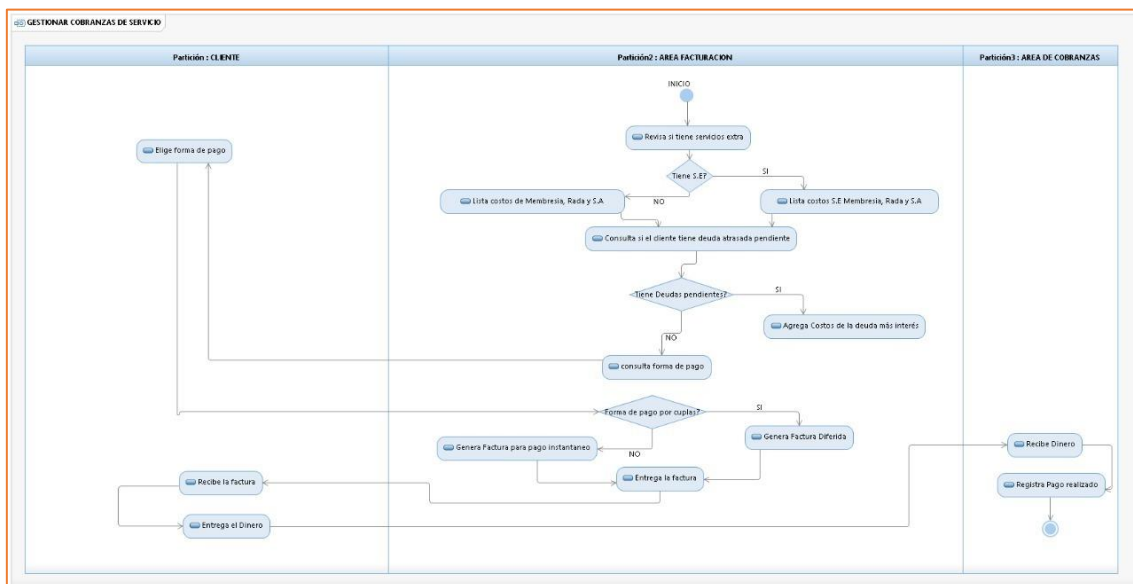


Ilustración 9 - Diagrama "Gestionar cobranzas de servicios"

2.1.3. Recopilación de requerimientos

ENTREVISTA

Antecedentes

Descripción de la empresa

La empresa Club Náutico Deportivo es una empresa que se dedica a ofrecer a los clientes múltiples servicios, tales como, salones de fiesta, navegación, buceo, piscinas, cafeterías, etc. Dicha empresa lleva más de 10 años ofreciendo todo ello con una alta excelencia en el servicio de atención.

Misión

Se espera lograr que, a través del sistema, los clientes que son socios y los que aún no lo son, puedan obtener una eficiente navegación en sus propias embarcaciones y un proceso de servicio eficaz sin demora alguna.

Visión

Ser un sistema reconocido y adquirido por varias empresas de navíos del Perú que tengan los mismos problemas y ser la primera opción ante sus necesidades.

Objetivos

- Los objetivos de realizar esta entrevista son las siguientes:
- Información de fuente directa.
- Recopilar información.
- Conocer la forma de trabajo de la empresa.
- Flujo de proceso de trabajo.
- Conocer las variables para nuestro proyecto.
- Estado actual de la empresa.

Persona para entrevistar

La empresa “CLUB NAUTICO” está compuesta por una amplia cantidad de colaboradores, uno de ellos es Junior Julio De La Rosa Mallma , quien es contacto de uno de los integrantes de este grupo de trabajo, por lo que es él a quien le realizaremos una entrevista para recopilar datos y tener una base de información, pues el ya trabaja en la empresa hace más de 6 meses.

Preparación del entrevistado

Días antes de la entrevista, nos comunicamos con el entrevistado para confirmar el día y hora de la entrevista y evitar cualquier inconveniente.

Tipo de preguntas y estructura

El tipo de preguntas en esta entrevista serán de preguntas abiertas y cerradas, enfocados en la funcionalidad de la empresa.

EL CUESTIONARIO

José: ¿Cómo administra la inscripción de socios?

Junior: No ser socio en otro club.

Andy: ¿Que métodos implementan en el pago de las inscripciones?

Junior: Todas las formas de pago con su respectiva boleta.

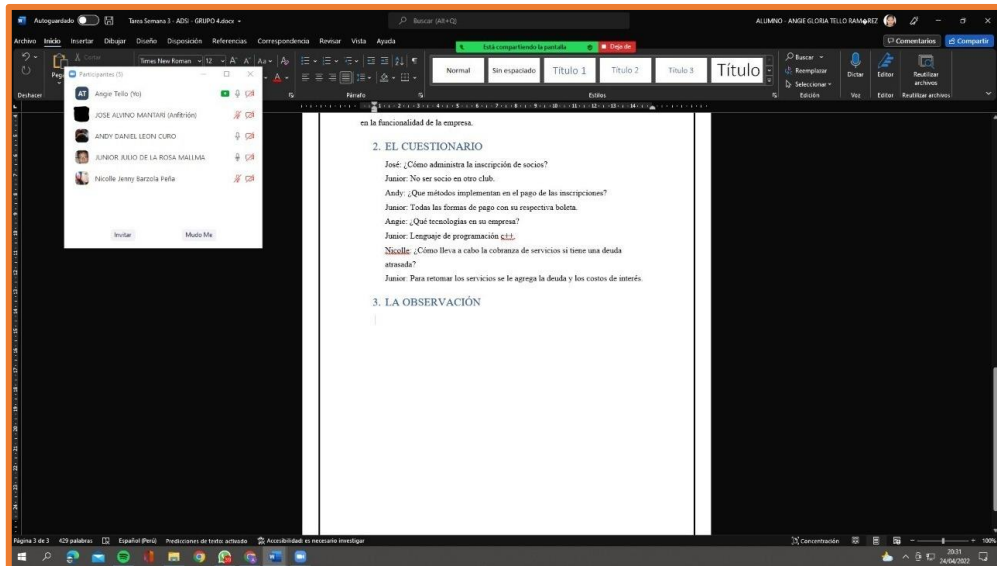
Angie: ¿Qué tecnologías en su empresa?

Junior: Lenguaje de programación c++.

Nicolle: ¿Cómo lleva a cabo la cobranza de servicios si tiene una deuda atrasada?

Junior: Para retomar los servicios se le agrega la deuda y los costos de interés.

Evidencia:



LA OBSERVACIÓN

Para concluir esta entrevista nos ayudó a saber cómo funciona en algunos aspectos esta empresa, como el sistema que usan, formas de pago, entre otros, estos datos ayudaron a una mejor recopilación de información gracias a esta entrevista.

2.2. Matriz de requerimientos

Proceso de Negocio	Actividad del Negocio	Responsable del Negocio	Requerimiento		Caso de Uso		Actores	
GESTIÓN DE REGISTRO DE CLIENTE DEL CLUB NÁUTICO DEPORTIVO DEL CALLAO	Inscripción de socio	Secretario	R1	genere solicitud	c1	tomar datos	Secretario	
	verificación de inscripción		R2	genere informe	c2	verificar datos		
	verifica el estado del cliente		R3	genere informe del cliente	c3			
	analiza aprobación o denegación al cliente	Jefe Atención al Cliente (JAC)	R4	consulte información del cliente	c4	analizar datos	Jefe Atención al Cliente (JAC)	
	Registra del cliente	Secretario	R5	Registre al cliente	c5	registrar cliente	Secretario	
	verificar si posee embarcaciones		R6	consulte si tiene embarcaciones	c6	verificar datos		
	Entrega ficha de posesión de embarcaciones		R7	registre las embarcaciones del propietario	c7			
	verifica los registros	Jefe Atención al Cliente (JAC)	R8	consulte si posee embarcaciones	c8	verificar datos	Jefe Atención al Cliente (JAC)	
	registra los datos de la embarcación		R9	registre las embarcaciones del propietario	c9			emitir documentación
	permite emitir documento de propiedad de embarcación		R10	emita documento de propiedad de embarcación	c10			

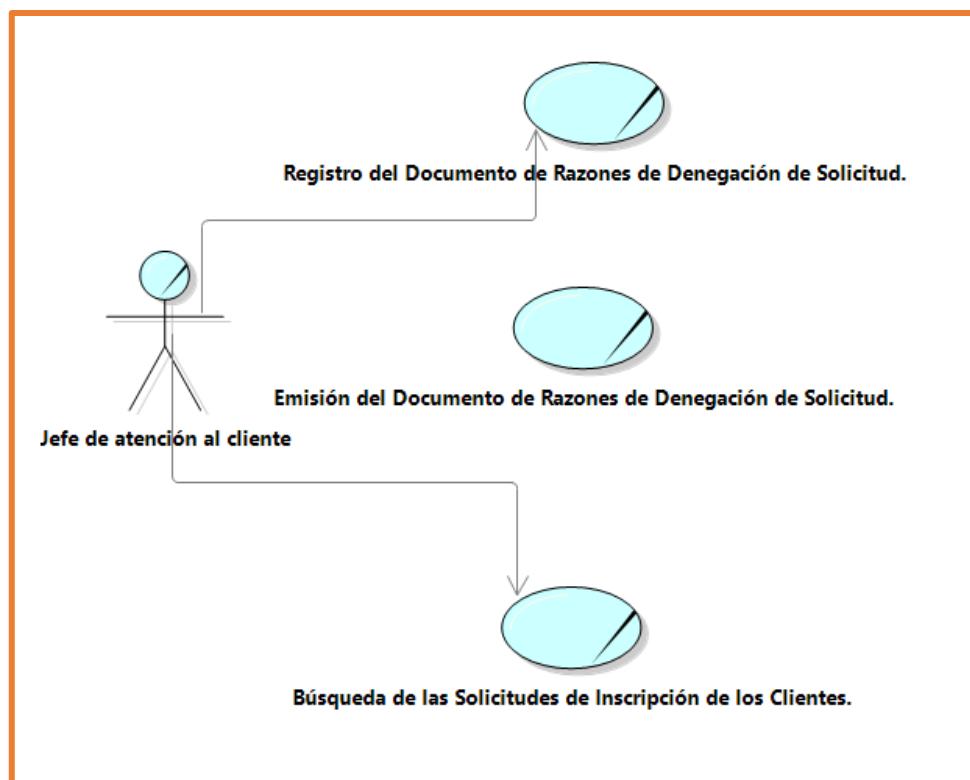
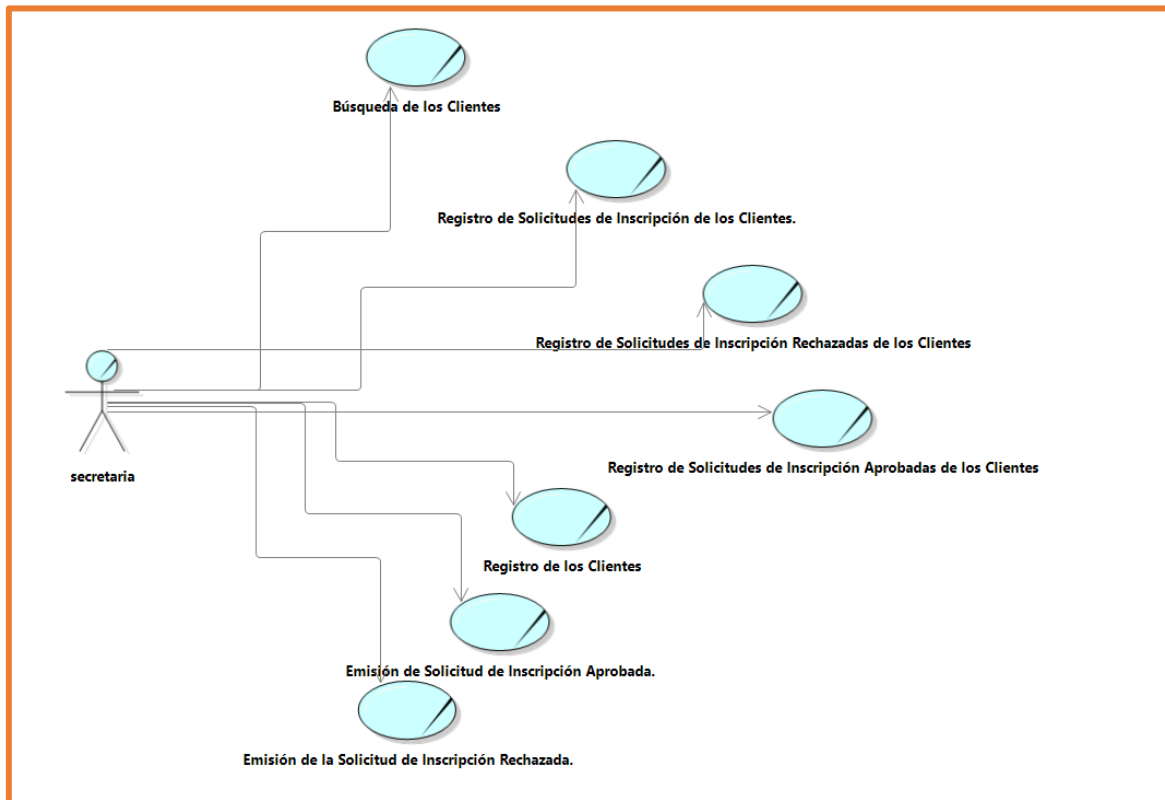
Proceso de Negocio	Actividad del Negocio	Responsable del Negocio	¿Sistematizable?	Requerimiento		Caso de Uso del Sistema		Actores
GESTIÓN DE COBRANZAS DE SERVICIO.	Inscripción de servicios	Encargado de facturación	SI	R01	El sistema permite registrar los servicios	C01	Registro de los Servicios en los que se puede inscribir un Cliente.	Encargado de facturación
	Búsqueda de servicios	Encargado de facturación	SI	R02	El sistema permite buscar los servicios	C02	Búsqueda de los Servicios	Encargado de facturación
	Se registra el consumo de servicios del cliente	Encargado de facturación	SI	R03	Sistema permite registrar documento de consumo de servicios	C03	Registro de los Documentos de Consumo de Servicios de cada Cliente	Encargado de facturación
	Búsqueda de documento de servicios del cliente	Encargado de facturación	SI	R04	El sistema permite buscar documento de consumo de servicios	C04	Búsqueda de los Documentos de Consumo de los Clientes	Encargado de facturación
	Búsqueda de pagos de servicio del cliente	Encargado de facturación	SI	R05	Sistema permite buscar pagos de los clientes	C05	Búsqueda de los Pagos de los Clientes	Encargado de facturación
	Registra una factura del pago por servicio	Encargado de facturación	SI	R06	El sistema permite registrar una factura de pago instantáneo	C06	Registro de la Factura de Pago Instantáneo	Encargado de facturación
	Emitir registro de factura	Encargado de facturación	SI	R07	El sistema debe permitir emitir una factura de pago instantáneo	C07	Emisión de la Factura de Pago Instantáneo	Encargado de facturación
	Registra una factura diferida	Encargado de facturación	SI	R08	El sistema debe permitir registrar una factura diferida	C08	Registro de la factura diferida	Encargado de facturación
	Emite una factura diferida	Encargado de facturación	SI	R09	El sistema permite emitir factura emitida	C09	Emisión de la factura diferida	Encargado de facturación
	Se registra los pagos de servicio	Encargado de cobranzas	SI	R10	El sistema debe permitir registrar los pagos de los clientes	C10	Registro de los pagos de los clientes	Encargado de cobranzas

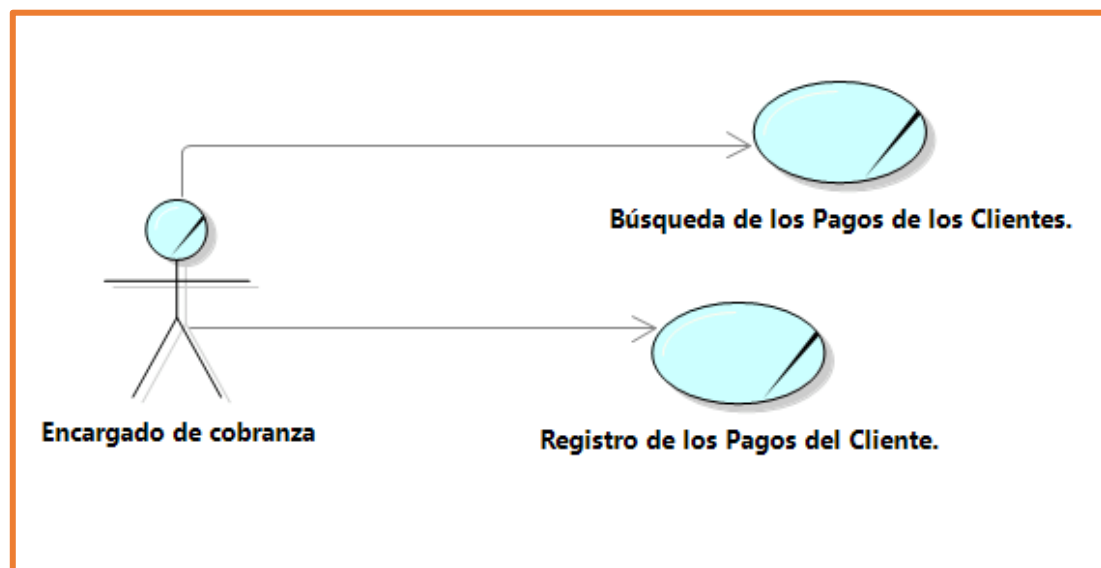
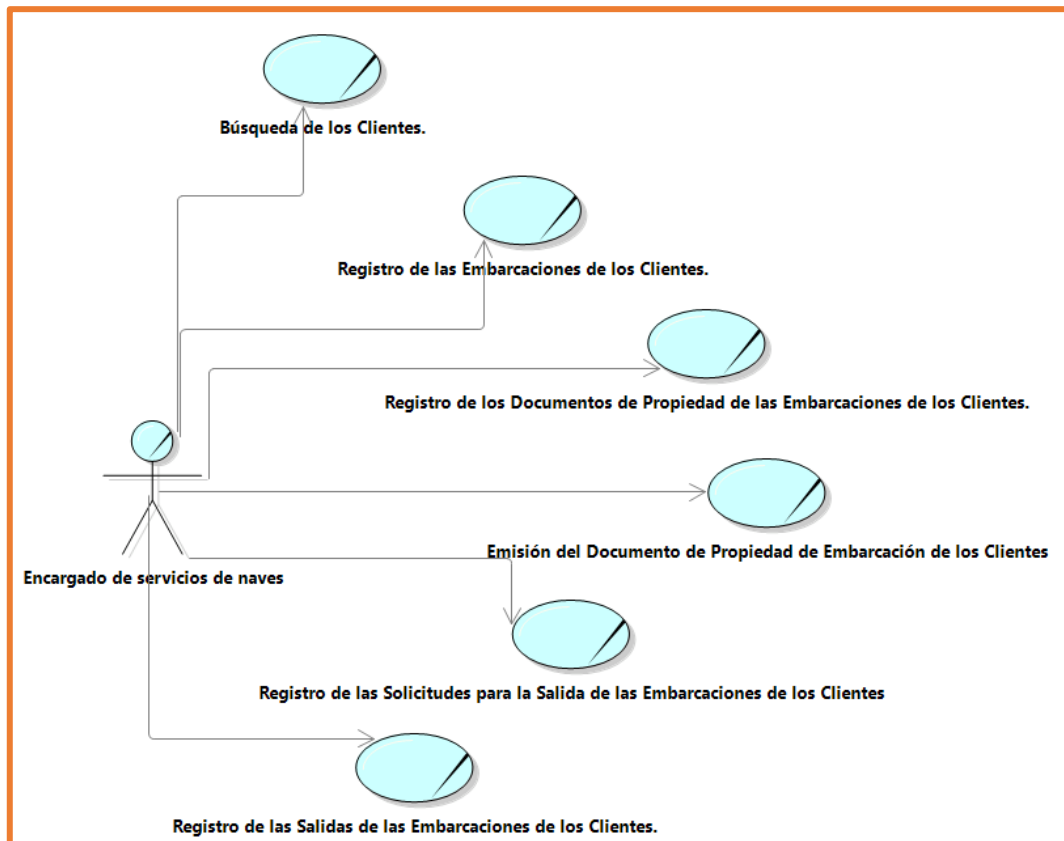
Proceso de Negocio	Actividad del Negocio	Responsable del Negocio	¿Sistematizable?	Requerimiento		Caso de Uso del Sistema		Actores
GESTION DE EMBARCACIONES	Se registra una solicitud para la salida de embarcación del cliente	Encargado de servicios de naves	SI	R01	Sistema permite registrar solicitud de permiso de salida	C01	Registro de las Solicitudes para la Salida de las Embarcaciones de los Clientes.	Encargado de servicios de naves
	Se registra la salida de la embarcación	Encargado de servicios de naves	SI	R02	Sistema permite registrar salida de embarcación	C02	Registro de las Salidas de las Embarcaciones de los Clientes.	Encargado de servicios de naves
	Se registra el cobro de salida	Encargado de cobranzas	SI	R03	Sistema permite buscar pagos de los clientes	C03	Búsqueda de los Pagos de los Clientes.	Encargado de cobranzas
	Pago de la salida	Encargado de cobranzas	SI	R04	Sistema permite registrar pagos de los clientes	C04	Registro de los Pagos del Cliente.	Encargado de cobranzas

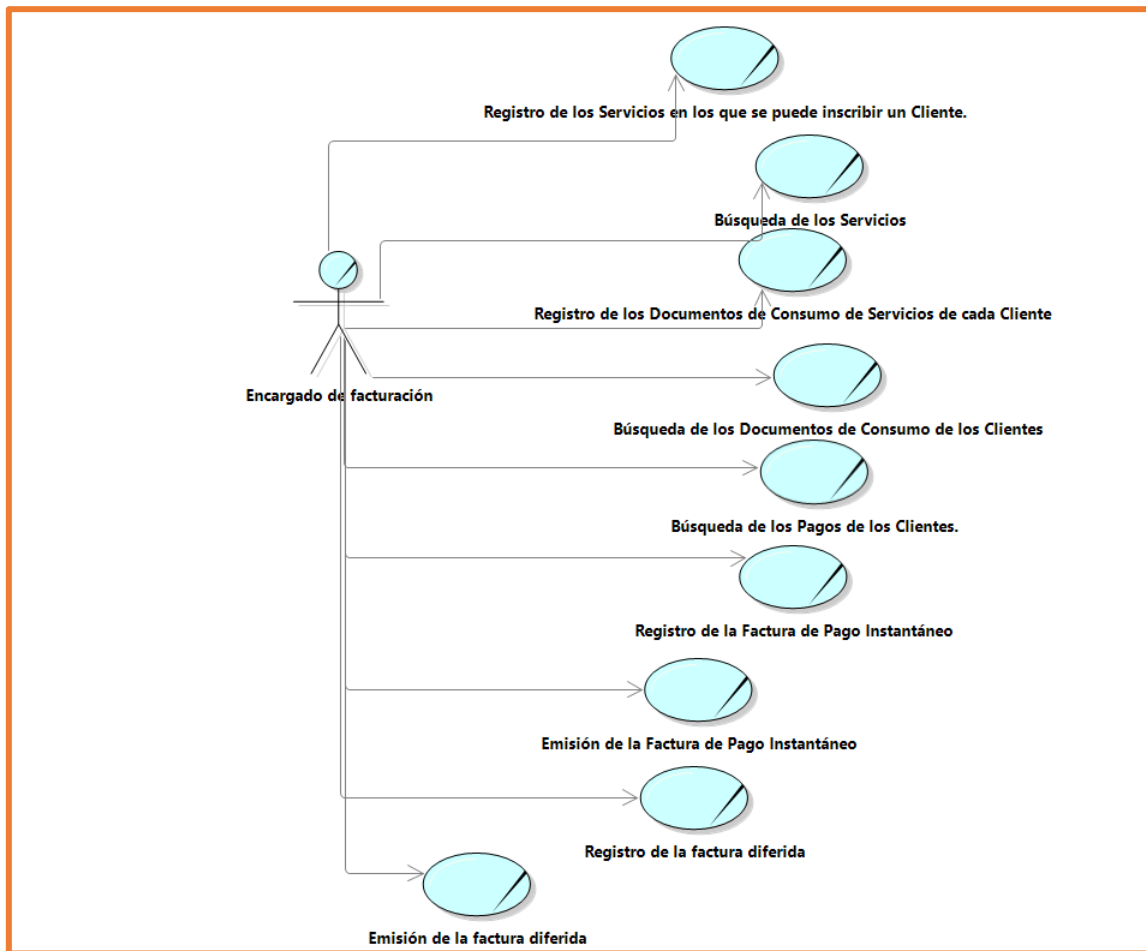
3. FASE DE ELABORACIÓN

3.1. Casos de uso

CASO DE USO	ACTORES
Búsqueda de los Clientes.	Secretaria
Registro de Solicitudes de Inscripción de los Clientes.	Secretaria
Registro de Solicitudes de Inscripción Rechazadas de los Clientes	Secretaria
Registro de Solicitudes de Inscripción Aprobadas de los Clientes	Secretaria
Registro de los Clientes	Secretaria
Emisión de Solicitud de Inscripción Aprobada.	Secretaria
Emisión de la Solicitud de Inscripción Rechazada.	Secretaria
Registro del Documento de Razones de Denegación de Solicitud.	Jefe de atención al cliente
Emisión del Documento de Razones de Denegación de Solicitud.	Jefe de atención al cliente
Búsqueda de las Solicitudes de Inscripción de los Clientes.	Jefe de atención al cliente
Búsqueda de los Clientes.	Encargado de servicios de naves
Registro de las Embarcaciones de los Clientes.	Encargado de servicios de naves
Registro de los Documentos de Propiedad de las Embarcaciones de los Clientes.	Encargado de servicios de naves
Emisión del Documento de Propiedad de Embarcación de los Clientes	Encargado de servicios de naves
Registro de las Solicitudes para la Salida de las Embarcaciones de los Clientes.	Encargado de servicios de naves
Registro de las Salidas de las Embarcaciones de los Clientes.	Encargado de servicios de naves
Búsqueda de los Pagos de los Clientes.	Encargado de cobranza
Registro de los Pagos del Cliente.	Encargado de cobranza
Registro de los Servicios en los que se puede inscribir un Cliente.	Encargado de facturación
Búsqueda de los Servicios	Encargado de facturación
Registro de los Documentos de Consumo de Servicios de cada Cliente	Encargado de facturación
Búsqueda de los Documentos de Consumo de los Clientes	Encargado de facturación
Búsqueda de los Pagos de los Clientes	Encargado de facturación
Registro de la Factura de Pago Instantáneo	Encargado de facturación
Emisión de la Factura de Pago Instantáneo	Encargado de facturación
Registro de la factura diferida	Encargado de facturación
Emisión de la factura diferida	Encargado de facturación
Registro de los pagos de los clientes	Encargado de cobranzas







3.2. Especificaciones del Caso de Uso

3.2.1. Buscar cliente

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga de las Búsquedas de los Clientes, esto ocurre cuando el cliente llega a querer asociarse al club, y la secretaria quiere verificar si ya está inscrito en el Club.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando la secretaria selecciona la opción Buscar Cliente.
- El sistema muestra el formulario Buscar Cliente.
- La secretaria ingresa el número de Documento de Identidad del Cliente e indica Buscar.
- Si el cliente ya estaba registrado el sistema le muestra todos los datos del Cliente y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por la secretaria no se encuentre registrada el sistema informará al usuario con un mensaje.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al ingresar el número de Documento de Identidad del Cliente el sistema no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar la búsqueda.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Soporte

- Fácil de actualizar.
- Fácil de instalar.

3.4. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

La secretaria debe de poder acceder al sistema correctamente.

5. Postcondiciones

En caso de no estar registrados los datos del cliente, dentro del mensaje que informa al cliente que no los datos no están registrados, mostrar la opción Registrar Solicitud de Inscripción.

3.2.2. Registrar solicitud de inscripción rechazada

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga del Registro de las Solicitudes de Inscripción Rechazadas de los Clientes, esto ocurre cuando la Solicitud de Inscripción del Cliente no es aceptada.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando la secretaria selecciona la opción Registrar Solicitud de Inscripción Rechazada.
- El sistema muestra el formulario Registrar Solicitud de Inscripción Rechazada.
- La secretaria ingresa los datos de la Solicitud de Inscripción Rechazada e indica Registrar.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por la secretaria no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al registrar los datos de la solicitud de Inscripción Rechazada no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar dicho registro.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Soporte

- Fácil de actualizar.
- Fácil de instalar.

3.4. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

La secretaria debe de poder acceder al sistema correctamente.

5. Postcondiciones

Los datos de la solicitud de inscripción rechazada han sido correctamente registrados en el sistema.

3.2.3. Registrar solicitud de inscripción aprobada

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga del Registro de las Solicitudes de Inscripción Aprobadas de los Clientes, esto ocurre cuando la Solicitud de Inscripción del Cliente es aceptada.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando la secretaria selecciona la opción Registrar Solicitud de Inscripción Aprobada.
- El sistema muestra el formulario Registrar Solicitud de Inscripción Aprobada.
- La secretaria ingresa los datos de la Solicitud de Inscripción Aprobada e indica Registrar.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por la secretaria no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al registrar los datos de la solicitud de Inscripción Aprobada no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar dicho registro.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Soporte

- Fácil de actualizar.
- Fácil de instalar.

3.4. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.

- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

La secretaria debe de poder acceder al sistema correctamente.

5. Postcondiciones

Los datos de la solicitud de inscripción Aprobada han sido correctamente registrados en el sistema.

3.2.4. Registrar cliente

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga del Registro de los Clientes, esto ocurre cuando el cliente es nuevo y su solicitud de Inscripción es aceptada.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando la secretaria selecciona la opción Registrar Cliente.
- El sistema muestra el formulario Registrar Cliente.
- La secretaria ingresa los datos del Cliente e indica Registrar.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por la secretaria no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al registrar los datos del Cliente no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar dicho registro.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Soporte

- Fácil de actualizar.
- Fácil de instalar.

3.4. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

La secretaria debe haberse podido acceso al sistema correctamente.

5. Postcondiciones

Los datos del Cliente han sido correctamente registrados en el sistema.

3.2.5. Emitir solicitud de inscripción aprobada

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga de la Emisión de la Solicitud de Inscripción Aprobada, esto ocurre una vez se haya registrado dicha Solicitud.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando la secretaria selecciona la opción Emitir Solicitud de Inscripción Aprobada.
- El sistema le muestra el Formulario Emitir Solicitud de Inscripción Aprobada.
- La secretaria ingresa el código de Registro de la Solicitud de Inscripción Aprobada e indica Buscar.
- El sistema le muestra la Solicitud de Inscripción Aprobada.
- La secretaria selecciona la opción Emitir.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por la secretaria no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

- Al ingresar código del Registro de la Solicitud de Inscripción Aprobada no debe tardarse más de 3 segundos en realizar la búsqueda.
- Al emitir la Solicitud de Inscripción Aprobada no debería tardarse más de 3 segundos en comenzar a emitir.

3.2. Confiabilidad

El sistema solamente debe permitir el ingreso de usuarios autorizados.

3.3. Usabilidad

- Manual de ayuda de usuario.
- Interfaz amigable y manejable.

4. Precondiciones

La secretaria debe poder acceder al sistema correctamente.

3.2.6. Emitir solicitud de inscripción rechazada

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga de la Emisión de la Solicitud de Inscripción Rechazada, esto ocurre una vez se haya registrado la solicitud rechazada.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando la secretaria selecciona la opción Emitir Solicitud de Inscripción Rechazada.
- El sistema le muestra el Formulario Emitir Solicitud de Inscripción Rechazada.
- La secretaria ingresa el código de Registro de la Solicitud de Inscripción Rechazada e indica Buscar.
- El sistema le muestra la Solicitud de Inscripción Rechazada.
- La secretaria selecciona la opción Emitir.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por la secretaria no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

- Al ingresar código del Registro de la Solicitud de Inscripción Rechazada no debe tardarse más de 3 segundos en realizar la búsqueda.
- Al emitir la Solicitud de Inscripción Rechazada no debería tardarse más de 3 segundos en comenzar a emitir.

3.2. Confiabilidad

El sistema solamente debe permitir el ingreso de usuarios autorizados.

3.3. Usabilidad

- Manual de ayuda de usuario.
- Interfaz amigable y manejable.

4. Precondiciones

La secretaria debe poder acceder al sistema correctamente.

3.2.7. Registrar documento razones denegación solicitud

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga del Registro del Documento de Razones de Denegación de Solicitud, esto ocurre cuando la Solicitud de Inscripción del Cliente no es aprobada por el jefe de Atención al Cliente.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el jefe de Atención al Cliente selecciona la opción Registrar Documento de Razones de Denegación de Solicitud.
- El sistema muestra el formulario Registrar Documento de Razones de Denegación de Solicitud.
- El jefe de Atención al Cliente ingresa los datos del Documento de Razones de Denegación de Solicitud e indica Registrar.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el jefe de Atención al Cliente no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al registrar los datos del Documento de Razones de Denegación de Solicitud no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar dicho registro.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Soporte

- Fácil de actualizar.
- Fácil de instalar.

3.4. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

El jefe de Atención al Cliente debe de poder acceder al sistema correctamente.

5. Postcondiciones

Los datos del Documento de Razones de Denegación de Solicitud han sido correctamente registrados en el sistema.

3.2.8. Emitir documento razones denegación solicitud

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga de la Emisión del Documento de Razones de Denegación de Solicitud, esto ocurre cuando haya sido registrado dicho Documento.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el jefe de Atención al Cliente selecciona la opción Emitir Documento de Razones de Denegación de Solicitud.
- El sistema le muestra el Formulario Emitir Documento de Razones de Denegación de Solicitud.
- El jefe de Atención al Cliente ingresa el código del Registro del Documento de Razones de Denegación de Solicitud e indica Buscar.
- El sistema le muestra el Documento de Razones de Denegación de Solicitud.
- El jefe de Atención al Cliente selecciona la opción Emitir.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina

2. Flujos Alternativos

2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el jefe de Atención al Cliente no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

- Al ingresar código del Registro del Documento de Razones de Denegación de Solicitud no debe tardarse más de 3 segundos en realizar la búsqueda.
- Al emitir el Documento de Razones de Denegación de Solicitud no debería tardarse más de 3 segundos en comenzar a emitir.

3.2. Confiabilidad

El sistema solamente debe permitir el ingreso de usuarios autorizados.

3.3. Usabilidad

- Manual de ayuda de usuario
- Interfaz amigable y manejable

4. Precondiciones

- El jefe de Atención al Cliente debe de poder acceder al sistema correctamente.
- Se debe haber registrado previamente el Documento de Razones de Denegación de Solicitud.

3.2.9. Buscar solicitud de inscripción

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga de las Búsquedas de las Solicitudes de Inscripción de los Clientes, esto ocurre cuando el jefe de Atención al Cliente antes de registrar los Datos de Embarcación quiere verificar si el Cliente está inscrito.

2. Flujo de eventos

2.1 Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el jefe de Atención al Cliente selecciona la opción Buscar Solicitud de Inscripción.
- El sistema muestra el formulario Buscar Solicitud de Inscripción.
- El jefe de Atención al Cliente ingresa el número de Documento de Identidad del Cliente e indica Buscar.
- El sistema le muestra la Solicitud de Inscripción y el caso de uso termina.

2.2 Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el jefe de Atención al Cliente no se encuentre registrada el sistema informará al usuario con un mensaje.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al ingresar el número de Documento de Identidad del Cliente el sistema no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar la búsqueda.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

4. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

5. Precondiciones

El jefe de Atención al Cliente debe poder acceder al sistema correctamente.

3.2.10. Buscar cliente

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga de las Búsquedas de los Clientes, esto ocurre cuando el encargado del área de Servicios de naves antes de registrar los Datos de Embarcación quiere verificar si el Cliente está inscrito.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de Servicios Navieros selecciona la opción Buscar Cliente.
- El sistema muestra el formulario Buscar Cliente.
- El encargado del área de Servicios Navieros ingresa el número de Documento de Identidad del Cliente e indica Buscar.
- Si el cliente ya estaba registrado el sistema le muestra todos los datos del Cliente y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de Servicios Navieros no se encuentre registrada el sistema informará al usuario con un mensaje.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al ingresar el número de Documento de Identidad del Cliente el sistema no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar la búsqueda.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Soporte

- Fácil de actualizar.
- Fácil de instalar.

3.4. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

El encargado del área de Servicios de naves debe poder acceder al sistema correctamente.

5. Postcondiciones

Cuando el sistema le muestre los datos del Cliente, también mostrará la Opción Registrar Embarcación.

3.2.11. Registrar embarcación

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga del Registro de las Embarcaciones de los Clientes, esto ocurre cuando el Cliente ya es socio y desea registrar su(s) embarcación(es).

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de Asuntos Navieros selecciona la opción Registrar Embarcación.
- El sistema muestra el formulario Registrar Embarcación.
- El encargado del área de Asuntos Navieros ingresa los datos de la Embarcación e indica Registrar.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de Asuntos Navieros no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al registrar los datos de la Embarcación no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar dicho registro.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Soporte

- Fácil de actualizar.
- Fácil de instalar

3.4. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

El encargado del área de servicios de naves debe poder acceder al sistema correctamente.

5. Postcondiciones

Los datos la Embarcación han sido correctamente registrados en el sistema.

3.2.12. Registrar documento propiedad embarcación

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga del Registro de los Documentos de Propiedad de las Embarcaciones de los Clientes, esto ocurre cuando el Cliente ya tiene registrada su Embarcación y desea tener un Documento que corrobore que dicha embarcación es suya.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de Asuntos Navieros selecciona la opción Registrar Documento de Propiedad de Embarcación.
- El sistema muestra el formulario Registrar Documento de Propiedad de Embarcación.
- El encargado del área de Asuntos Navieros ingresa los datos de la Embarcación y su propietario e indica Registrar.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de Asuntos Navieros no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al registrar los datos de la Embarcación y su Propietario no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar dicho registro.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Soporte

- Fácil de actualizar.
- Fácil de instalar.

3.4. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

El encargado del área de servicios de naves debe poder acceder al sistema correctamente.

5. Postcondiciones

Los datos del Documento de Propiedad de Embarcación han sido correctamente registrados en el sistema.

3.2.13. Emitir documento propiedad embarcación

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga de la Emisión del Documento de Propiedad de Embarcación de los Clientes, esto ocurre cuando ha registrado su Embarcación y su Documento de Propiedad de Embarcación.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de Servicios Navieros selecciona la opción Emitir Documento de Propiedad de Embarcación de los Clientes.
- El sistema le muestra el Formulario Emitir Documento de Propiedad de Embarcación de los Clientes.
- El encargado del área de Servicios Navieros ingresa el código de Registro del Documento de Propiedad de Embarcación de los Clientes e indica Buscar.
- El sistema le muestra El Documento de Propiedad de Embarcación de los Clientes.
- El encargado del área de Servicios Navieros selecciona la opción Emitir.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de Servicios Navieros no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

- Al ingresar código del Registro del Documento de Propiedad de Embarcación de los Clientes no debe tardarse más de 3 segundos en realizar la búsqueda.
- Al emitir el Documento de Propiedad de Embarcación de los Clientes no debería tardarse más de 3 segundos en comenzar a emitir.

3.2. Confiabilidad

El sistema solamente debe permitir el ingreso de usuarios autorizados.

3.3. Usabilidad

- Manual de ayuda de usuario.
- Interfaz amigable y manejable.

4. Precondiciones

- El encargado del área de Servicios de naves debe de poder acceder al sistema correctamente.
- Se debe haber registrado previamente el Documento de Propiedad de Embarcación.

3.2.14. Registrar solicitud permiso salida

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga del Registro de las Solicitudes para la Salida de las Embarcaciones de los Clientes, esto ocurre cuando el Cliente desea usar su Embarcación.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de Asuntos Navieros selecciona la opción Registrar Solicitud Permiso Salida.
- El sistema muestra el formulario Registrar Solicitud Permiso Salida.
- El encargado del área de Asuntos Navieros ingresa los datos de la Solicitud de Permiso de Salida e indica Registrar.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de Asuntos Navieros no sea válida el sistema informará al usuario

con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al registrar los datos de la Solicitud de Permiso de Salida no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar dicho registro.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Soporte

- Fácil de actualizar.
- Fácil de instalar.

3.4. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

El encargado del área de servicios de naves debe de poder acceder al sistema correctamente.

5. Postcondiciones

Los datos de la Solicitud de Permiso de Salida han sido correctamente registrados en el sistema.

3.2.15. Registrar salida embarcación

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga del Registro de las Salidas de las Embarcaciones de los Clientes, esto ocurre cuando el Cliente ha realizado todos los requisitos para su salida.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de servicios de naves selecciona la opción Registrar Salida Embarcación.
- El sistema muestra el formulario Registrar Salida Embarcación.
- El encargado del área de servicios de naves ingresa los datos de la Salida e indica Registrar.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de servicios de naves no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al registrar los datos de la Salida no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar dicho registro.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Soporte

- Fácil de actualizar.
- Fácil de instalar.

3.4. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

El encargado del área de servicios de naves debe de poder acceder al sistema correctamente.

5. Postcondiciones

Los datos de la Salida han sido correctamente registrados en el sistema.

3.2.16. Buscar pagos cliente

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga de las Búsquedas de los Pagos de los Clientes, esto ocurre cuando el encargado del área de Cobranzas quiere verificar si el cliente está al día en sus pagos para que le puedan permitir la Salida a su Embarcación.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de Cobranzas selecciona la opción Buscar Pagos Cliente.
- El sistema muestra el formulario Buscar Pagos Cliente.
- El encargado del área de Cobranzas ingresa el código del Cliente e indica Buscar.

- El sistema muestra los pagos del cliente y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de Cobranzas no sea válida el sistema informará con un mensaje y volverá a pedir que se ingresen nuevos datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al ingresar el código del Cliente el sistema no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar la búsqueda.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

El encargado del área de Cobranzas debe de poder acceder al sistema correctamente.

3.2.17. Registrar pagos cliente

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga del Registro de los Pagos del Cliente, esto ocurre después que el Cliente se acerque a cancelar para que pueda recibir el Permiso de Salida de Embarcación.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de Cobranzas selecciona la opción Registrar Pagos Cliente.
- El sistema muestra el formulario Registrar Pagos Cliente.
- El encargado del área de Cobranzas ingresa los Pagos que el Cliente ha realizado e indica Registrar.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de Facturación no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al registrar Pagos que el Cliente ha realizado no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar dicho registro.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Soporte

- Fácil de actualizar.
- Fácil de instalar.

3.4. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

El encargado del área de Cobranzas debe de poder acceder al sistema correctamente.

5. Postcondiciones

Los Pagos que el Cliente ha realizado han sido correctamente registrados en el sistema.

3.2.18. Registrar servicio

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga del Registro de los Servicios en los que se puede inscribir un Cliente.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de Facturación selecciona la opción Registrar Servicio.
- El sistema muestra el formulario Registrar Servicio.
- El encargado del área de Facturación ingresa los datos del Servicio e indica Registrar.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de Facturación no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al registrar los datos del Servicio no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar dicho registro.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Soporte

- Fácil de actualizar.
- Fácil de instalar.

3.4. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

El encargado del área de Facturación debe de poder acceder al sistema correctamente.

5. Postcondiciones

Los datos del Servicio han sido correctamente registrados en el sistema.

3.2.19. Buscar servicio

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga de las Búsquedas de los Servicios, esto ocurre cuando el encargado del área de Facturación quiere registrar el Documento de Consumo de Servicios de cada Cliente.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de Facturación selecciona la opción Buscar Servicio.
- El sistema muestra el formulario Buscar Servicio.
- El encargado del área de Facturación ingresa el código del Servicio e indica Buscar.
- El sistema le muestra al usuario el Servicio.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de Facturación no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al ingresar el código del Servicio el sistema no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar la búsqueda.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario
- Interfaz amigable y manipulable

4. Precondiciones

El encargado del área de Facturación debe de poder acceder al sistema correctamente.

3.2.20. Registrar documento consumo servicios

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga del Registro de los Documentos de Consumo de Servicios de cada Cliente. Esto ocurre cuando el Cliente se inscribe en un Servicio Extra.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de Facturación selecciona la opción Registrar Documento de Consumo Servicios.
- El sistema muestra el formulario Registrar Documento de Consumo Servicios.
- El encargado del área de Facturación ingresa el(los) Servicio(s) en que está inscrito el Cliente e indica Registrar.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de Facturación no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al registrar los datos del Documento de Consumo Servicios no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar dicho registro.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Soporte

- Fácil de actualizar.
- Fácil de instalar.

3.4. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

El encargado del área de Facturación debe de poder acceder al sistema correctamente.

5. Postcondiciones

Los datos del Documento de Consumo Servicios han sido correctamente registrados en el sistema.

3.2.21. Buscar documento consumo servicios

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga de las Búsquedas de los Documentos de Consumo de los Clientes, esto ocurre cuando el encargado del área de Facturación quiere revisar qué servicios está inscrito el Cliente para posteriormente facturarlos.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de Facturación selecciona la opción Buscar Documento de Servicios.
- El sistema muestra el formulario Buscar Documento de Servicios.
- El encargado del área de Facturación ingresa el código del Cliente e indica Buscar.
- El sistema le muestra al usuario los Servicios en los que está inscrito el Cliente.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de Facturación no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al ingresar el código del Cliente el sistema no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar la búsqueda.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

El encargado del área de Facturación debe de poder acceder al sistema correctamente.

3.2.22. Buscar pagos cliente

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga de las Búsquedas de los Pagos de los Clientes, esto ocurre cuando el encargado del área de Facturación quiere verificar si el cliente está al día en sus pagos.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de Facturación selecciona la opción Buscar Pagos Cliente.
- El sistema muestra el formulario Buscar Pagos Cliente.
- El encargado del área de Facturación ingresa el código del Cliente e indica Buscar.
- El sistema muestra los pagos del cliente y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de Facturación no sea válida el sistema informará con un mensaje y volverá a pedir que se ingresen nuevos datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al ingresar el código del Cliente el sistema no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar la búsqueda.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

El encargado del área de Facturación debe de poder acceder al sistema correctamente.

3.2.23. Registrar factura pago instantáneo

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga del Registro de la Factura de Pago Instantáneo, esto ocurre cuando el encargado del Área de Facturación procede a facturar los Pagos que debe realizar el Cliente en un pago único.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de Facturación selecciona la opción Registrar Factura Pago Instantáneo.
- El sistema muestra el formulario Registrar Factura Pago Instantáneo.
- El encargado del área de Facturación ingresa los Pagos que debe realizar el Cliente e indica Registrar.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de Facturación no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al registrar los datos de la Factura de Pago Instantáneo no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar dicho registro.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Soporte

- Fácil de actualizar.
- Fácil de instalar.

3.4. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

El encargado del área de Facturación debe de poder acceder al sistema correctamente.

5. Postcondiciones

Los datos de la Factura de Pago Instantáneo han sido correctamente registrados en el sistema.

3.2.24. Emitir factura pago instantáneo

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga de la Emisión de la Factura de Pago Instantáneo, esto ocurre después del registro de dicha Factura.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de Facturación selecciona la opción Emitir Factura Pago Instantáneo.
- El sistema le muestra el Formulario Emitir Factura Pago Instantáneo.
- El encargado del área de Facturación ingresa el código del Registro de Factura Pago Instantáneo e indica Buscar.
- El sistema le muestra la Factura Pago Instantáneo.
- El encargado del área de Facturación selecciona la opción Emitir.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de Facturación no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

- Al ingresar código del Registro de Factura de Pago Instantáneo no debe tardarse más de 3 segundos en realizar la búsqueda.
- Al emitir la Factura de Pago Instantáneo no debería tardarse más de 3 segundos en comenzar a emitir.

3.2. Confiabilidad

El sistema solamente debe permitir el ingreso de usuarios autorizados.

3.3. Usabilidad

- Manual de ayuda de usuario.
- Interfaz amigable y manejable.

4. Precondiciones

- El encargado del área de facturación debe de poder acceder al sistema correctamente.
- Se debe haber registrado previamente la Factura de Pago Instantáneo.

3.2.25. Registrar factura diferida

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga del Registro de la Factura Diferida, esto ocurre cuando el encargado del Área de Facturación procede a facturar los Pagos que debe realizar el Cliente en pagos diferidos.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de Facturación selecciona la opción Registrar Factura Diferida.
- El sistema muestra el formulario Registrar Factura Diferida.
- El encargado del área de Facturación ingresa los Pagos que correspondan a la Factura Diferida e indica Registrar.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de Facturación no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al registrar los datos de la Factura Diferida no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar dicho registro.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Soporte

- Fácil de actualizar
- Fácil de instalar

3.4. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario
- Interfaz amigable y manipulable

4. Precondiciones

El encargado del área de Facturación debe de poder acceder al sistema correctamente.

5. Postcondiciones

Los datos de la Factura Diferida han sido correctamente registrados en el sistema.

3.2.26. Emitir factura diferida

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga de la Emisión de la Factura Diferida, esto ocurre después del registro de dicha Factura.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de Facturación selecciona la opción Emitir Factura Diferida.
- El sistema le muestra el Formulario Emitir Factura Diferida.
- El encargado del área de Facturación ingresa el código del Registro de Factura Diferida e indica Buscar.
- El sistema le muestra la Factura Diferida.
- El encargado del área de Facturación selecciona la opción Emitir.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina.

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de Facturación no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

- Al ingresar código del Registro de Factura Diferida no debe tardarse más de 3 segundos en realizar la búsqueda.
- Al emitir la Factura Diferida no debería tardarse más de 3 segundos en comenzar a emitir.

3.2. Confiabilidad

El sistema solamente debe permitir el ingreso de usuarios autorizados.

3.3. Usabilidad

- Manual de ayuda de usuario.
- Interfaz amigable y manejable.

4. Precondiciones

- El encargado del área de facturación debe de poder acceder al sistema correctamente.
- Se debe haber registrado previamente la Factura Diferida.

3.2.27. Registrar pagos cliente

1. Descripción Breve

Este caso de uso es el que se encarga del Registro de los Pagos del Cliente, esto ocurre después que el Cliente se acerque a cancelar.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo Básico

- El caso de uso empieza cuando el encargado del área de Cobranzas selecciona la opción Registrar Pagos Cliente.
- El sistema muestra el formulario Registrar Pagos Cliente.
- El encargado del área de Cobranzas ingresa los Pagos que el Cliente ha realizado e indica Registrar.
- El sistema le muestra un mensaje de confirmación y el caso de uso termina

2.2. Flujos Alternativos

2.2.1. Información no válida

En caso de que la información ingresada por el encargado del área de Facturación no sea válida el sistema informará al usuario con un mensaje y volverá a pedir que se ingrese nuevamente los datos.

3. Requerimientos Especiales

3.1. Rendimiento

Al registrar Pagos que el Cliente ha realizado no deberá tardarse más de 3 segundos en realizar dicho registro.

3.2. Confiabilidad

El sistema debe permitir el ingreso solo a personal autorizado.

3.3. Soporte

- Fácil de actualizar.
- Fácil de instalar.

3.4. Usabilidad

- Manual de ayuda al Usuario.
- Interfaz amigable y manipulable.

4. Precondiciones

El encargado del área de Cobranzas debe de poder acceder al sistema correctamente.

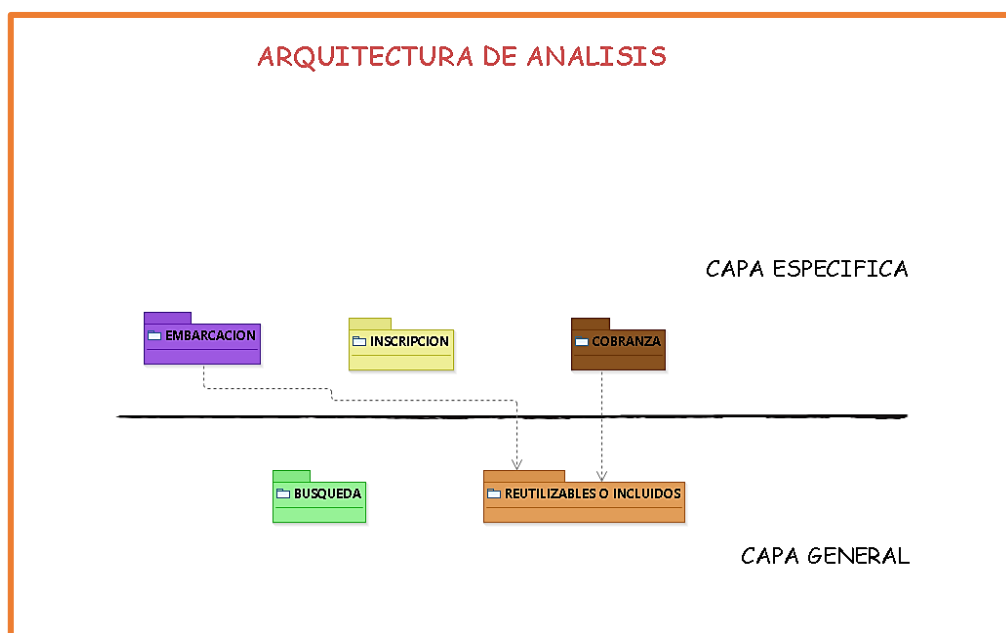
5. Postcondiciones

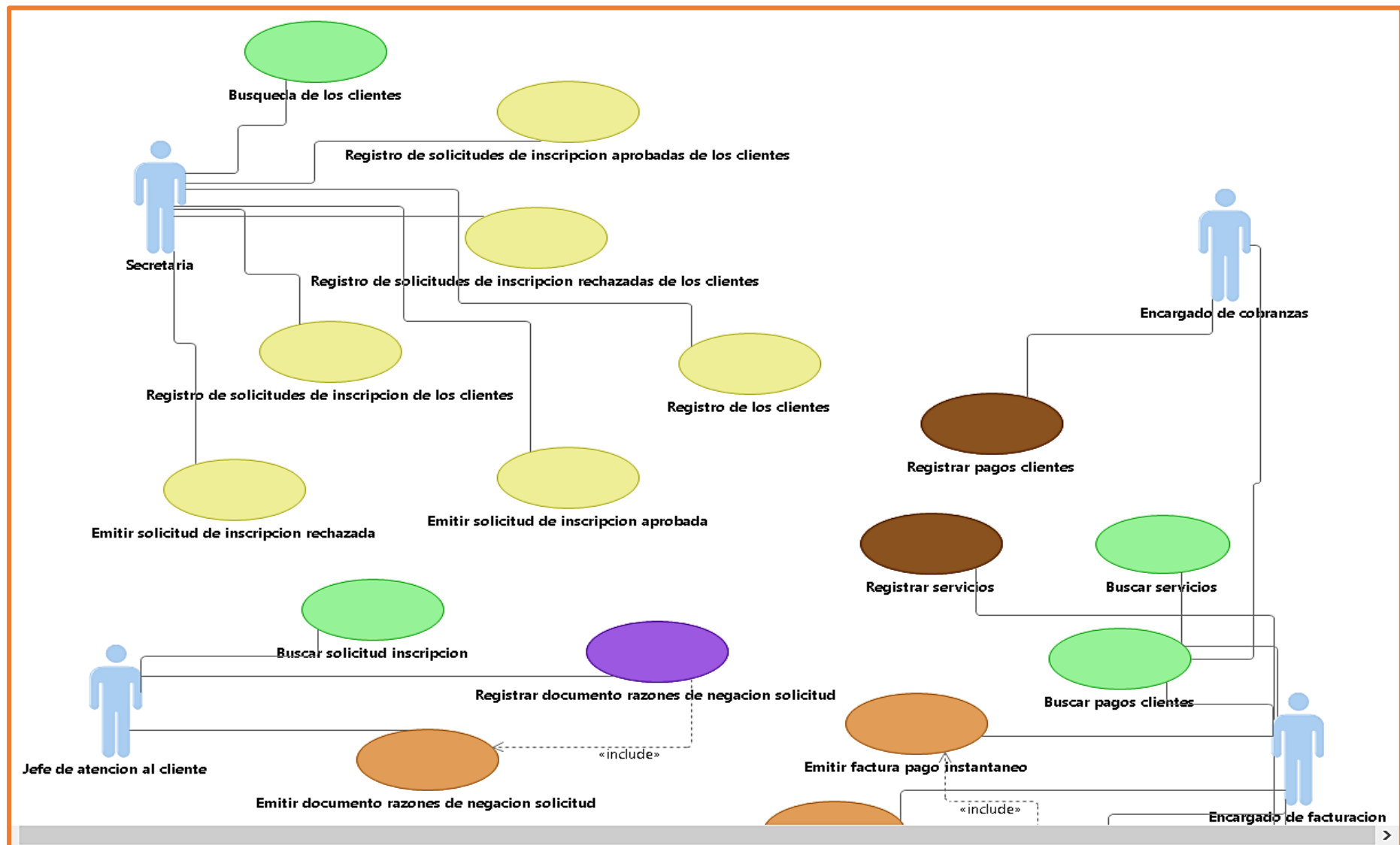
Los Pagos que el Cliente ha realizado han sido correctamente registrados en el sistema.

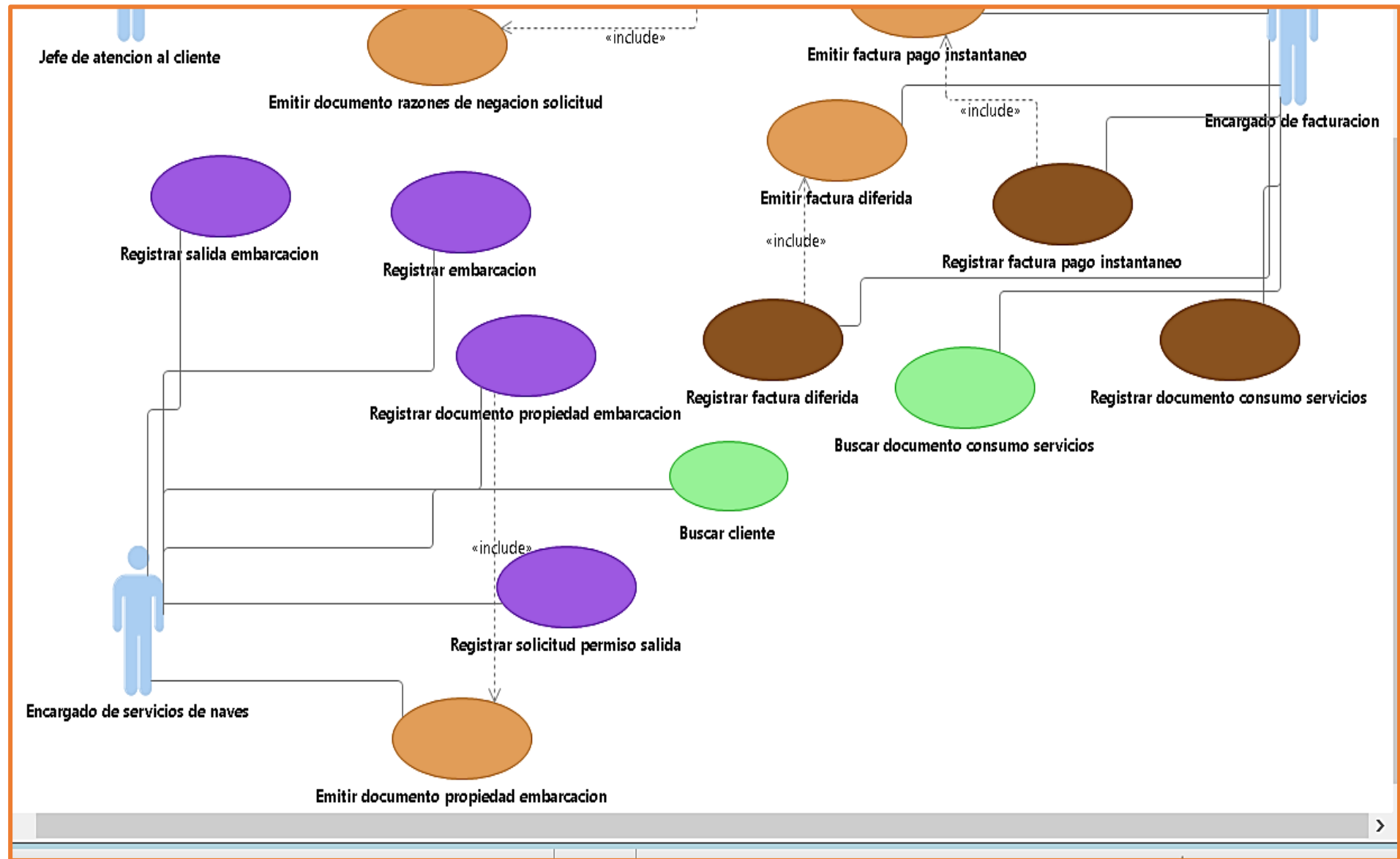
3.3. Análisis del Sistema

3.3.1. Paquete de Análisis

En esta parte de proyecto se diferenciaron los paquetes según casos de uso. Además, se muestra el diagrama de casos de usos según análisis.





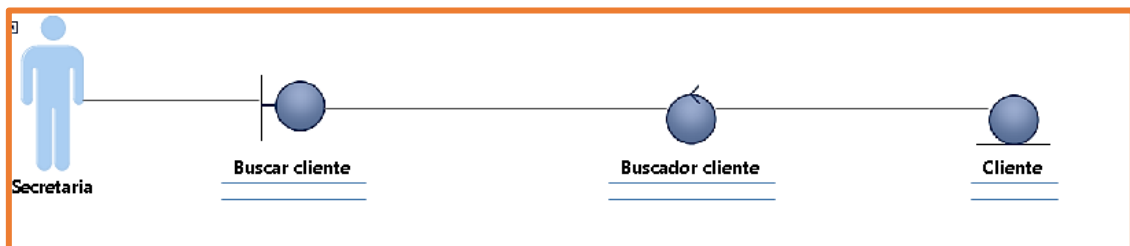


3.3.2. Realizaciones de Caso de Uso

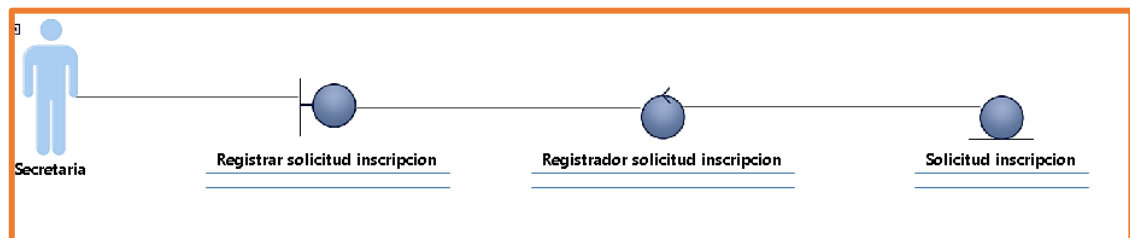
CUS 1: REGISTRAR CLIENTE



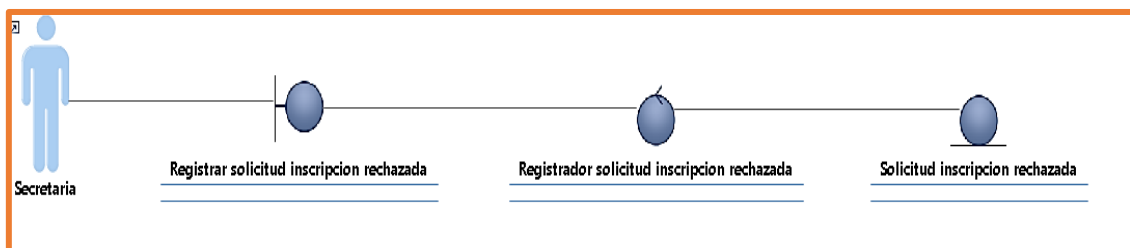
CUS 2: BUSCAR CLIENTE



CUS 3: REGISTRAR SOLICITUD DE INSCRIPCION



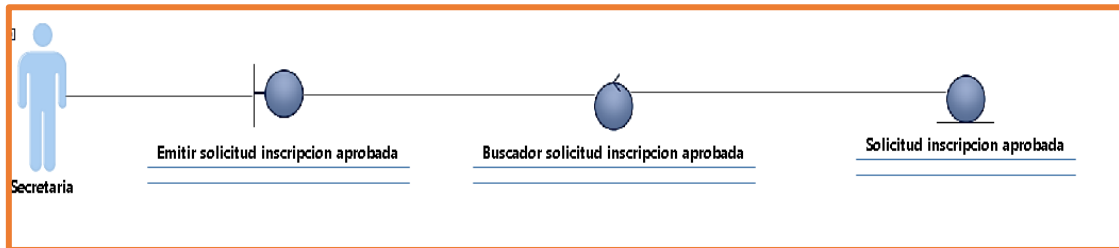
CUS 4: REGISTRAR SOLICITUD DE INSCRIPCION RECHAZADA



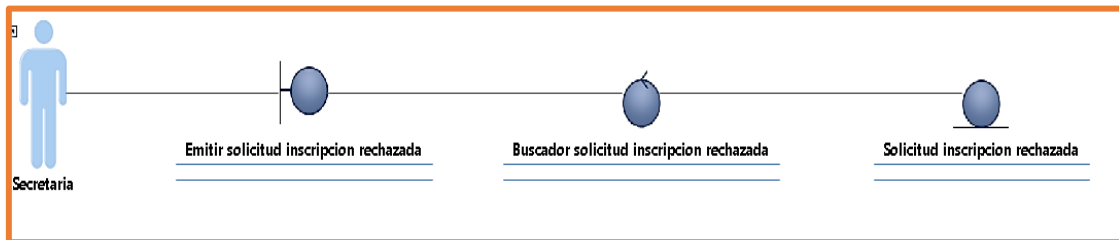
CUS 5: REGISTRAR SOLICITUD DE INSCRIPCION APROBADA



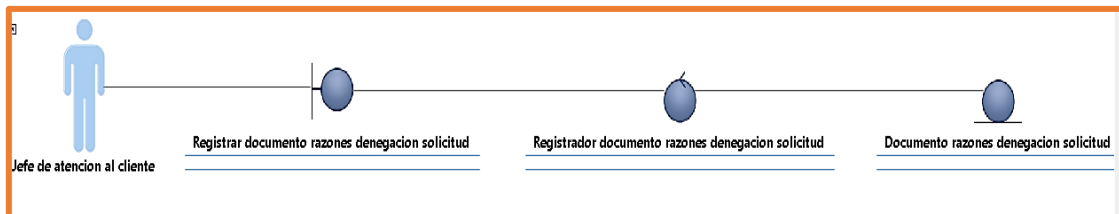
CUS 6: EMITIR SOLICITUD DE INSCRIPCION APROBADA



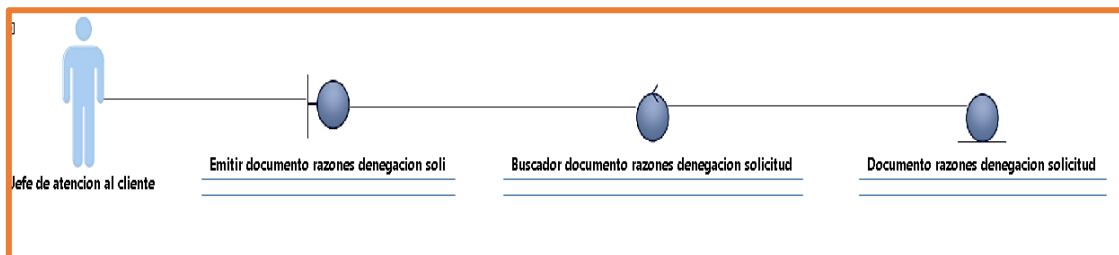
CUS 7: EMITIR SOLICITUD DE INSCRIPCION RECHAZADA



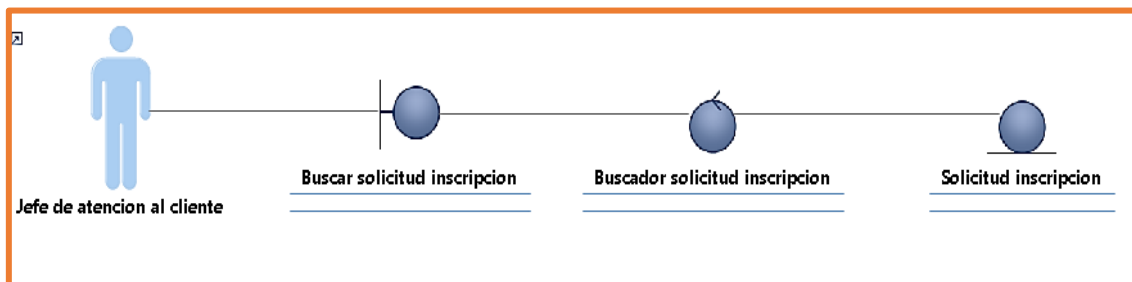
CUS 8: REGISTRAR DOCUMENTO RAZONES DENEGACION SOLICITUD



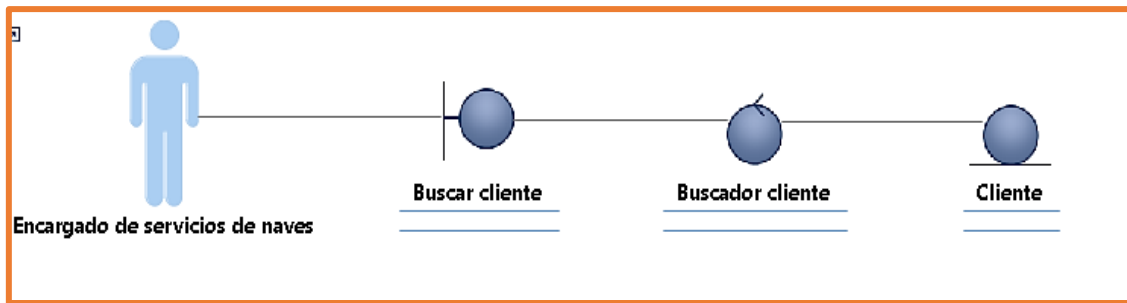
CUS 9: EMITIR DOCUMENTO RAZONES DENEGACION SOLICITUD



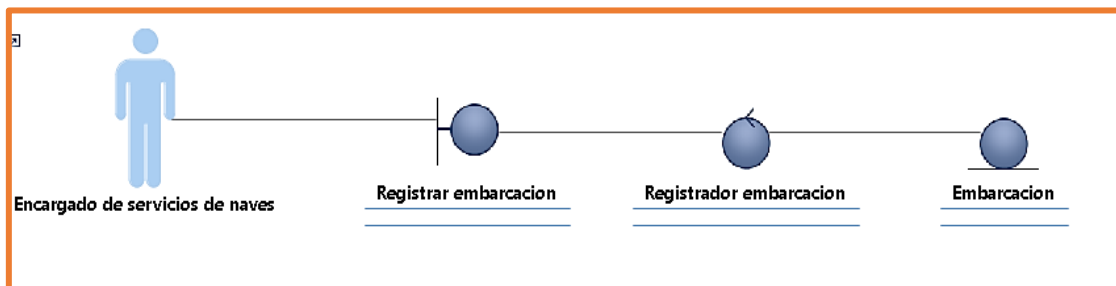
CUS 10: BUSCAR SOLICITUD DE INSCRIPCION



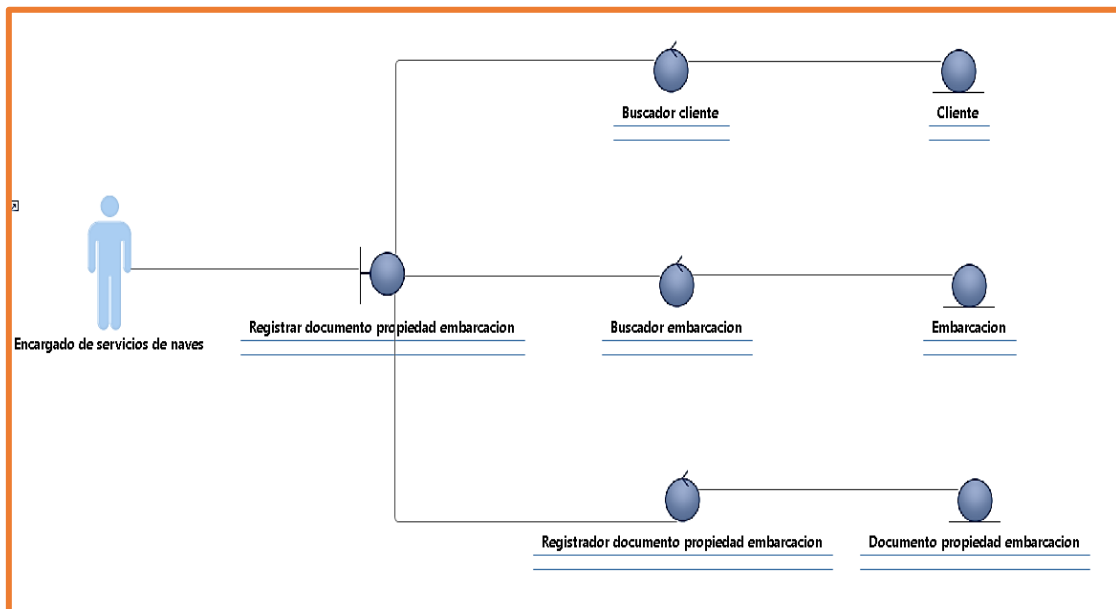
CUS 11: BUSCAR CLIENTE



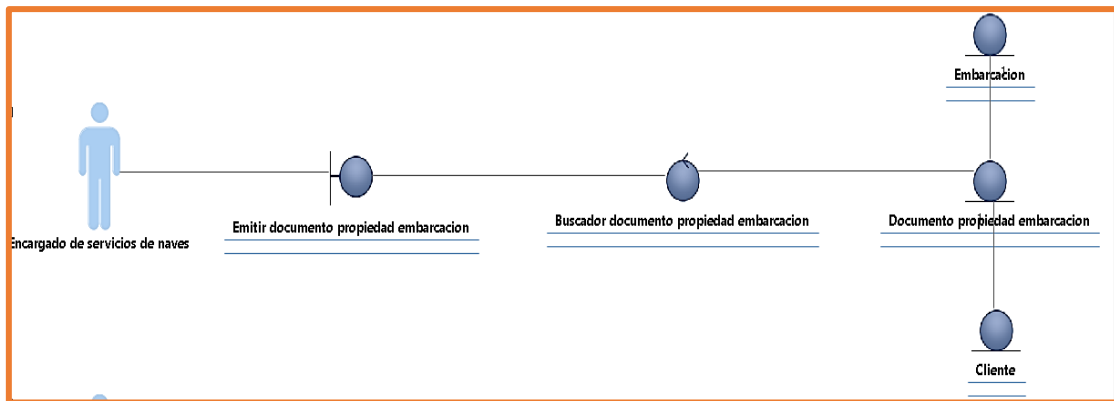
CUS 12: REGISTRAR EMBARCACION



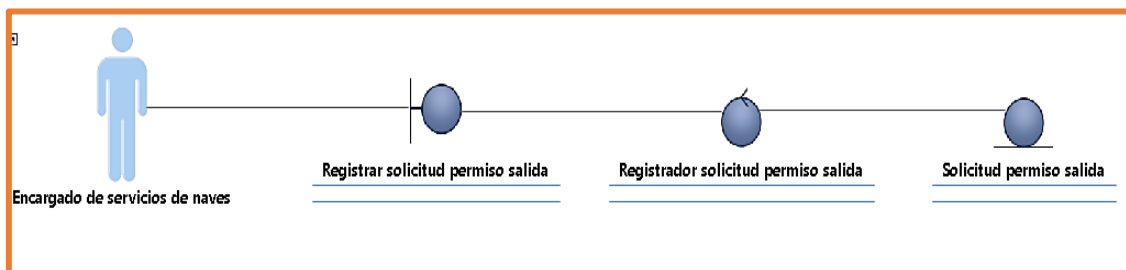
CUS 13: REGISTRAR DOCUMENTO PROPIEDAD EMBARCACION



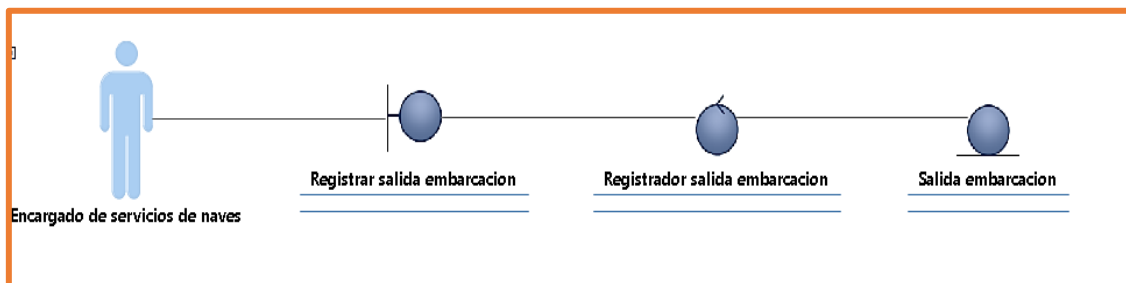
CUS 14: EMITIR DOCUMENTO PROPIEDAD EMBARCACION



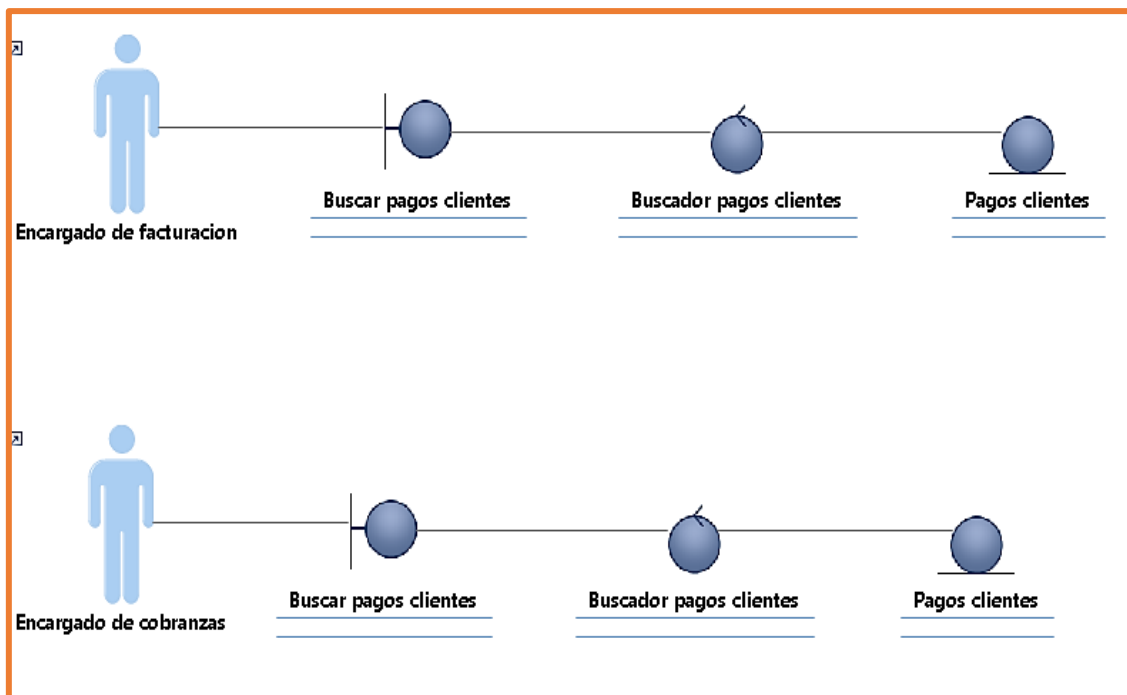
CUS 15: REGISTRAR SOLICITUD PERMISO SALIDA



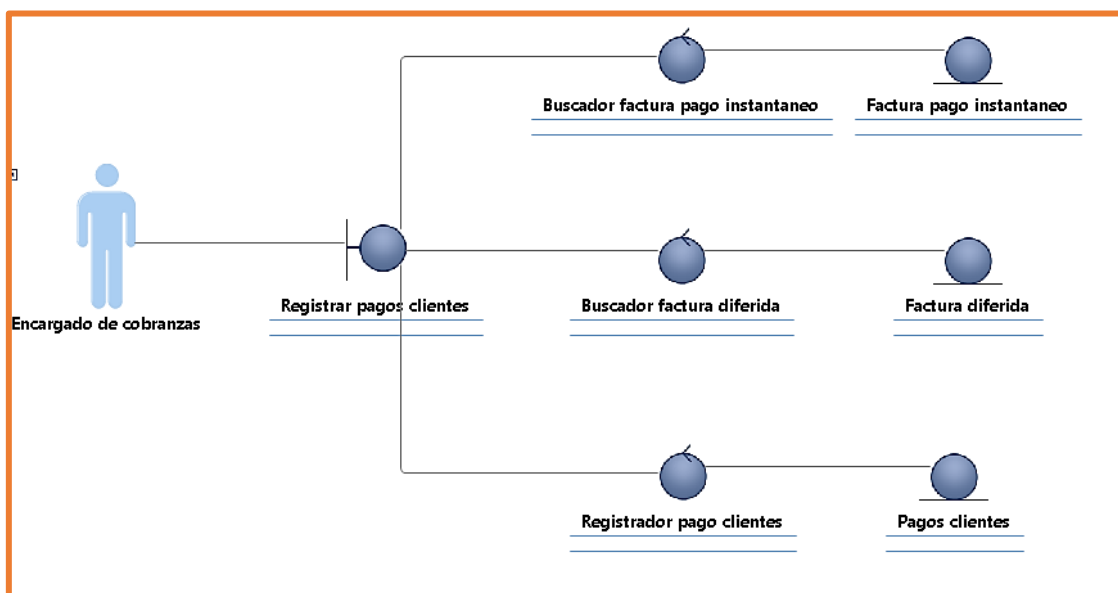
CUS 16: REGISTRAR SALIDA EMBARCACION



CUS 17: BUSCAR PAGOS CLIENTES



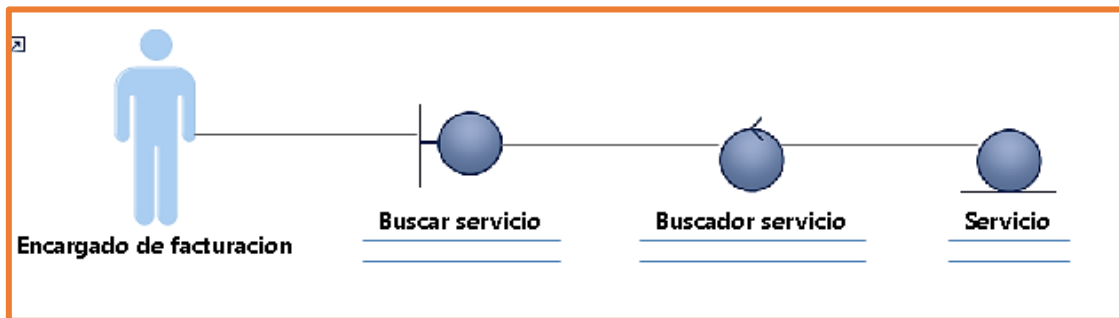
CUS 18: REGISTRAR PAGOS CLIENTE



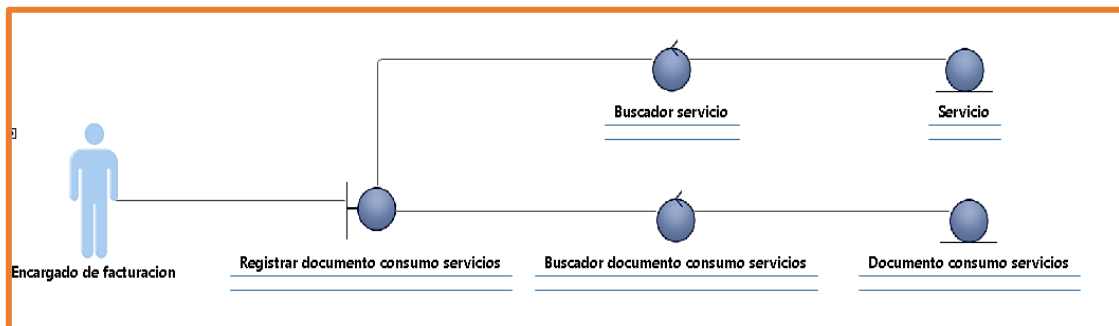
CUS 19: REGISTRAR SERVICIO



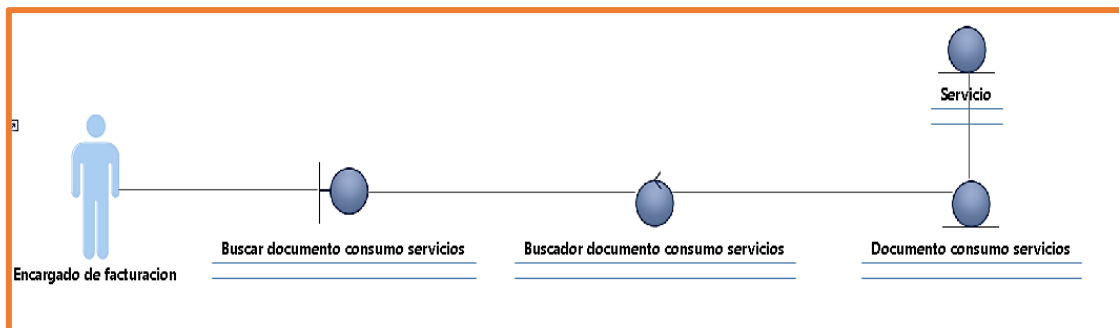
CUS 20: BUSCAR SERVICIO



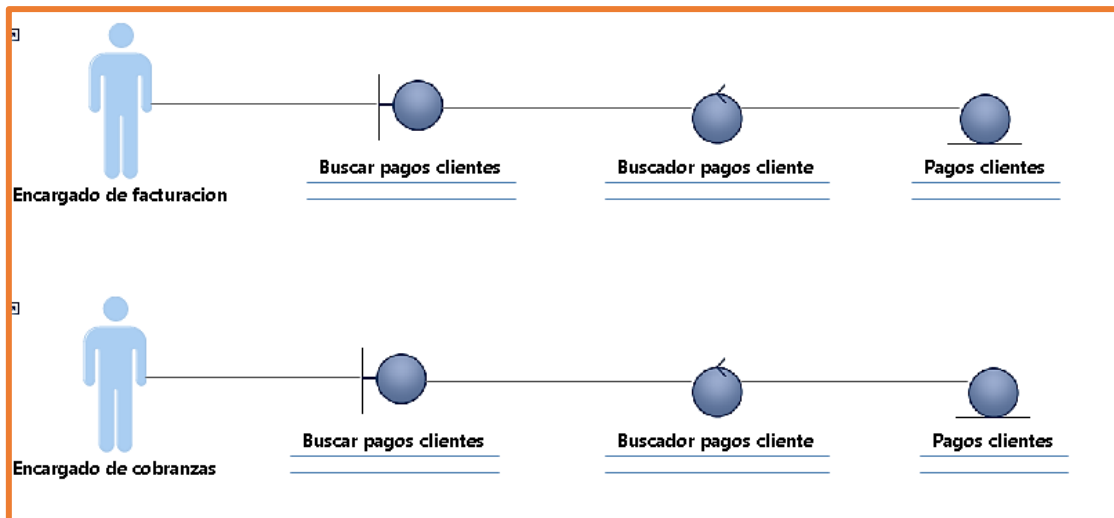
CUS 21: REGISTRAR DOCUMENTO CONSUMO SERVICIOS



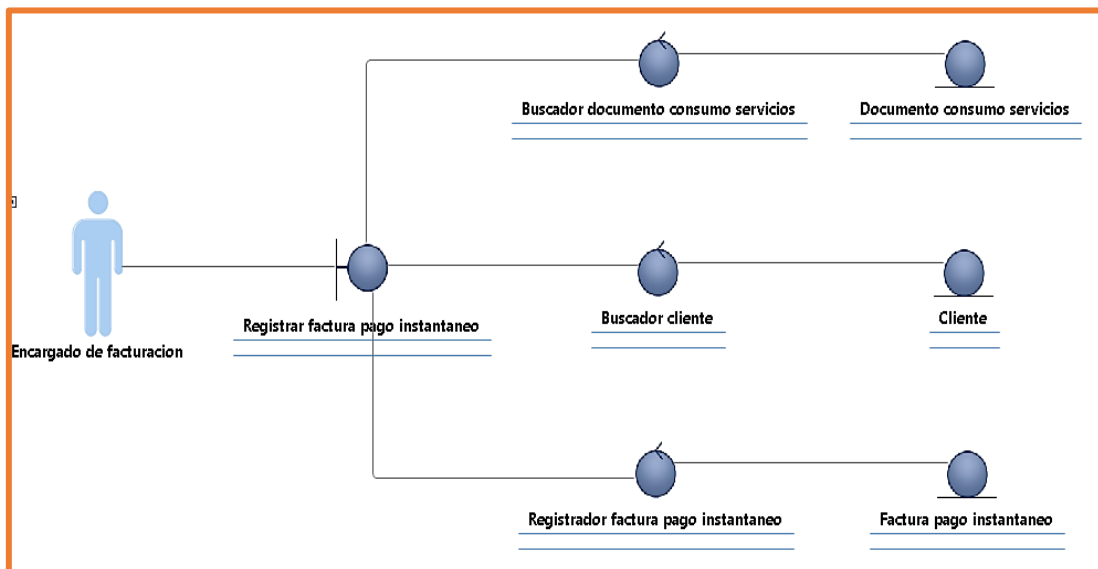
CUS 22: BUSCAR DOCUMENTO CONSUMO SERVICIOS



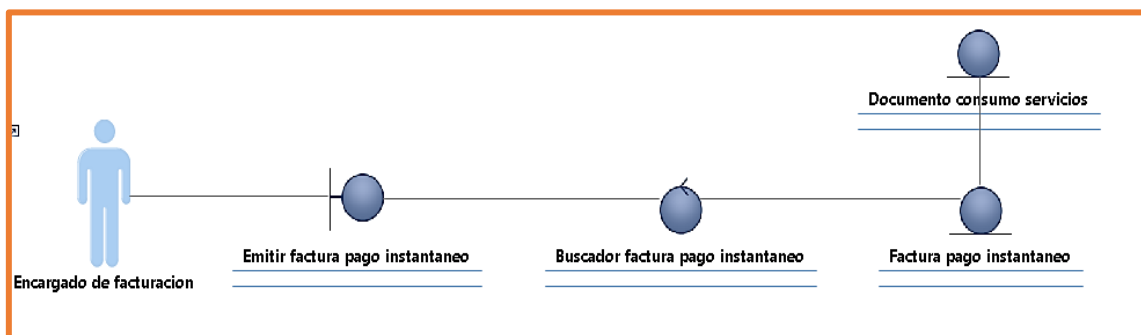
CUS 23: BUSCAR PAGOS CLIENTE



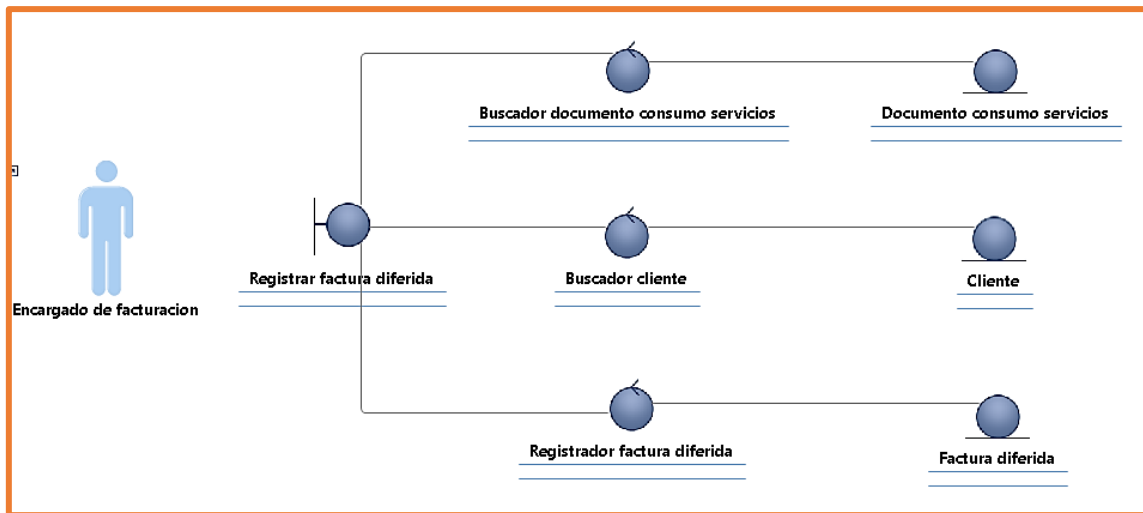
CUS 24: REGISTRAR FACTURA PAGO INSTANTANEO



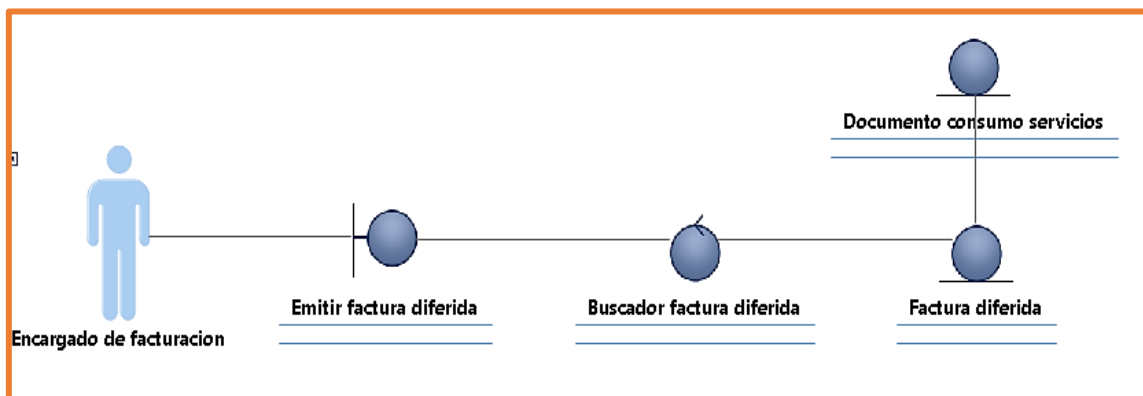
CUS 25: EMITIR FACTURA PAGO INSTANTANEO



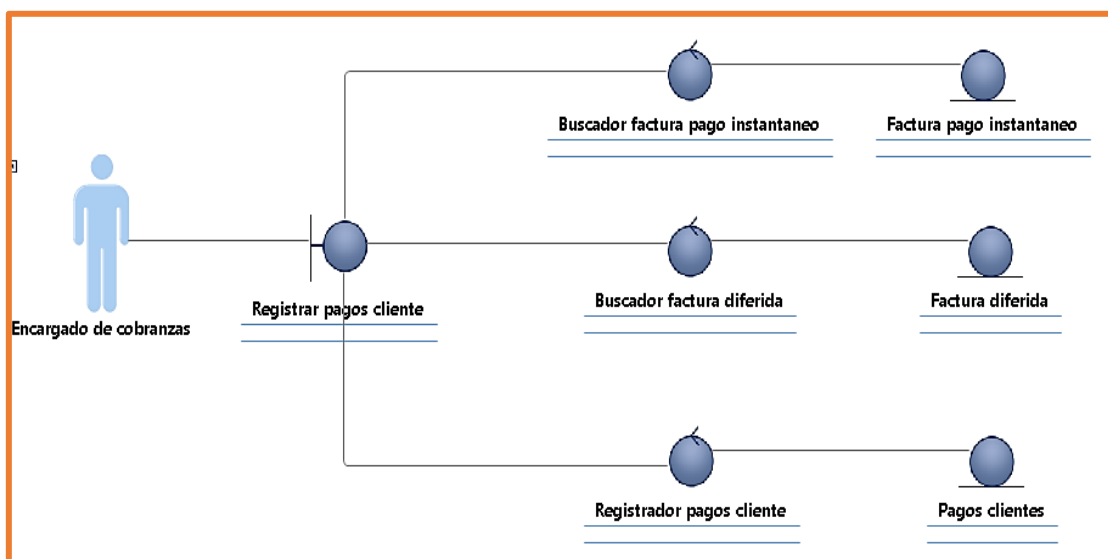
CUS 26: REGISTRAR FACTURA DIFERIDA



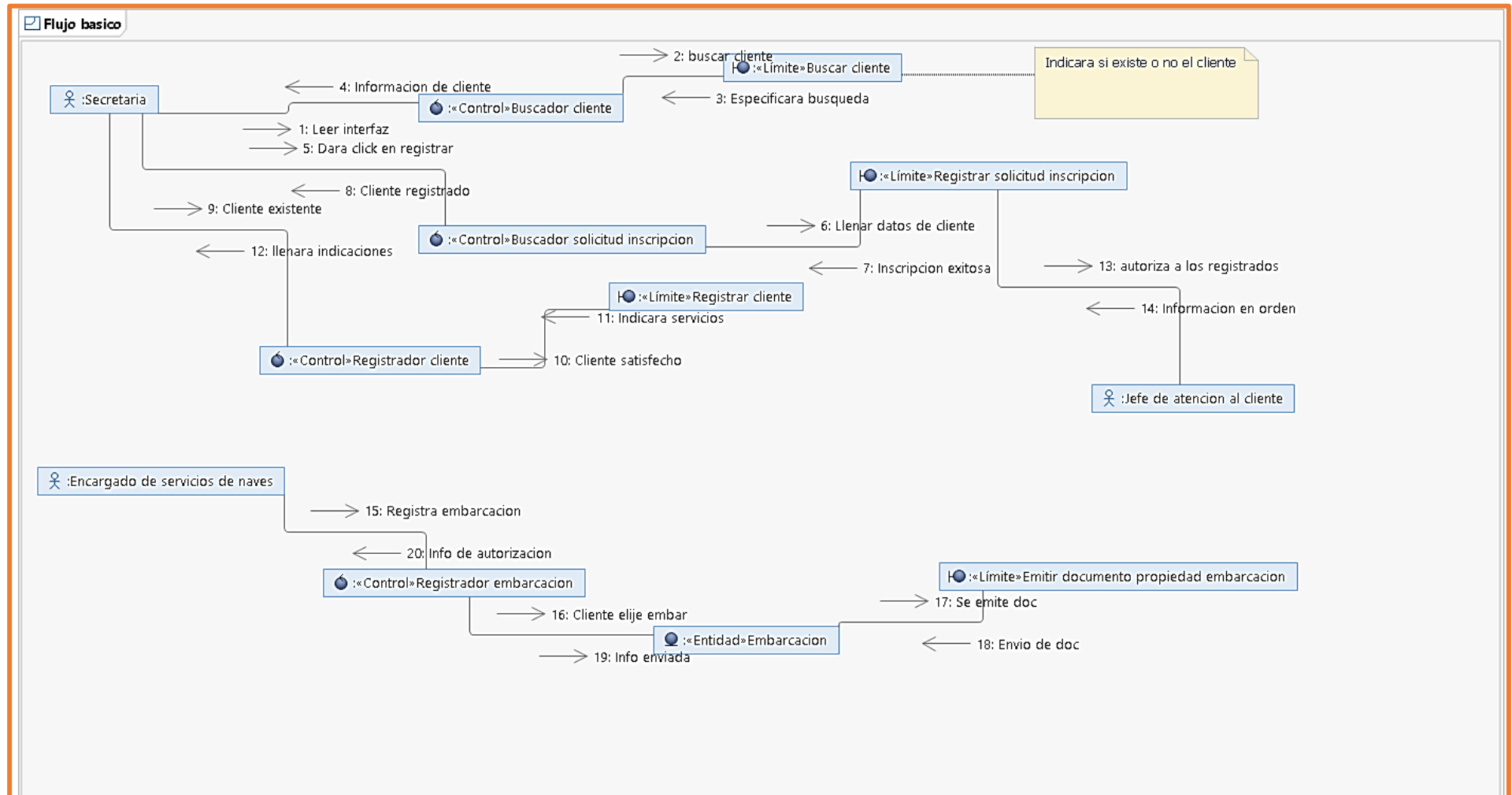
CUS 27: EMITIR FACTURA DIFERIDA



CUS 28: REGISTRAR PAGOS CLIENTE

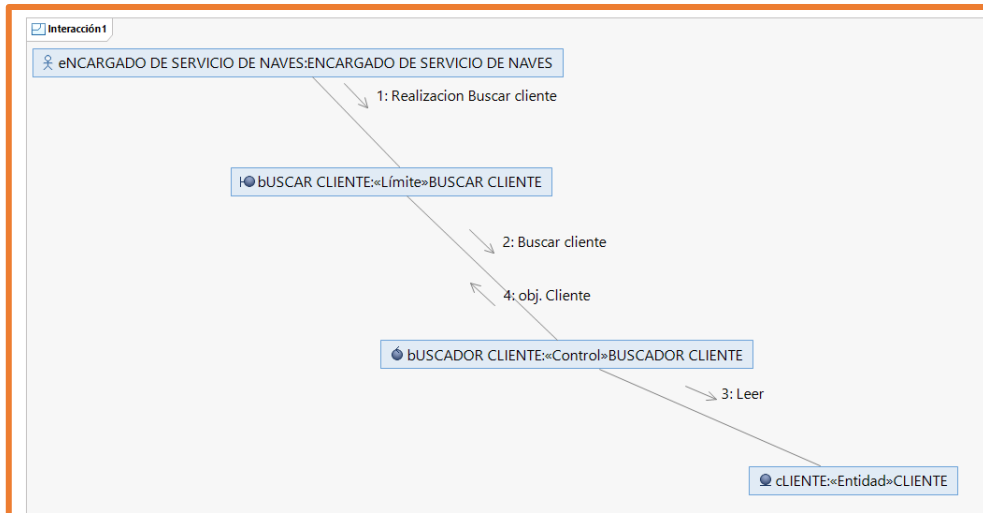


3.3.3. Diagrama de colaboración



3.3.4. Diagrama de comunicación

*Diagrama de comunicación 1: **BUSCAR CLIENTE***



*Diagrama de comunicación 2: **REGISTRAR SOLICITUD DE INSCRIPCION***

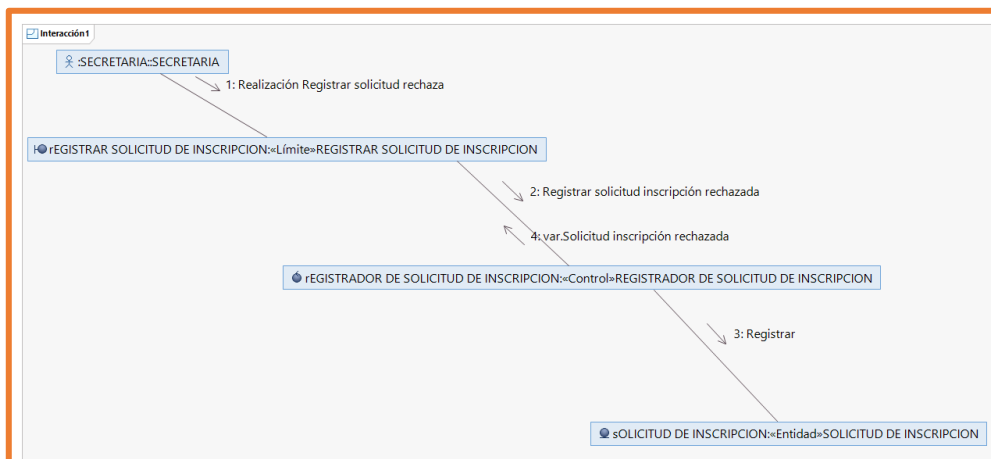


Diagrama de comunicación 3: REGISTRAR SOLICITUD DE INSCRIPCION RECHAZADA

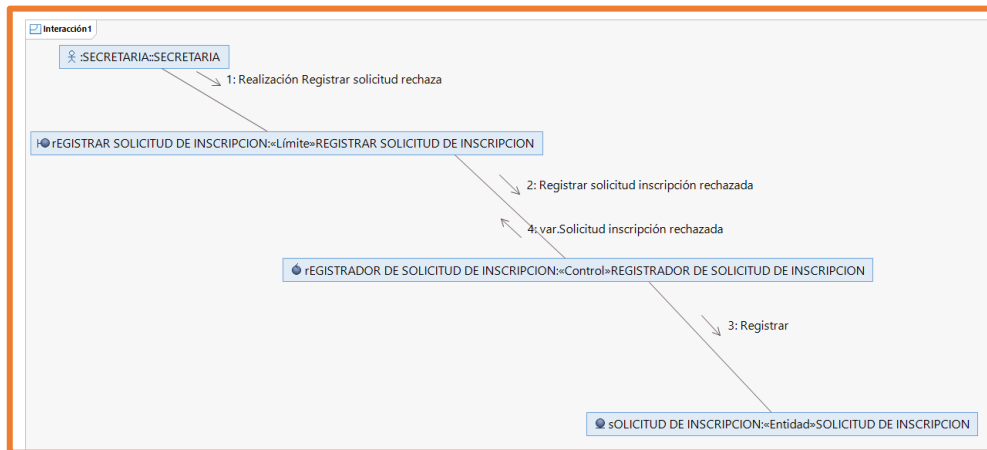


Diagrama de comunicación 4: REGISTRAR SOLICITUD DE INSCRIPCION APROBADA

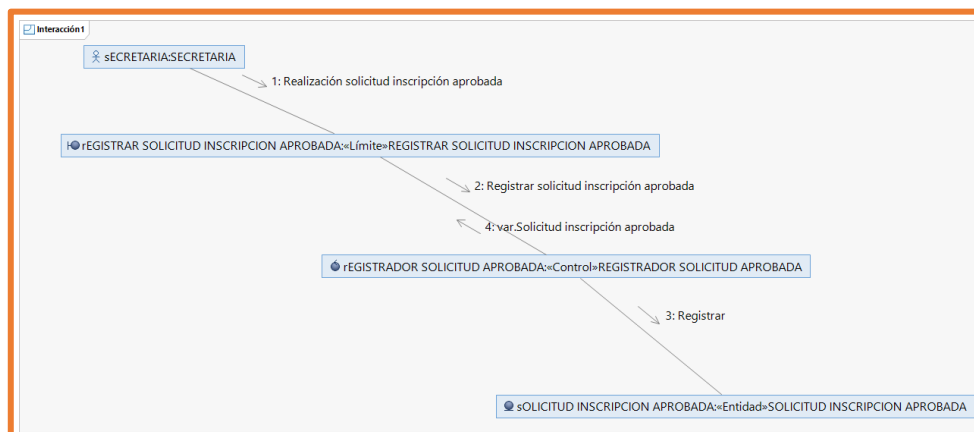


Diagrama de comunicación 5: REGISTRAR CLIENTE

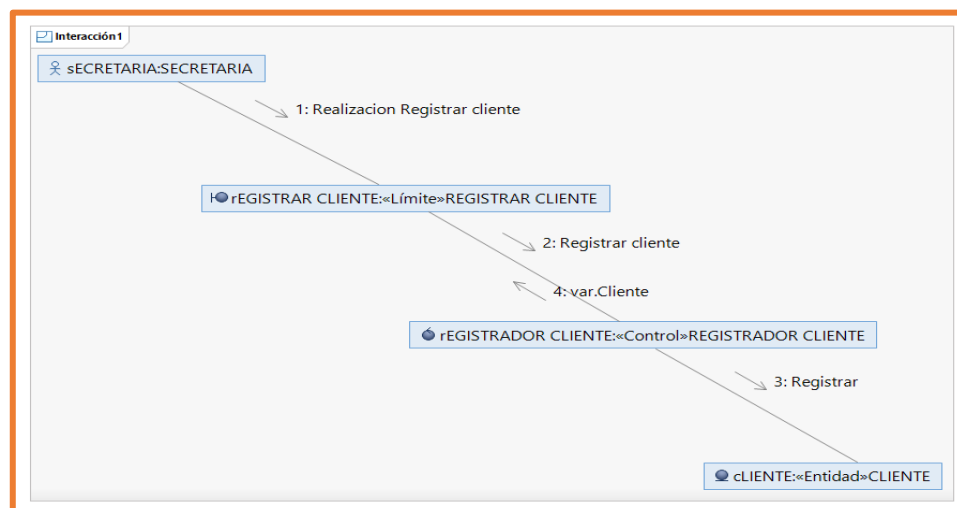


Diagrama de comunicación 6: **EMITIR SOLICITUD DE INSCRIPCION APROBADA**

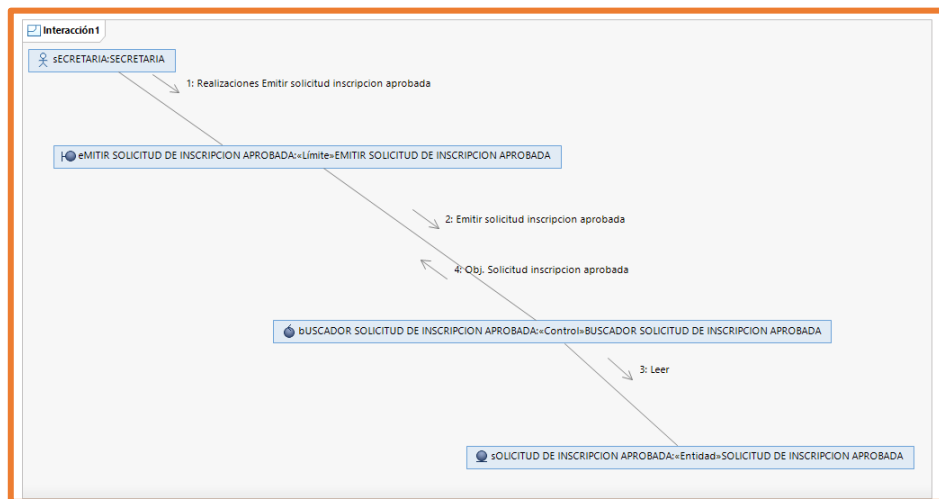


Diagrama de comunicación 7: **EMITIR SOLICITUD DE INSCRIPCION RECHAZADA**

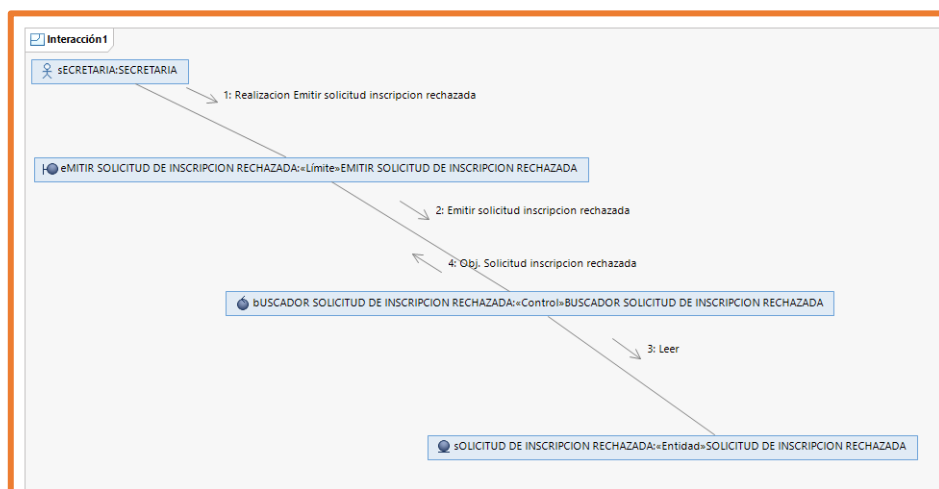


Diagrama de comunicación 8: **REGISTRAR DOCUMENTO RAZONES DENEGACION SOLICITUD**

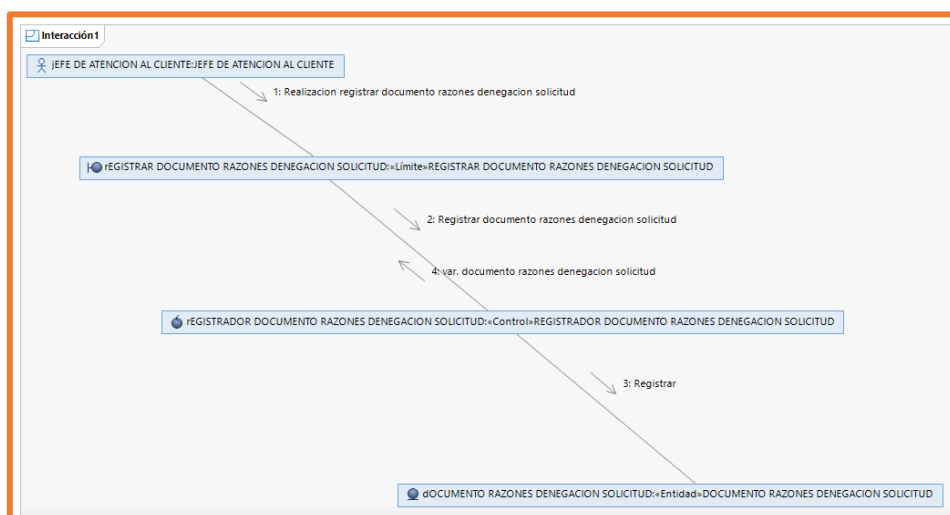


Diagrama de comunicación 9: EMITIR DOCUMENTO RAZONES DENEGACION SOLICITUD

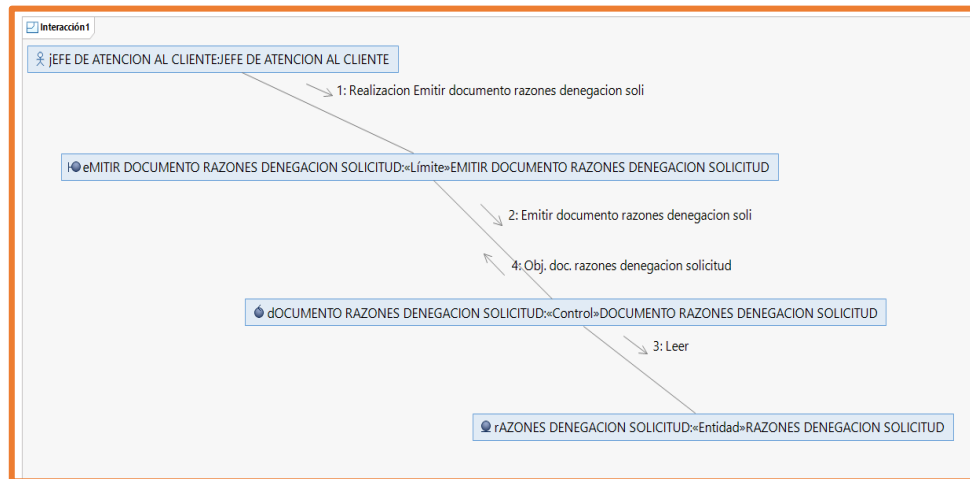


Diagrama de comunicación 10: BUSCAR SOLICITUD DE INSCRIPCION

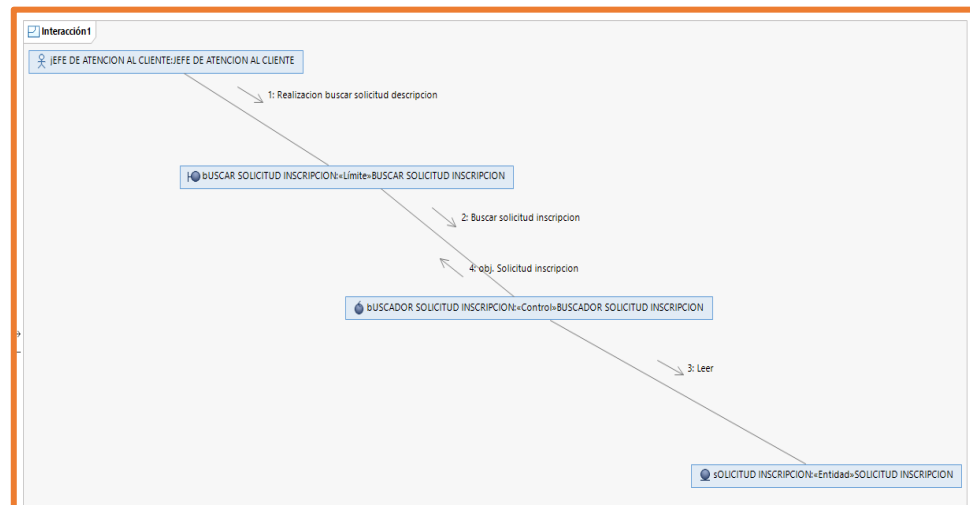


Diagrama de comunicación 11: REGISTRAR EMBARCACION

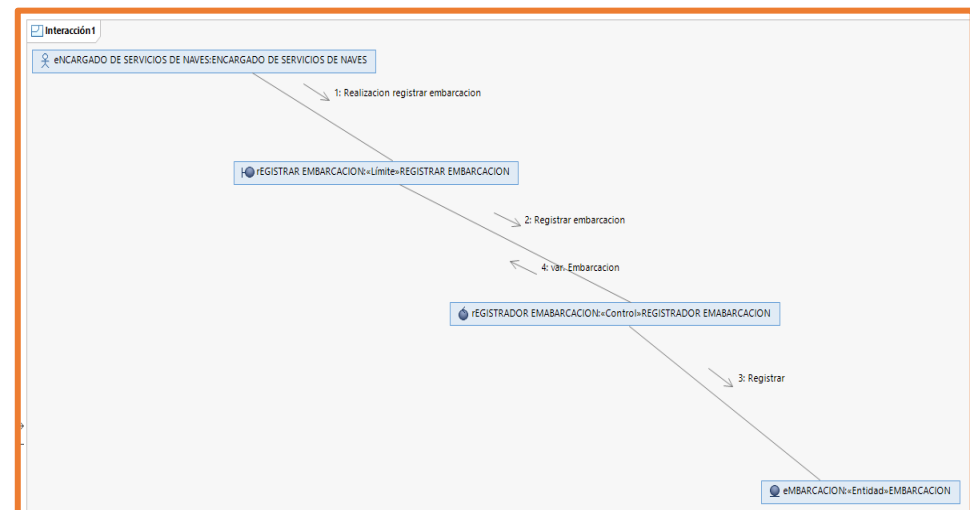


Diagrama de comunicación 12: REGISTRAR DOCUMENTO PROPIEDAD EMBARCACION

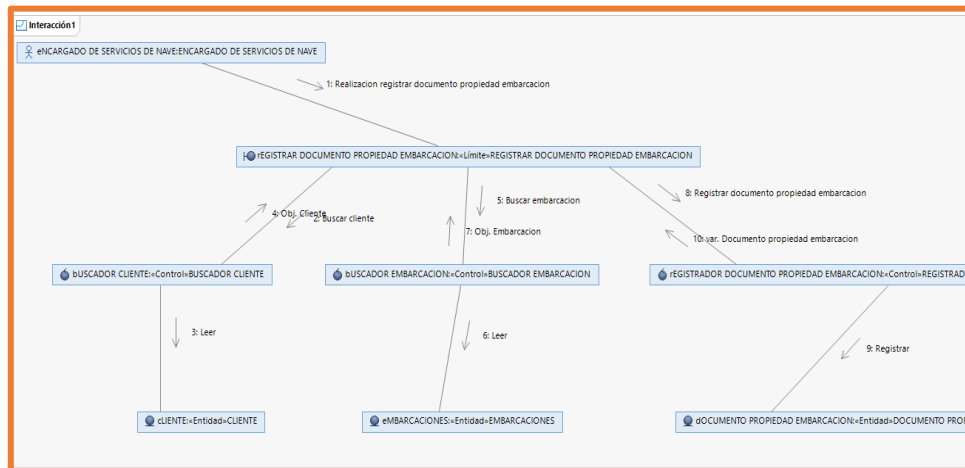


Diagrama de comunicación 13: EMITIR DOCUMENTO PROPIEDAD EMBARCACION

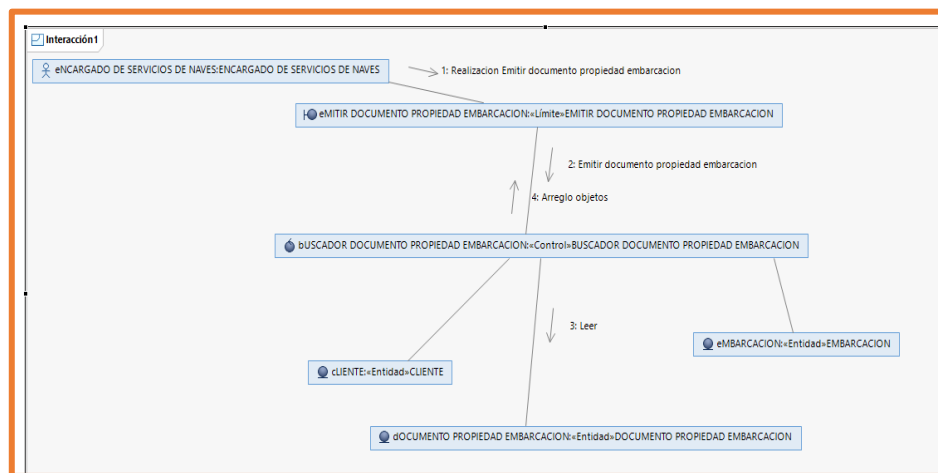


Diagrama de comunicación 14: REGISTRAR SOLICITUD PERMISO SALIDA

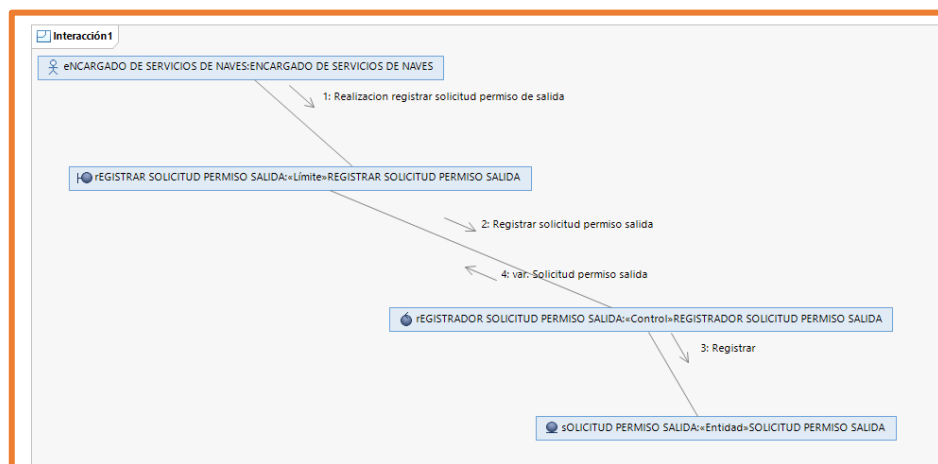


Diagrama de comunicación 15: REGISTRAR SALIDA EMBARCACION

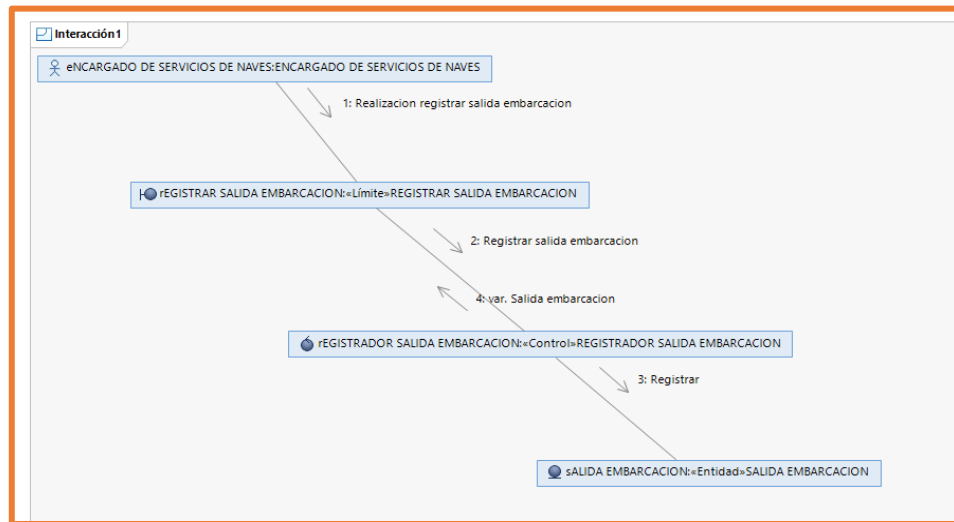


Diagrama de comunicación 16: BUSCAR PAGOS CLIENTE

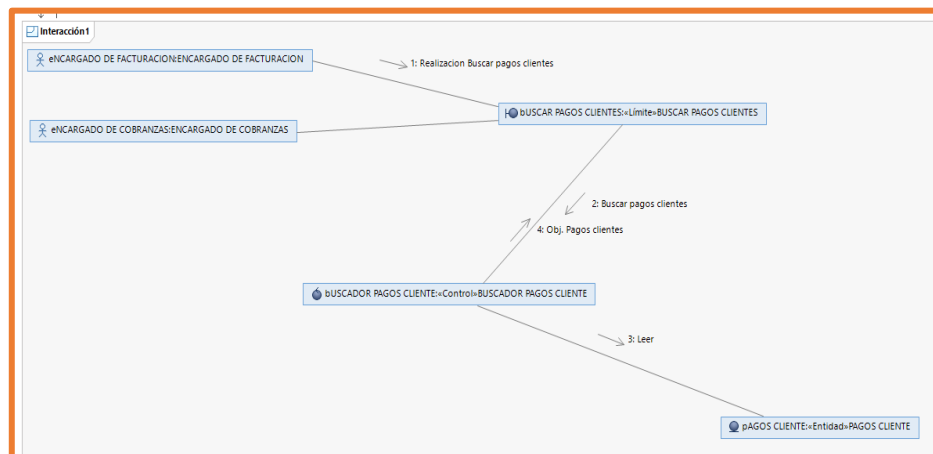


Diagrama de comunicación 17: REGISTRAR PAGOS CLIENTE

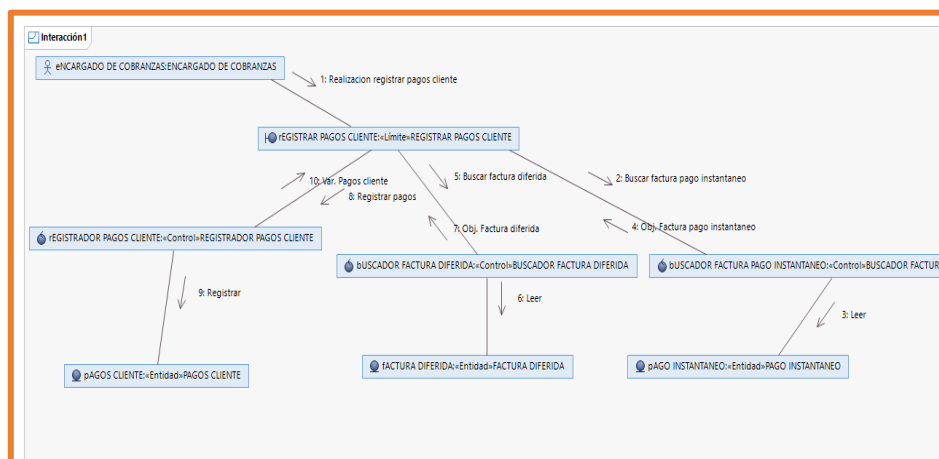


Diagrama de comunicación 18: **REGISTRAR SERVICIO**

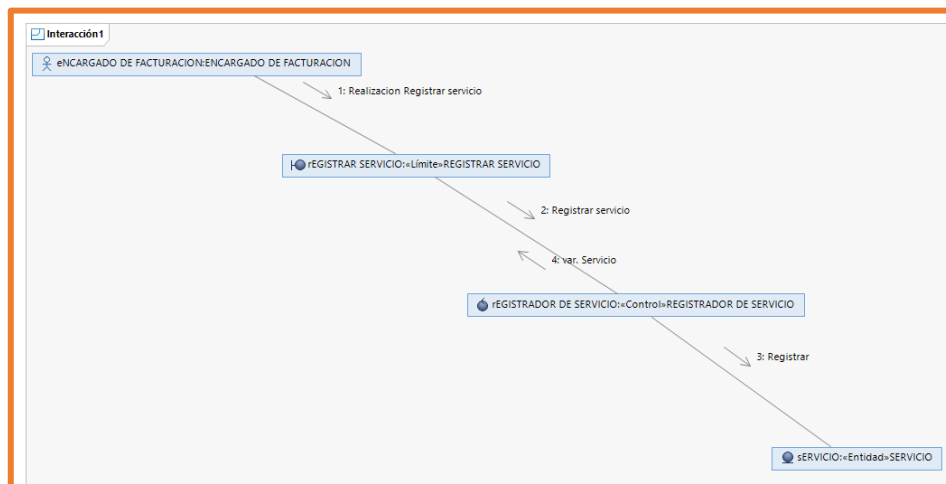


Diagrama de comunicación 19: **BUSCAR SERVICIO**

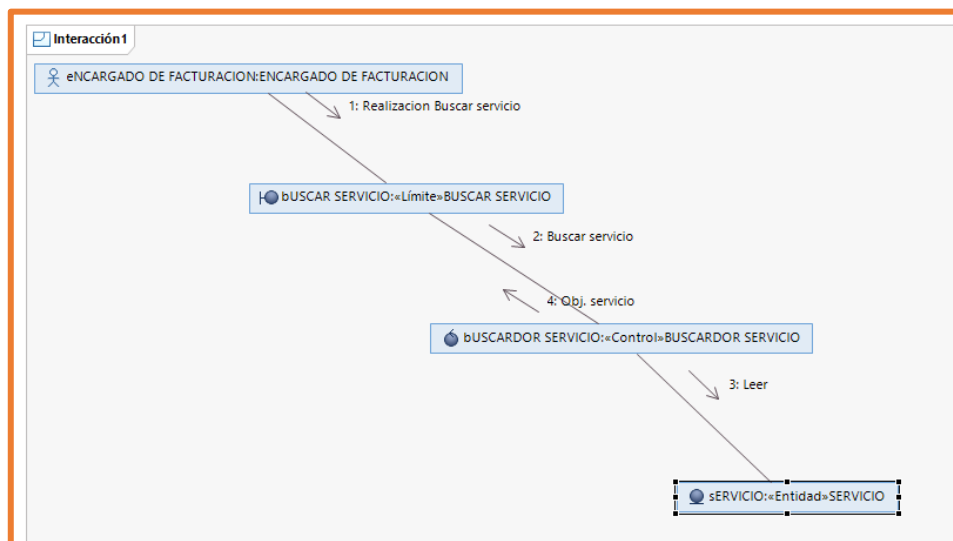


Diagrama de comunicación 20: **REGISTRAR DOCUMENTO CONSUMO SERVICIOS**

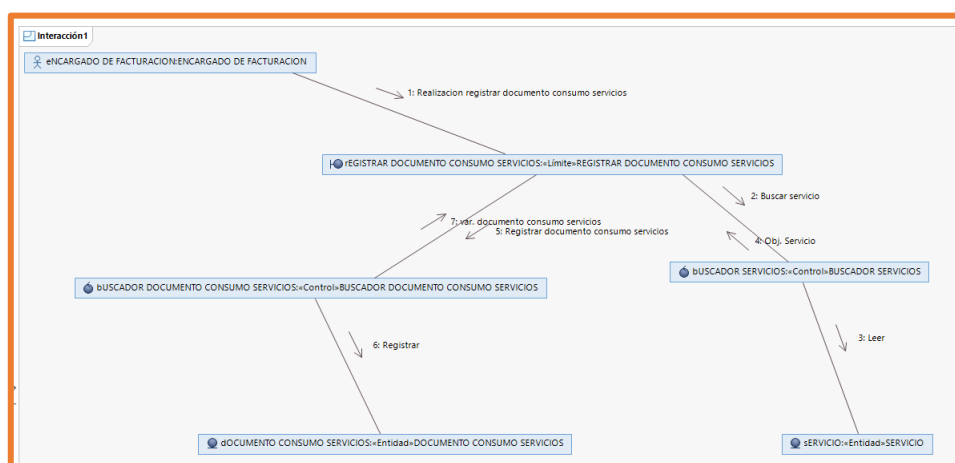
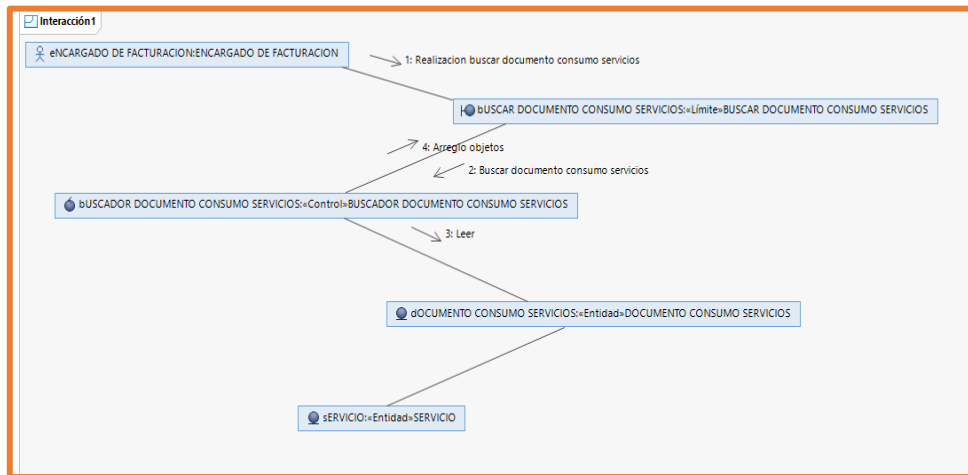


Diagrama de comunicación 21: **BUSCAR DOCUMENTO CONSUMO SERVICIOS**



3.3.5. Diagrama de secuencia

Diagrama de secuencia 1: **BUSCAR CLIENTE**

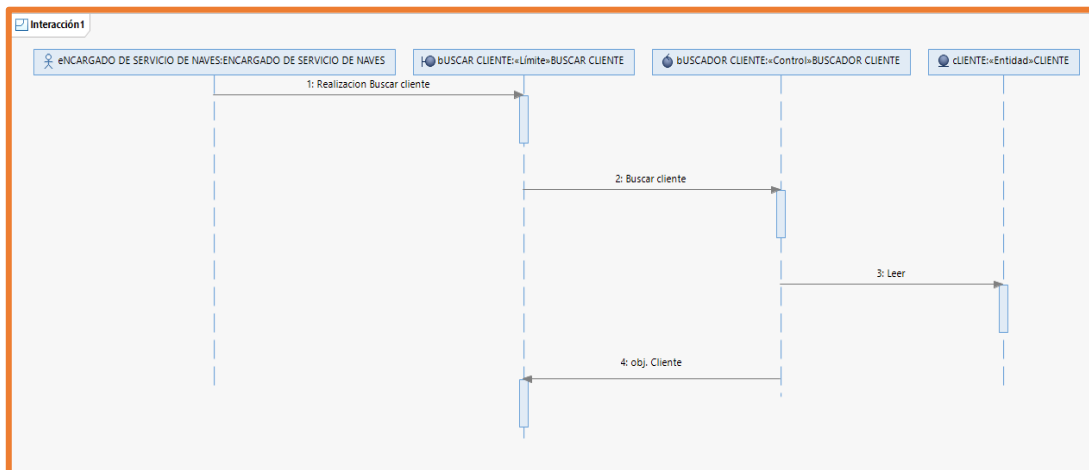


Diagrama de secuencia 2: **REGISTRAR SOLICITUD DE INSCRIPCION**

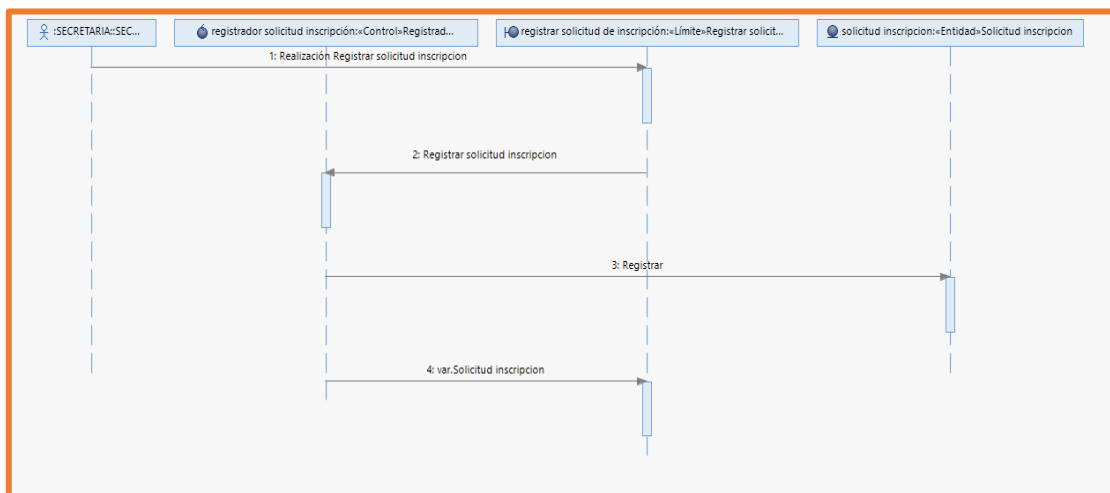


Diagrama de secuencia 3: **REGISTRAR SOLICITUD DE INSCRIPCION RECHAZADA**

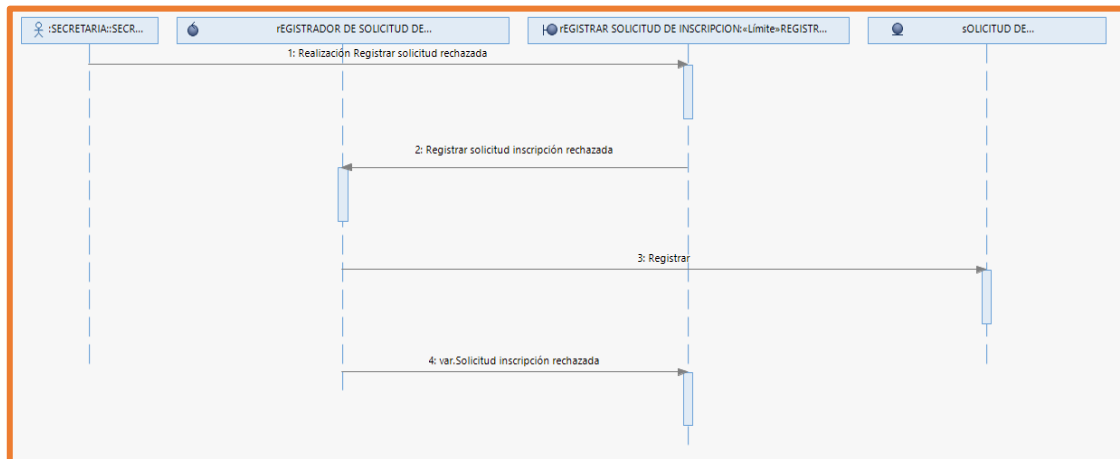


Diagrama de secuencia 4: **REGISTRAR SOLICITUD DE INSCRIPCION APROBADA**

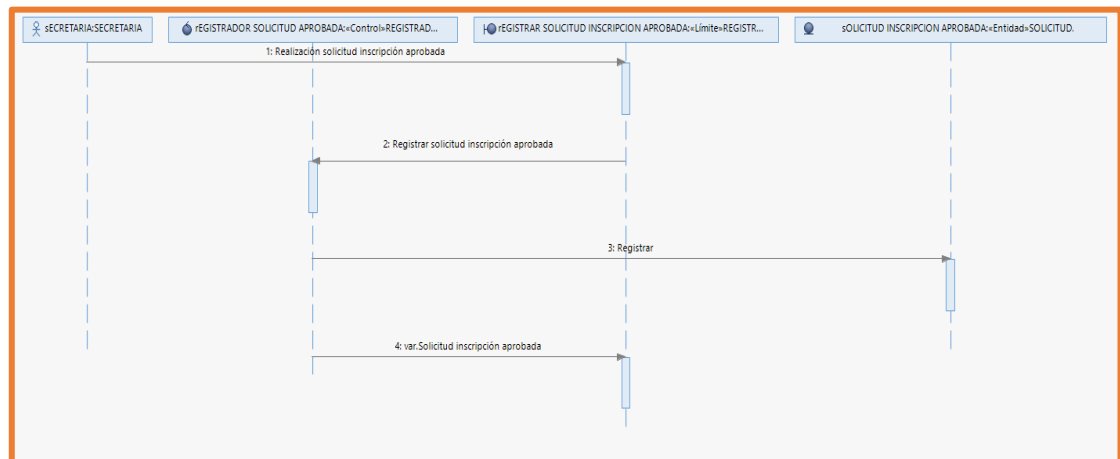


Diagrama de secuencia 5: **REGISTRAR CLIENTE**

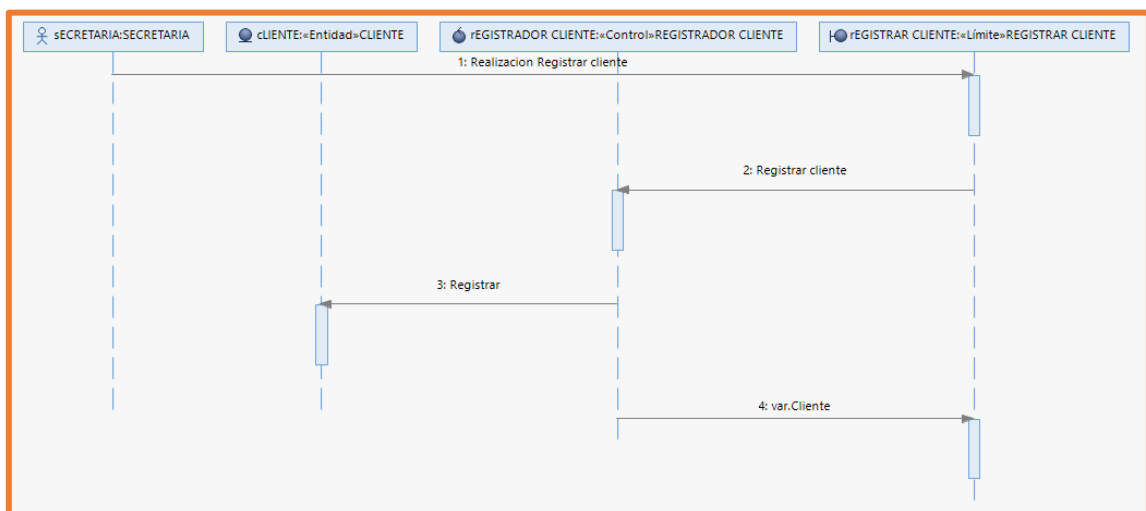


Diagrama de secuencia 6: **EMITIR SOLICITUD DE INSCRIPCION APROBADA**

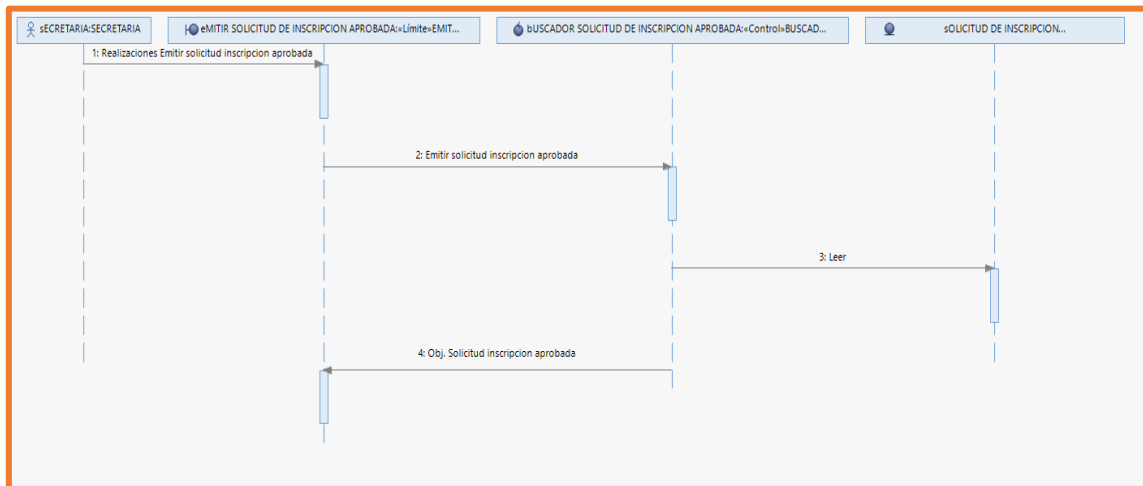


Diagrama de secuencia 7: **EMITIR SOLICITUD DE INSCRIPCION RECHAZADA**

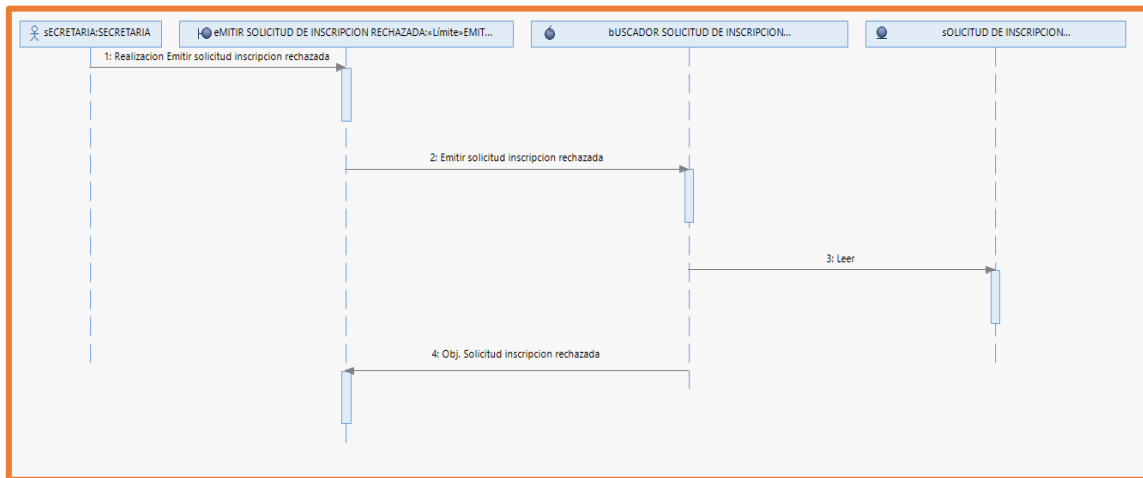


Diagrama de secuencia 8: **REGISTRAR DOCUMENTO RAZONES DENEGACION SOLICITUD**

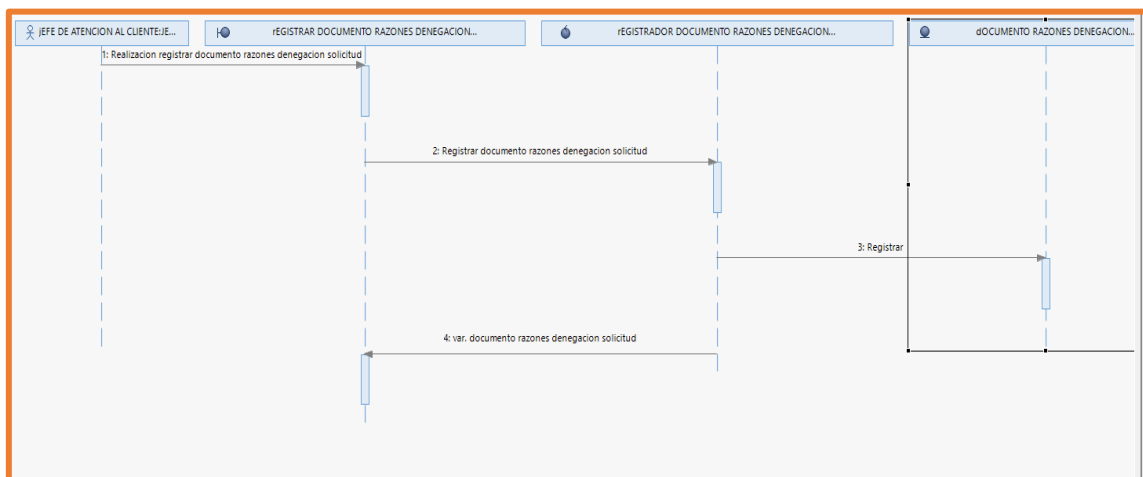


Diagrama de secuencia 9: **EMITIR DOCUMENTO RAZONES DENEGACION SOLICITUD**

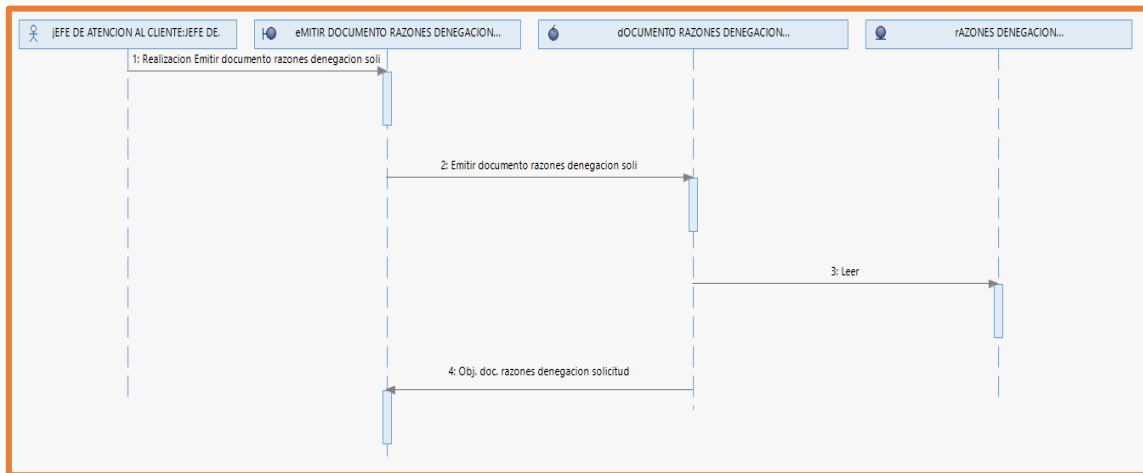


Diagrama de secuencia 10: **BUSCAR SOLICITUD DE INSCRIPCION**

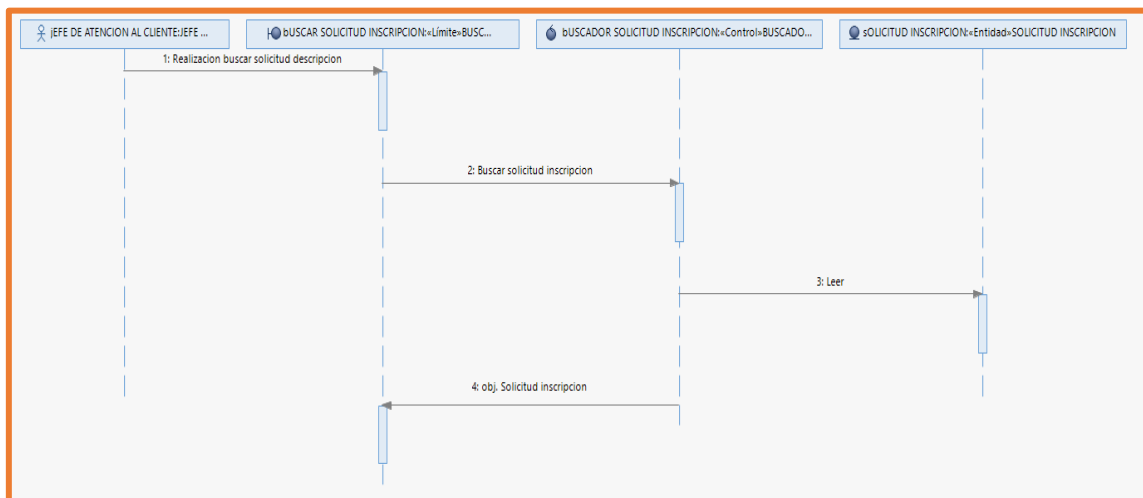


Diagrama de secuencia 11: **REGISTRAR EMBARCACION**

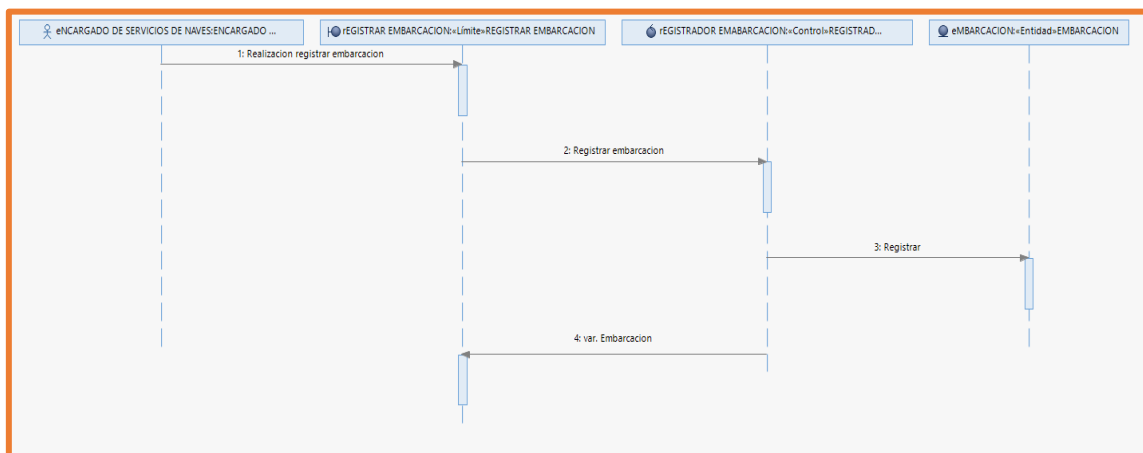


Diagrama de secuencia 12: **REGISTRAR DOCUMENTO PROPIEDAD EMBARCACION**

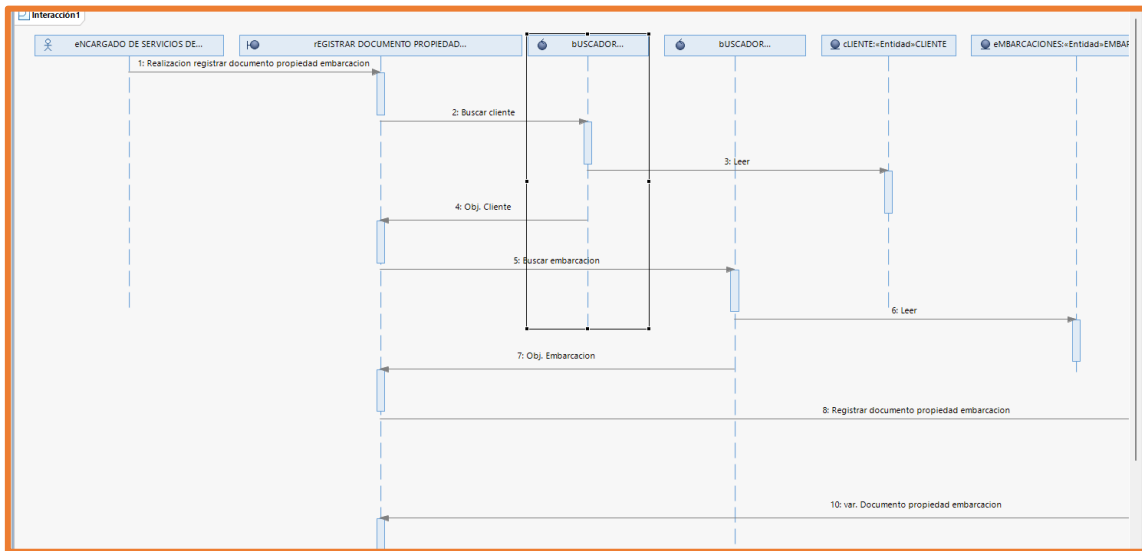


Diagrama de secuencia 13: **EMITIR DOCUMENTO PROPIEDAD EMBARCACION**

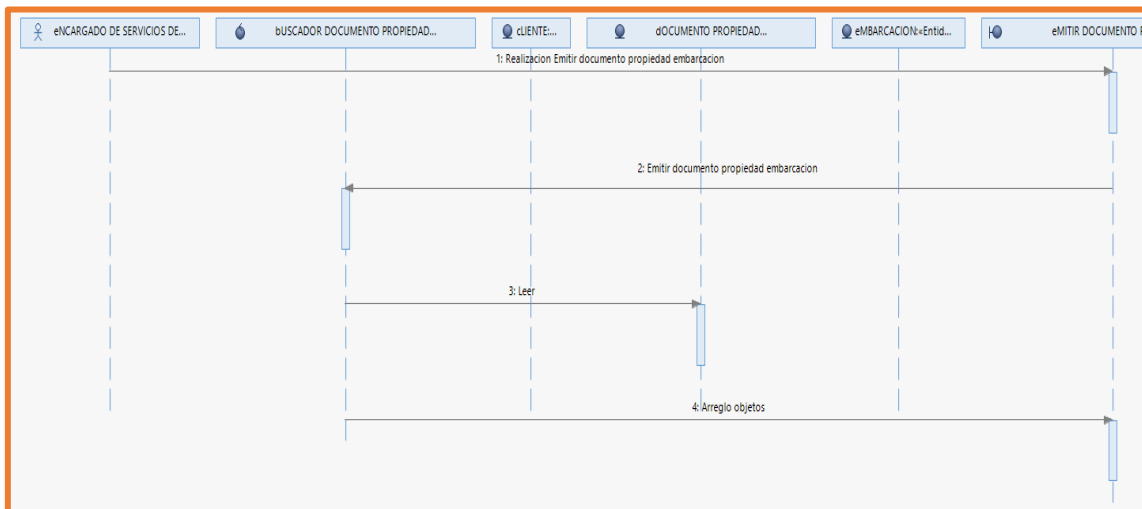


Diagrama de secuencia 14: **REGISTRAR SOLICITUD PERMISO SALIDA**

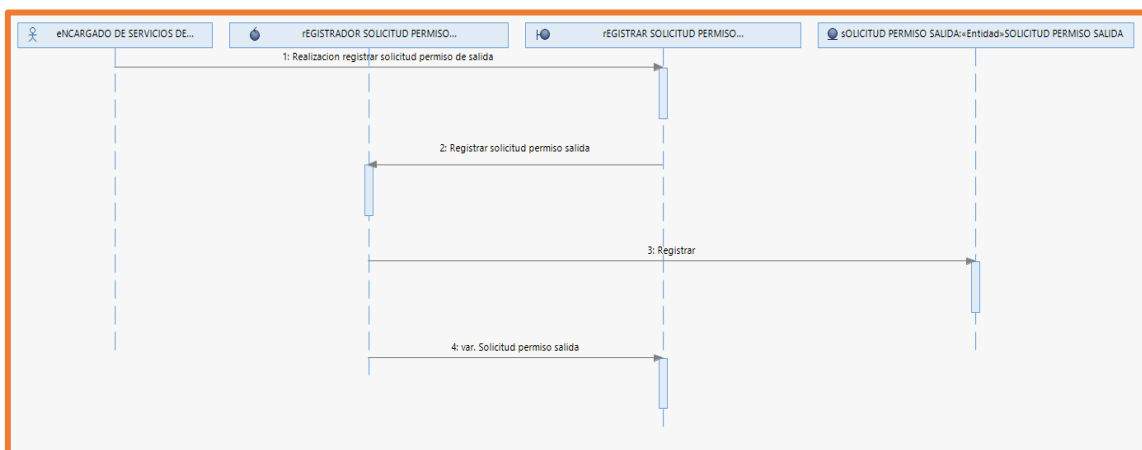


Diagrama de secuencia 15: **REGISTRAR SALIDA EMBARCACION**

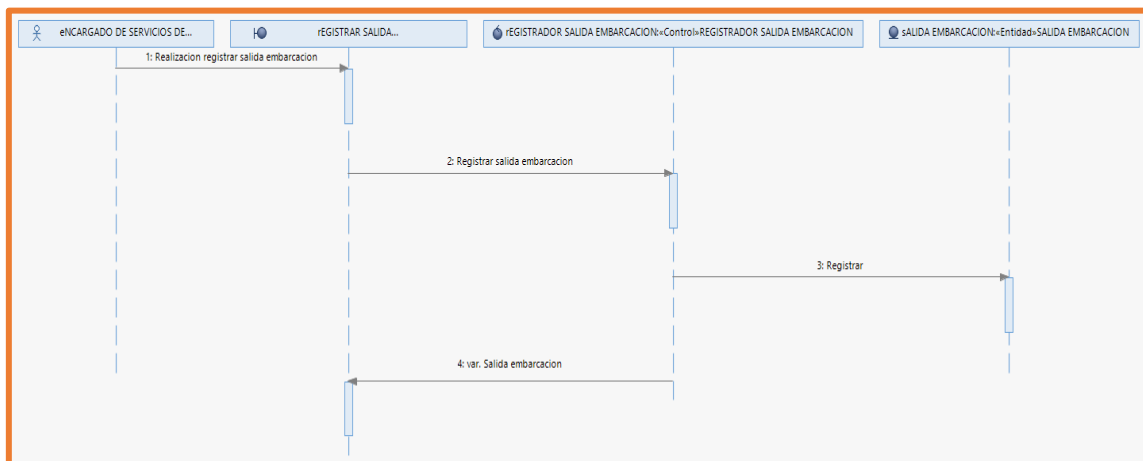


Diagrama de secuencia 16: **BUSCAR PAGOS CLIENTE**

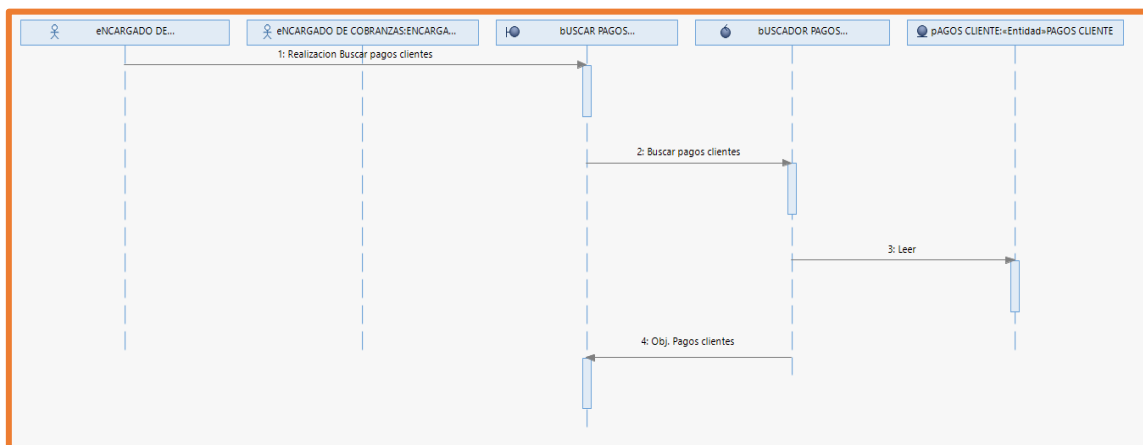


Diagrama de secuencia 17: **REGISTRAR PAGOS CLIENTE**

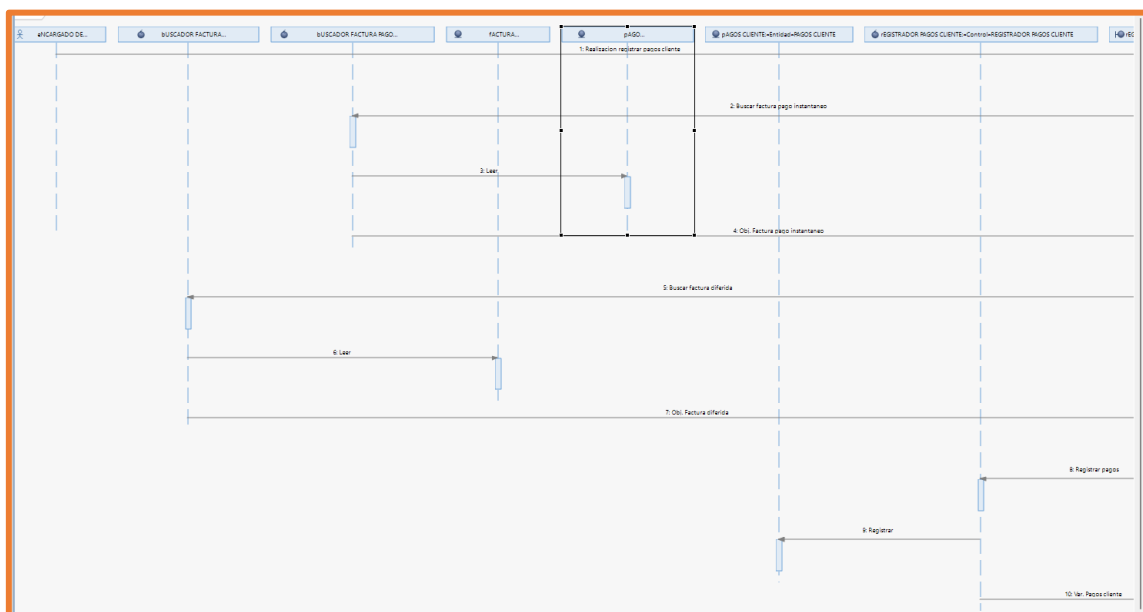


Diagrama de secuencia 18: **REGISTRAR SERVICIO**

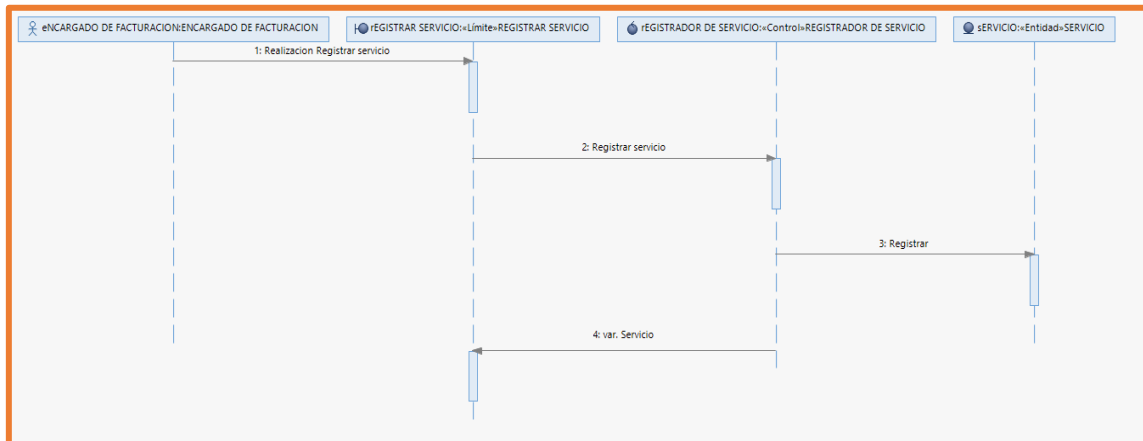


Diagrama de secuencia 19: **BUSCAR SERVICIO**

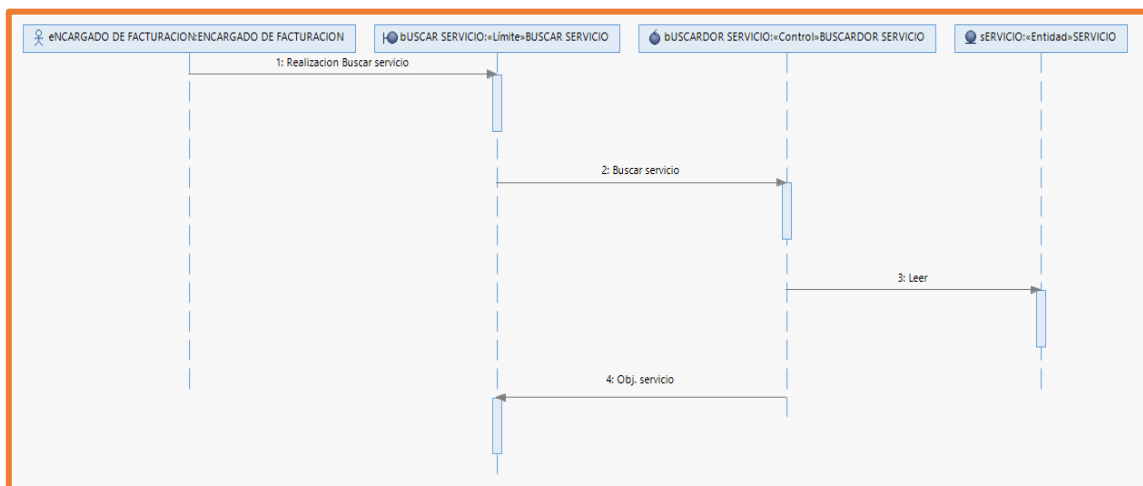


Diagrama de secuencia 20: **REGISTRAR DOCUMENTO CONSUMO SERVICIOS**

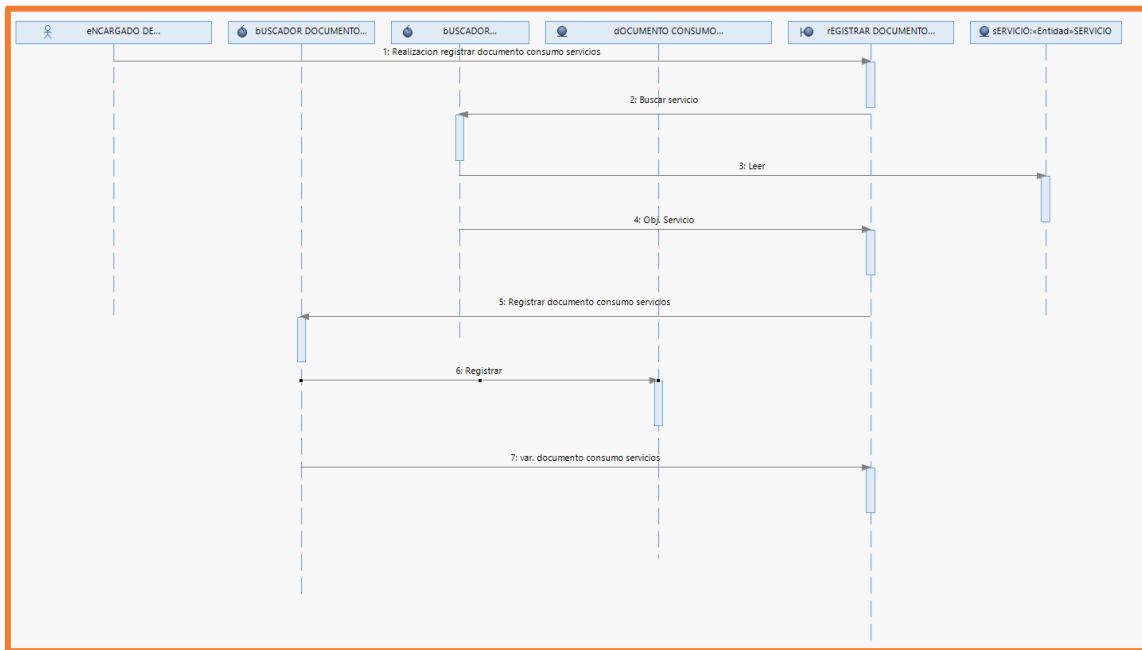
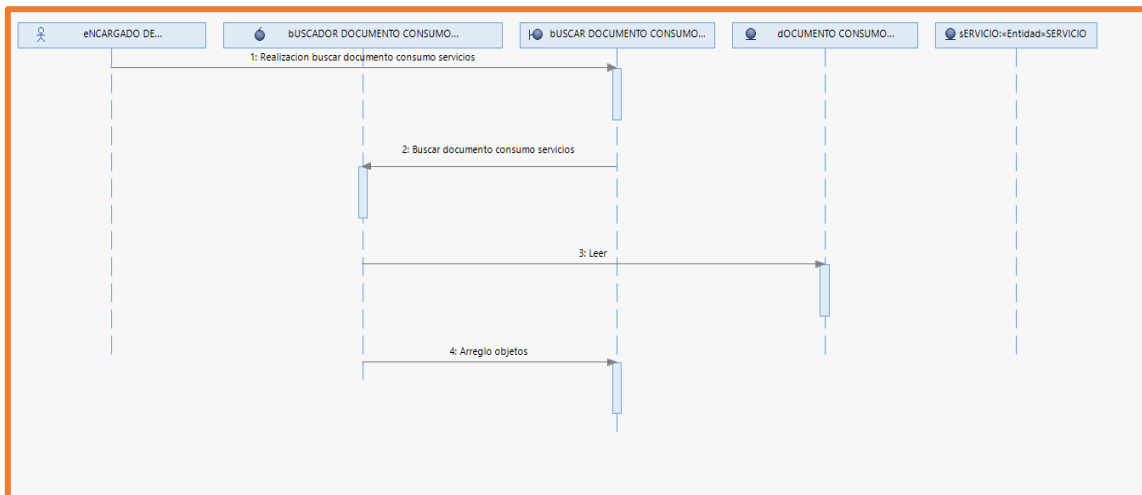
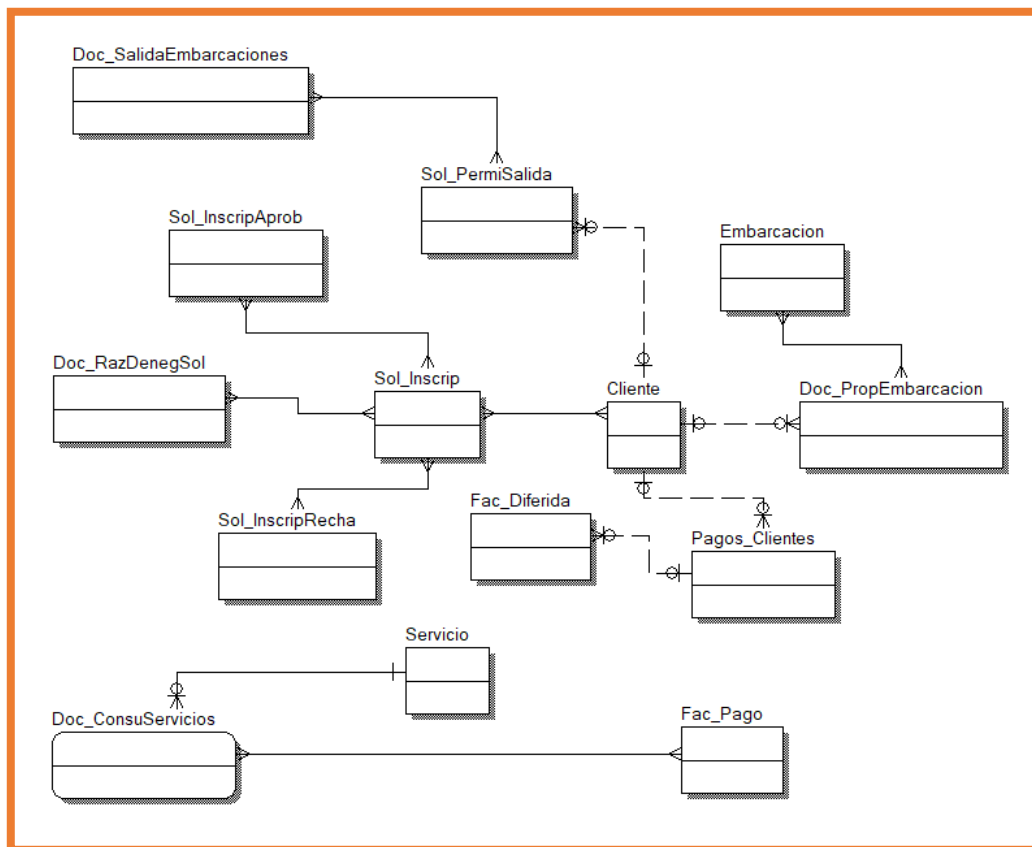


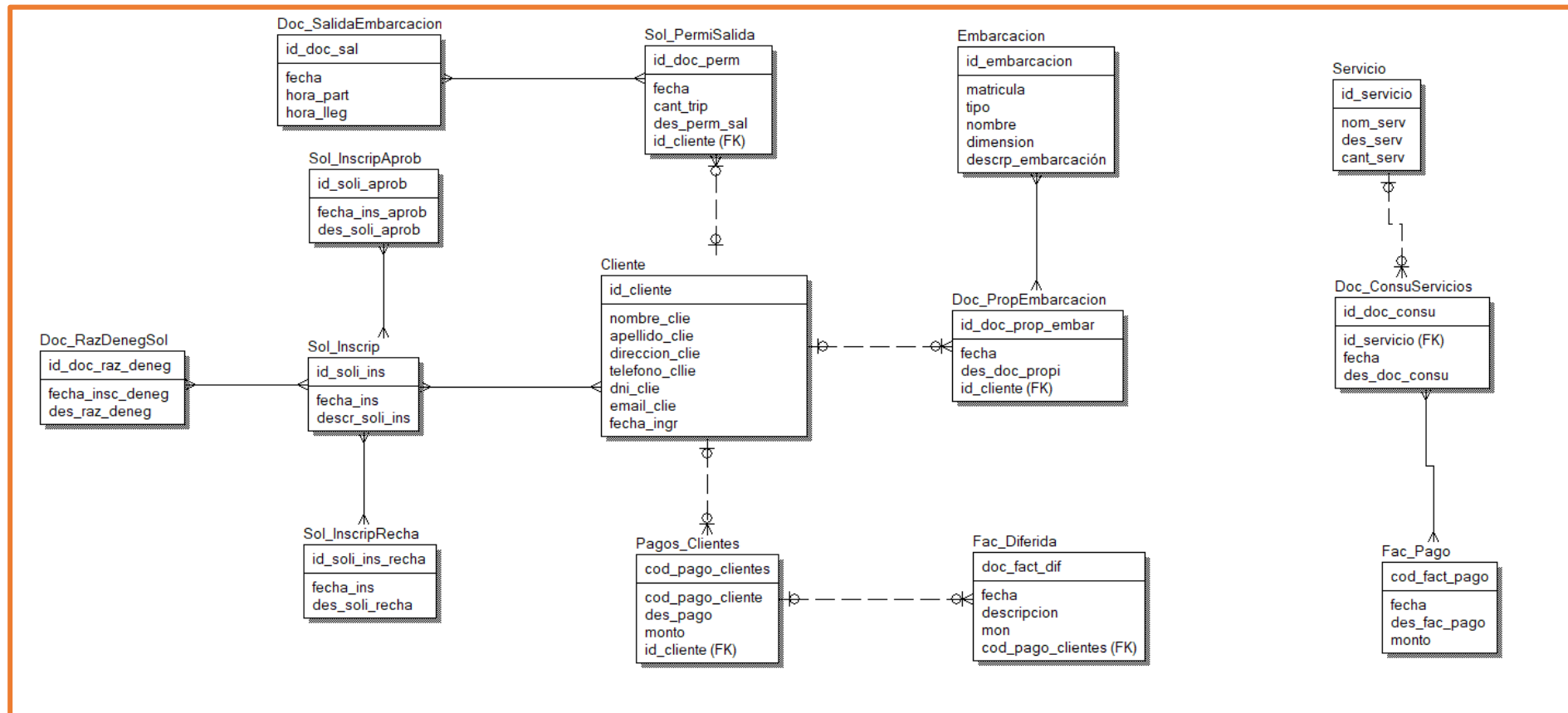
Diagrama de secuencia 21: **BUSCAR DOCUMENTO CONSUMO SERVICIOS**



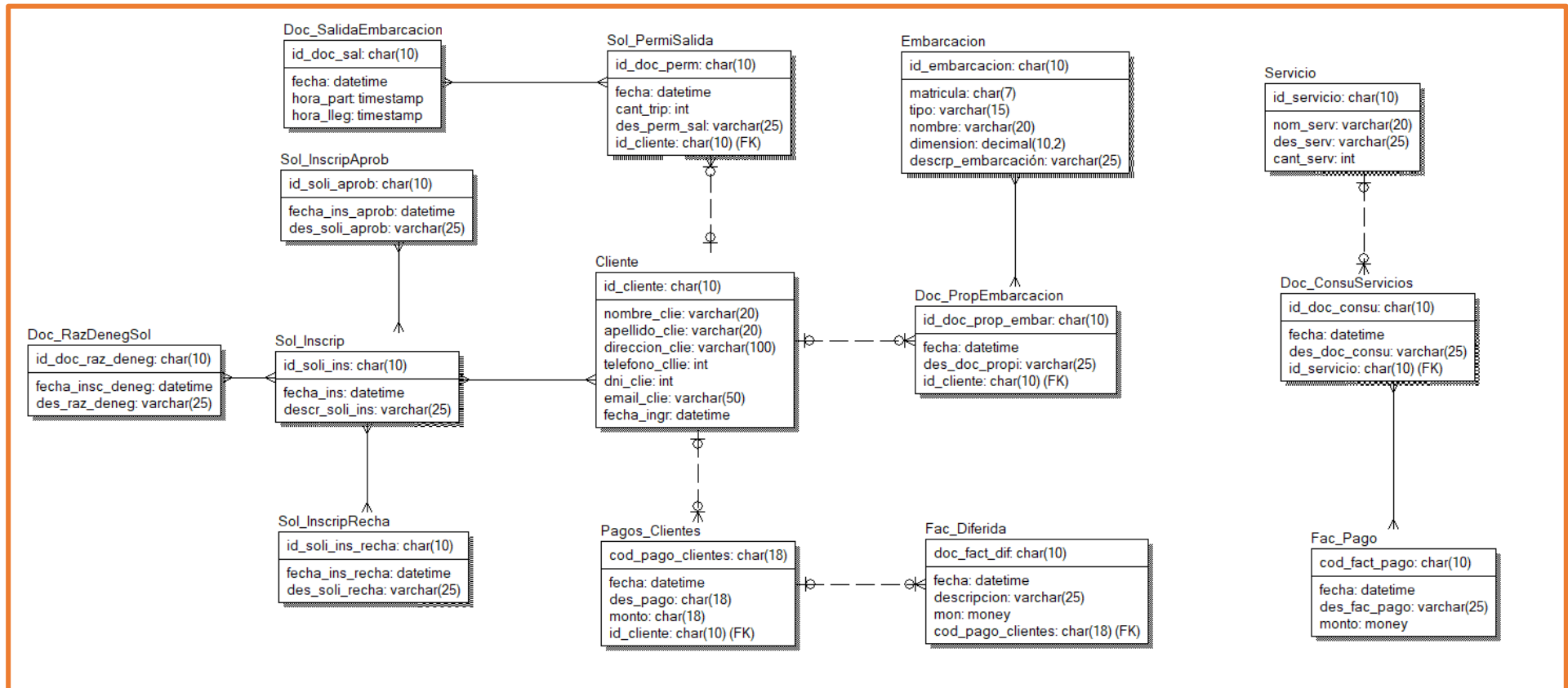
3.4. Modelo Conceptual



3.5. Modelo de Lógico



3.6. Modelo Físico



3.7. Tarjeta CRC de cada clase

Monitoreo de E/S de los socios	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Solicitar datos del socio. Validar los datos de cada campo. ➤ Mostrar mensaje “Registro exitoso” ➤ Mostrar el código de registro. ➤ Mostrar interfaz del monitoreo de socios. ➤ Eliminar registro. ➤ Actualizar registro. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Socio

Registro de Embarcación	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Solicitar datos del socio ➤ Registrar Embarcaciones nuevas. ➤ Validar los datos de cada campo. ➤ Mostrar mensaje “Registro exitoso” ➤ Genera documento de propiedad de embarcación. ➤ Mostrar interfaz de todas las embarcaciones de cada socio. ➤ Filtrar embarcación. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Socio ➤ Embarcación

Monitoreo de Embarcación	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Solicitar datos del socio ➤ Registrar la solicitud. ➤ Mostrar validación de cada campo. ➤ Mostrar mensaje “Registro exitoso” ➤ Mostrar el código de Solicitud. ➤ Mostrar interfaz con todas las solicitudes del socio. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Clientes ➤ Embarcación

Registro de Socios	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Registrar Socios nuevos. ➤ Validar los datos de cada campo. ➤ Mostrar mensaje "Registro exitoso" ➤ Mostrar Lista de Socios. ➤ Eliminar Socio. ➤ Actualizar Socio. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Socio

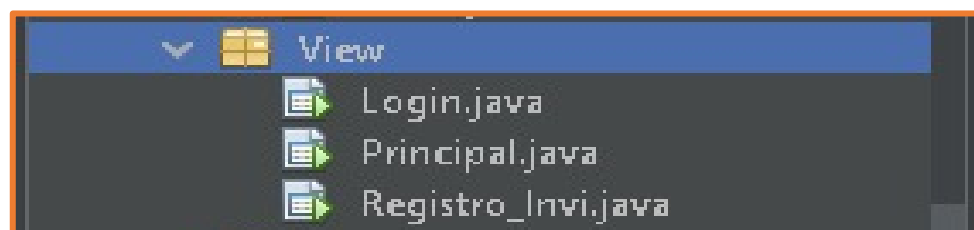
Registro de Servicio	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Registrar Consumos de los socios. ➤ Validar los datos de cada campo. ➤ Mostrar mensaje "Registro exitoso" ➤ Mostrar Lista de los consumos de cada socio. ➤ Eliminar Servicio. ➤ Actualizar Servicio. ➤ Generar documento de Consumos de los servicios. ➤ Registrar los pagos de los socios. ➤ Generar factura 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Socio ➤ Servicios

3.8. Diseño del Sistema

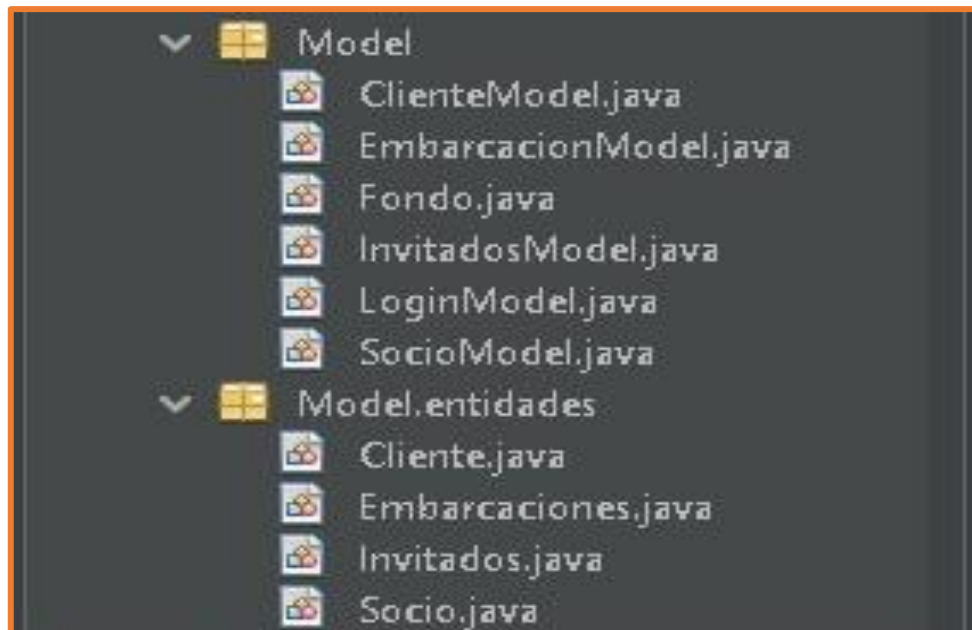
3.8.1. Patrón de diseño

El sistema utilizará el patrón de diseño MVC (Modelo-Vista-Controlador) el cual permite tener una arquitectura basada en capas para separar el código en función a sus responsabilidades en la aplicación ayudando en la mejora de su calidad.

La **capa de Vista** contiene el código encargado de producir la interfaz gráfica de la aplicación, entre algunos ejemplos en la aplicación tenemos a los JFrame para:



La **capa de Modelo** relaciona los datos con las que la aplicación opera, contiene los mecanismos necesarios para acceso y actualización de información, tiene interacción con la base de datos.

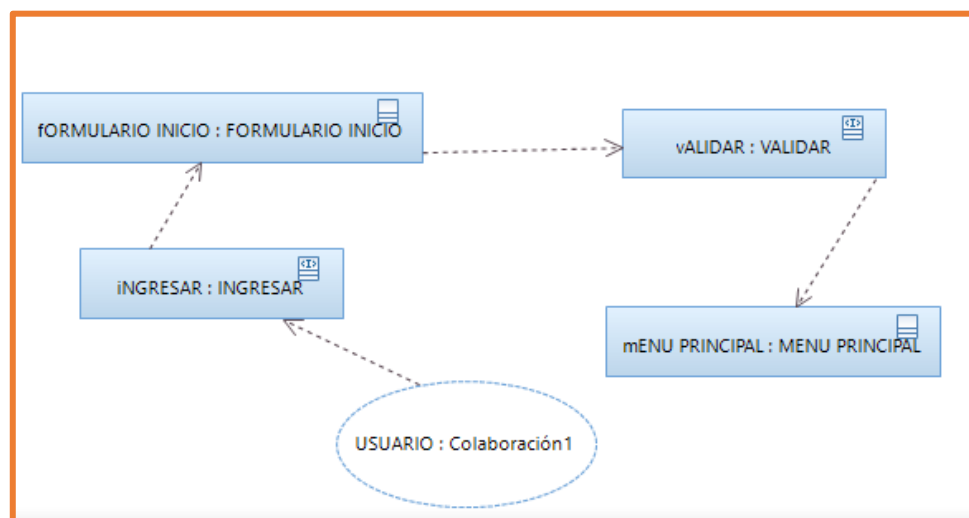


La **capa de Controlador** contiene el código que responde a las acciones que solicita la secretaria o el encargado de servicios de naves a través de la capa de vista. Esta capa sirve de enlace entre la vista y el modelo, respondiendo a los mecanismos requeridos para implementar las necesidades de la aplicación, entre los archivos utilizados para el sistema en esta capa son:



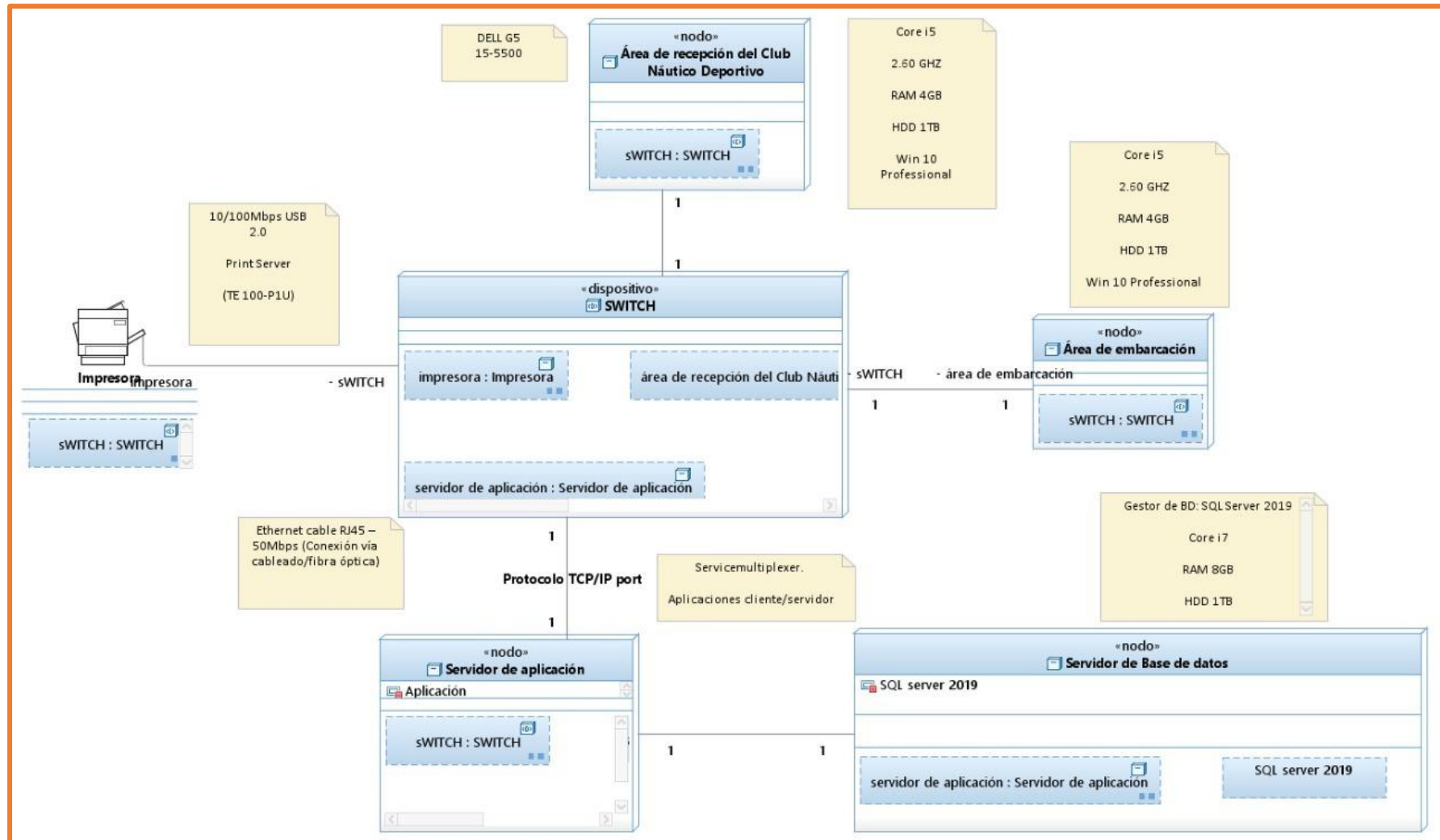
3.8.2. Diagrama de estructura compuesta

En la siguiente imagen se visualizará el diagrama de estructura compuesta

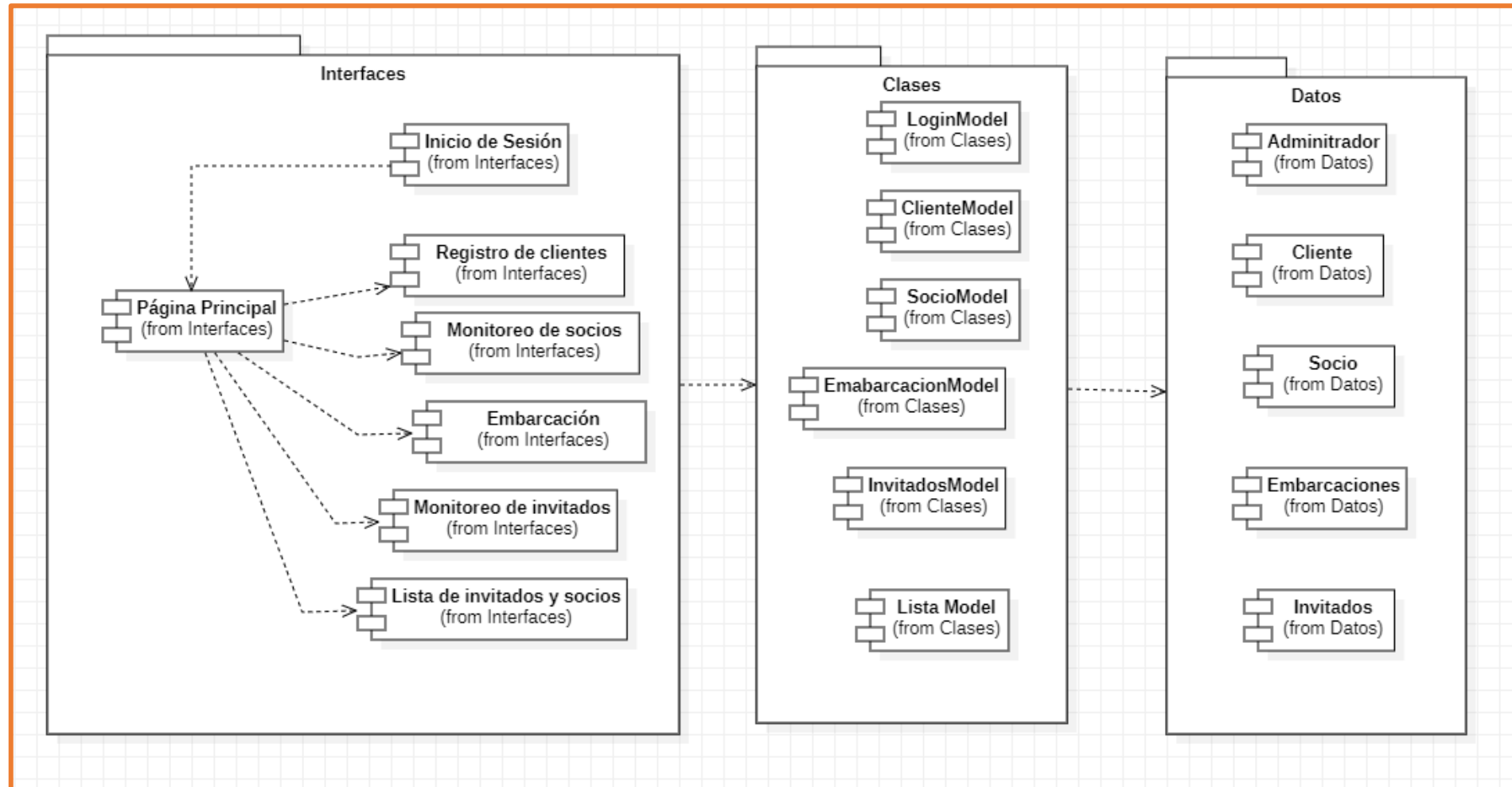


3.8.3. Diagrama de despliegue

En la siguiente imagen se podrá visualizar a detalle el diagrama de despliegue que es un tipo de diagrama del Lenguaje Unificado de Modelado que se utiliza para modelar a nivel de hardware.

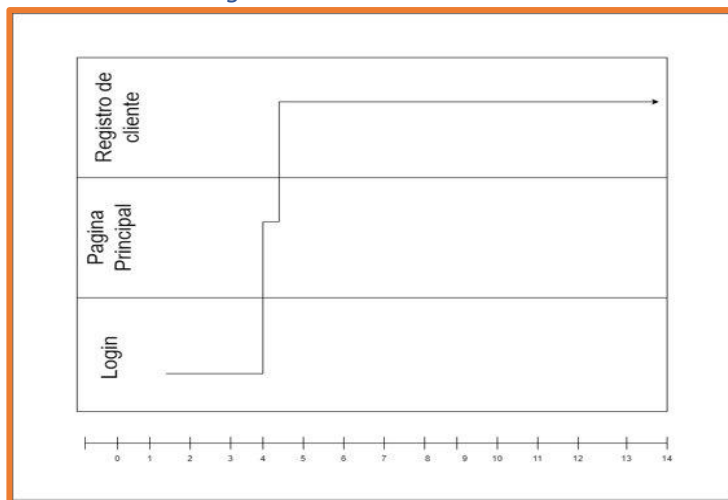


3.8.4. Diagrama de componentes

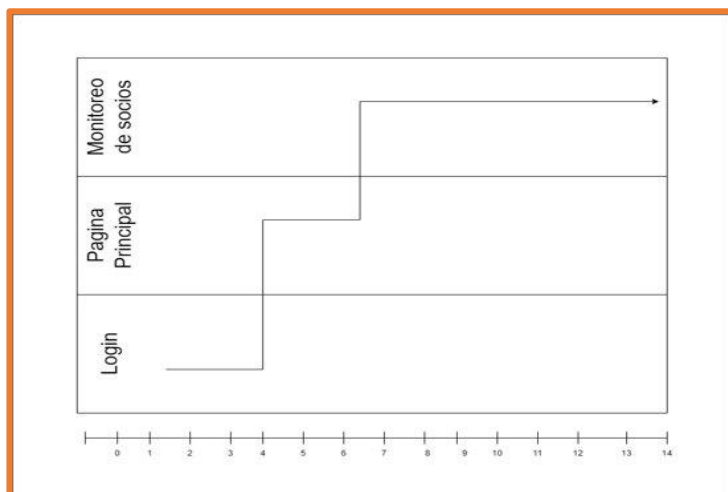


3.8.5. Diagrama de tiempo

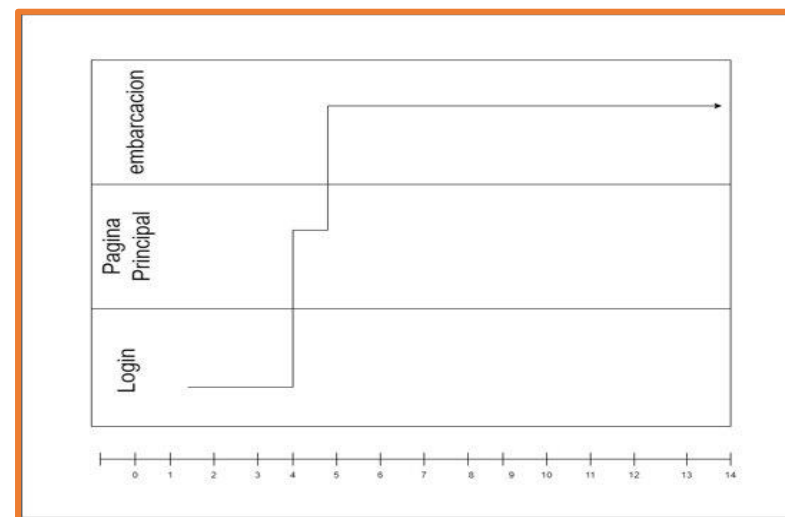
3.8.5.1. Registro de clientes



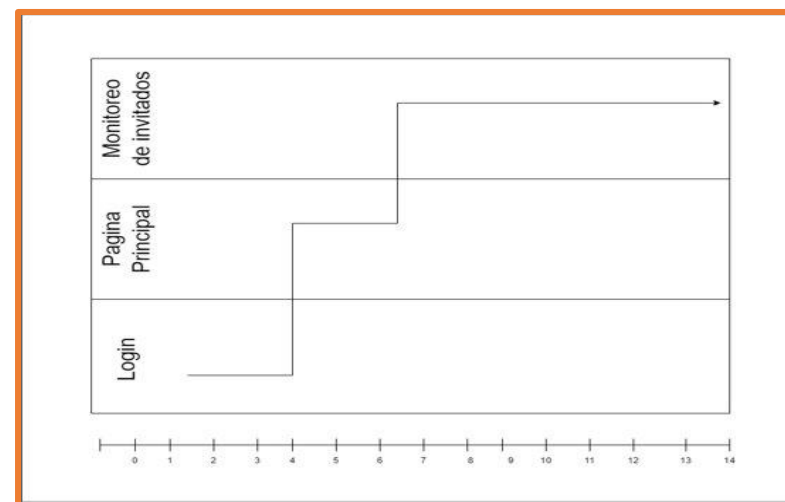
3.8.5.2. Monitoreo de socios



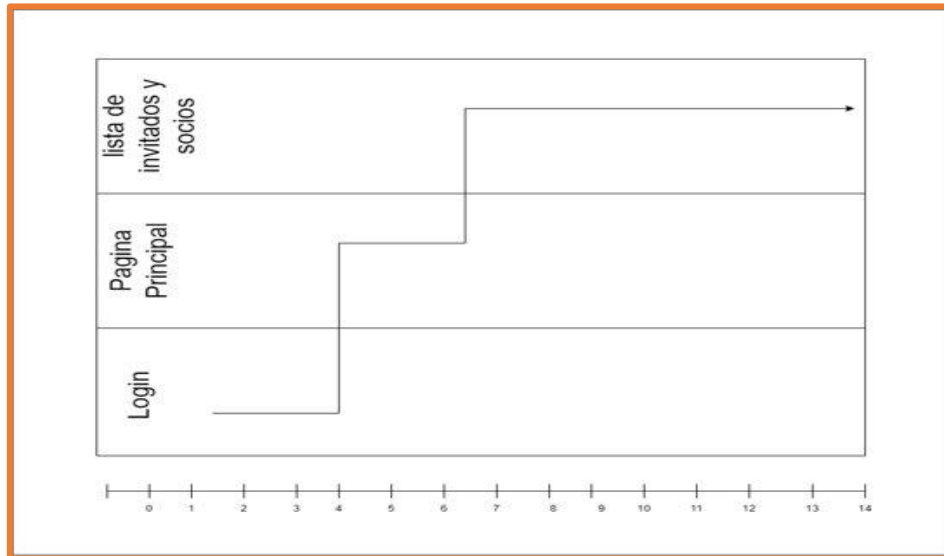
3.8.5.3. Embarcación



3.8.5.4. Monitoreo de invitados



3.8.5.5. Lista de invitados y socios



3.9. Aplicativo

3.9.1. Pantallazos del software



Pantallazo 1: Inicio de sesión

CLUB NAUTICO DEL CALLAO

MONITOREO DE SOCIOS

MONITOREO DE INVITADOS

LISTA DE S / I

REGISTRO DE CLIENTES

EMBARCACION

MONITOREO DE SOCIO

CODIGO :

Entrada

NOMBRE :

APELLIDO :

DNI :

EDAD :

SEXO :

--seleccionar--

Ocupacion :

DIRECCION :

CELULAR :

OFF

Buscar

registrar

Cancelar

Actualizar

BUSCAR REGISTRO

CODIGO

CODIGO	NOMBRE	APELLIDO	FECHA	ESTADO
S001	Eduardo Manuel	Flores Rincon	2022/01/20 10:39:47	Entrada
S001	Eduardo Manuel	Flores Rincon	2022/01/20 18:41:30	Salida
S002	Eduardo Nelson	Torres Lupan	2022/04/15 8:15:50	Entrada
S002	Eduardo Nelson	Torres Lupan	2022/04/15 19:33:10	Salida
S003	Jose	Alvino Porras	2022/02/08 9:24:55	Entrada
S003	Jose	Alvino Porras	2022/02/08 17:08:16	Salida
S004	Jose	Rafaelito Ivanoff	2022/01/31 8:45:52	Entrada
S004	Jose	Rafaelito Ivanoff	2022/01/31 16:42:36	Salida
S005	Alina	Marcela Gozo	2022/02/13 11:07:21	Entrada
S005	Alina	Marcela Gozo	2022/02/13 19:00:14	Salida
S006	Rosa	Melano Contreras	2022/03/04 7:45:39	Entrada
S006	Rosa	Melano Contreras	2022/03/04 18:24:03	Salida
S007	Carlos	Salome Herrera	2022/04/27 8:24:47	Entrada
S007	Carlos	Salome Herrera	2022/04/27 17:02:17	Salida
S008	Carlos	Alvarez Toca	2022/03/16 7:41:08	Entrada
S008	Carlos	Alvarez Toca	2022/03/16 16:22:34	Salida
S009	Mariano	Pedrovin Gastelo	2022/02/18 8:01:27	Entrada
S009	Mariano	Pedrovin Gastelo	2022/02/18 18:36:04	Salida
S010	Marcos	Perez Negrosano	2022/01/19 8:23:48	Entrada
S010	Marcos	Perez Negrosano	2022/01/19 18:16:26	Salida
S011	Marina	Cruz Melroso	2022/04/27 7:39:28	Entrada
S011	Marina	Cruz Melroso	2022/04/27 17:57:03	Salida

Pantallazo 2: Monitoreo de Socios

CLUB NAUTICO DEL CALLAO

MONITOREO DE SOCIOS

MONITOREO DE INVITADOS

LISTA DE S / I

REGISTRO DE CLIENTES

EMBARCACION

MONITOREO DE INVITADOS

Datos del socio

CODIGO :

NOMBRE :

APELLIDO :

DNI :

registrar

NUEVO INVITADO

Datos del invitado

NOMBRE :

APELLIDO :

DNI :

Entrada

BUSCAR REGISTRO

CODIGO

CODIGO	NOMBRE	APELLIDO	DNI	MONITOREO	FECHA
S001	Deysi	Gonzalez Pacheco	38400740	Entrada	2022/05/26 08:34:27
S001	Deysi	Gonzalez Pacheco	38400740	Salida	2022/05/26 8:48:43
S002	Angel	Gabriel Mendo	75420076	Entrada	2022/05/26 10:27:30
S002	Moya	Victor Sosa	56783478	Entrada	2022/05/26 18:28:08
S002	Liz	Gutierrez Uria	23084744	Entrada	2022/05/26 18:28:04
S002	Angel	Gabriel Mendo	75420076	Salida	2022/05/26 15:38:53
S002	Moya	Victor Sosa	56783478	Salida	2022/05/26 15:31:25
S002	Liz	Gutierrez Uria	23084744	Salida	2022/05/26 15:29:07
S003	Marcos	Aranda Lopez	98334466	Entrada	2022/05/26 09:16:25
S003	Lucia	Reyes Ordóñez	38003478	Entrada	2022/05/26 09:17:03
S003	Eduardo	Gutierrez Lopez	98334474	Entrada	2022/05/26 09:17:48
S003	Marcos	Aranda Lopez	98334466	Salida	2022/05/26 15:29:17

Pantallazo 3: Monitoreo de Invitados

Análisis y diseño de sistemas de información – Grupo 4

CLUB NAUTICO DEL CALLAO

MONITOREO DE SOCIOS

MONITOREO DE INVITADOS

LISTA DE S/I

REGISTRO DE CLIENTES

EMBARCACION

LISTA DE SOCIOS E INVITADOS

BUSCAR SOCIO

CODIGO

BUSCAR INVITADO

CODIGO

LISTA DE SOCIO

CODIGO	DNI	APELLIDOS	NOMBRES
5001	58745574	Flores	Eduardo Manuel
5002	70548502	Torres	Eduardo Nelson
5004	58746146	Abrera	Juan
5005	58745574	Flores Blacón	Eduardo Sergio
5006	70548502	Torres Lujan	Eduardo Nino
5007	48755245	Abrera Pizarro	Juan
5008	58746146	Restrepo Ivanoff	Jose
5009	45625441	Marcela Gazo	Alma
5010	77743285	Melano Contreras	Rene
5011	45126584	Salazar Herrera	Carlos
5012	56254125	Alvarez Toca	Carlos
5013	45506451	Pedronza Gascido	Mariano
5014	65841256	Perez Herrerana	Marcos
5015	48569715	Cruz Meltrazo	Marina

LISTA DE INVITADOS

CODIGO	DNI	APELLIDOS	NOMBRES
5001	65645454	Godoy	Luis
5001	36400740	Gonzalez Pacheco	Deysi
5002	70428076	Gabriel Mendez	Angel
5002	45793949	Torres Lopez	Angel
5002	56783478	Victor Sosa	Mayra
5002	83767532	Santibañez Llamas	Raquel
5002	23964744	Gutierrez Urcia	Liz
5002	36000374	Reyes Leon	Matha Margarita
5003	98434496	Aranda Lopez	Marcos
5003	15833004	Errique Garcia	Devis
5003	36003478	Reyes Ordóñez	Lucia
5003	98204674	Gutierrez Lopez	Eduardo
5003	71075053	Rosa Monje	Alma
5004	68478033	Errique Santos	Daniel
5004	57659037	Errique Santos	Karen
5004	48952945	Contreras Loda	Heleno
5004	13009206	Errique Santos	Frika
5005	36407464	Godoy Reyes	Floreia
5005	70548001	Uchima Mendo	Carolina Aurora
5005	2848474	Isabella Córdoba	Luisa
5006	68492290	Honorio Delgado	Paola

Pantallazo 4: Lista de Socios e Invitados

CLUB NAUTICO DEL CALLAO

MONITOREO DE SOCIOS

MONITOREO DE INVITADOS

LISTA DE S/I

REGISTRO DE CLIENTES

EMBARCACION

REGISTRO DE CLIENTES

DNI :

NOMBRE :

APELLIDO :

CELULAR :

Entrada

BUSCAR

REGISTRAR

CANCELAR

BUSCAR CLIENTES

NOMBRES

DNI	APELLIDOS	NOMBRES	CELULAR	FECHA	CONTROL
45862541	Mayra Sosa	Martha	941256325	2022/03/21 09:26:18	Entrada
45862541	Mayra Sosa	Martha	941256325	2022/03/21 11:02:17	Salida
54765214	Ravelle Aguado	Leonardo	95247652	2022/01/16 8:02:14	Entrada
54765214	Ravelle Aguado	Leonardo	95247652	2022/01/16 16:10:00	Salida
51263245	Raisela Nutez	Marcos	952651245	2022/02/28 7:30:36	Entrada
51263245	Raisela Nutez	Marcos	952651245	2022/02/28 15:00:05	Salida
62547854	Serna Quimper	Laura	962547763	2022/04/16 9:14:40	Entrada
62547854	Serna Quimper	Laura	962547763	2022/04/16 16:16:14	Salida
74123562	Cipon Trola	Karla	941265369	2022/04/19 9:14:40	Entrada
74123562	Cipon Trola	Karla	941265369	2022/04/19 17:52:16	Salida
95241258	Arbae Richetti	Raul	954286354	2022/02/11 9:00:16	Entrada
95241258	Arbae Richetti	Raul	954286354	2022/02/11 15:39:48	Salida
96241258	Galaz Galvez	Elier	941256525	2022/01/20 8:45:29	Entrada
96241258	Galaz Galvez	Elier	941256525	2022/01/20 17:58:36	Salida

Pantallazo 5: Registro de clientes

Análisis y diseño de sistemas de información – Grupo 4

CODIGO	SOCIO	MODELO	LUGAR	FECHA	CONTROL
S001	Eduardo Manuel Flores	lancha	PUERTO DEL CALLAO	2022/01/20 10:30:47	Salida
S001	Eduardo Manuel Flores	lancha	PUERTO DEL CALLAO	2022/01/20 08:11:30	Retorno
S002	Eduardo Nelson Torres	velero	PUERTO DEL CALLAO	2022/04/15 00:15:50	Salida
S002	Eduardo Nelson Torres	velero	PUERTO DEL CALLAO	2022/04/15 19:03:10	Retorno
S003	José Alvaro Porras	bote	PUERTO DEL CALLAO	2022/02/08 09:24:55	Salida
S003	José Alvaro Porras	bote	PUERTO DEL CALLAO	2022/02/08 17:28:16	Retorno
S004	José Roberto Ivanoff	velero	PUERTO DEL CALLAO	2022/01/31 08:45:57	Salida
S004	José Alvaro Porras	bote	PUERTO DEL CALLAO	2022/01/31 16:42:36	Retorno
S005	Alma Marmazola Gazo	Yate	PUERTO DEL CALLAO	2022/02/13 11:07:21	Salida
S005	Alma Marmazola Gazo	Yate	PUERTO DEL CALLAO	2022/02/13 19:00:14	Retorno
S006	Rosa Melano Contreras	lancha	PUERTO DEL CALLAO	2022/03/04 07:15:39	Salida
S006	Rosa Melano Contreras	lancha	PUERTO DEL CALLAO	2022/03/04 08:24:03	Retorno
S007	Carlos Salas Herrera	Yate	PUERTO DEL CALLAO	2022/04/27 08:21:47	Salida
S007	Rosa Melano Contreras	lancha	PUERTO DEL CALLAO	2022/04/27 17:02:17	Retorno

Pantallazo 6: EMBARCACIÓN

3.9.2. Descripción de cómo se aplicará

- En primera instancia, el software creado está basado en estudios y diseño para las acciones requeridas por la empresa del Club Náutico. Es importante conocer cuáles son los procesos que se quieren controlar a través de este y qué se espera obtener al final. De esta forma, se deben definir elementos como: los procesos que se quieren gestionar a través del software, el tipo de dispositivos con los que se quiere gestionar tales como computadoras, impresoras conectadas a la red local o a través de navegador.
- Elaboración de una prueba piloto: Si bien el software está diseñado para funcionar de manera correcta desde el primer día, debido a que se trabaja con un personal que se debe de adaptar, es necesario tener una fase de pruebas en donde sea posible que convivan los procesos actuales del sistema. Sin embargo, esta fase debe ser corta y el personal debe estar atento a encontrar errores o inconsistencias con el fin de corregirlos lo más pronto posible y tener una fase final exitosa.
- Implantación de mejoras o actualizaciones: Después de que han pasado todas las pruebas, solo resta usar el software. Pero el trabajo no acaba aquí, pues constantemente se deben realizar pruebas para asegurar que el software continúa cumpliendo con las necesidades. Y posteriormente se deben realizar las actualizaciones correspondientes a dicho software.
- Evaluación final de los resultados obtenidos: En esta etapa se debe haber implementado el software de manera exitosa y ya haber integrado todos los procesos a el software.

3.9.3. Pruebas (tipos) – Formato de validación

3.9.3.1. Factor de Riesgo

Módulo de Pruebas						
Priorización de Pruebas						
Tipo de prueba	Requerimiento por probar	Factor de riesgo	Descripción	Factor Operacional	Descripción	Prioridad probar
Funcional	Secretaria - Buscar usuario	Error en la validación de datos No encontrado en la BD.	Formulario de acceso de secretaria mediante los campos de llenado	Ingreso de datos: secretaria	La secretaria inicia el software para visualizar si el usuario esta registrado.	Alto
	Administrador - Añadir cliente	Datos de cliente no encontrados satisfactoriamente Los datos no se almacenaron en la BD.	Formulario de creación de registros de nuevos clientes de la Empresa	Ingreso de datos: secretaria	La secretaria registra, accede a la interfaz de registro y selecciona el botón de añadir Cliente.	Alto
	Encargado de naves - Buscar embarcación	Datos de la nave no registrados aun Los datos no se encuentran en la BD.	Formulario de creación de naves de nuevos clientes en la Empresa	Ingreso de datos: Encargado de Naves	El Encargado, inicia el software para visualizar en la interfaz e ingresa datos para verificar la nave.	Alto
	Encargado de naves – Añadir embarcación	Datos de la nave del cliente no se encontraron Los datos no se almacenaron en la BD.	Formulario de creación de nuevas naves de los clientes de la Empresa	Ingreso de datos: Encargado de naves	El encargado registra los datos más relevantes de las naves del cliente y selecciona el botón de añadir embarcación.	Alto

| Módulo de Pruebas

Priorización de Pruebas

Tipo de prueba	Requerimiento por probar	Factor de riesgo	Descripción	Factor Operacional	Descripción	Prioridad probar
Desempeño	Secretaria - Buscar usuario	Largo tiempo en la espera de la búsqueda de usuarios. Falla en reconocimiento de caracteres especiales.	Problemas con la conexión a la BD. Falta de un método en el código para caracteres especiales.	Usado por la secretaria.	Tiempo de espera de la secretaria desde la solicitud de inicio de sesión hasta el acceso al software.	Alto
	Secretaria - Añadir usuario	Largo tiempo en la espera de la inserción de registros de nuevos usuarios.	Problemas con la conexión a la BD. Falta de un método en el código para caracteres especiales.	Usado por la secretaria.	Tiempo de espera de la Secretaria desde la solicitud de registro de un nuevo usuario hasta la confirmación del software.	Alto
	Encargado de Naves. - Buscar embarcación	Largo tiempo en la espera de la búsqueda de registros de embarcaciones de los usuarios.	Problemas con la conexión a la BD. Falta de un método en el código para caracteres especiales.	Usado por el encargado de naves	Tiempo de espera del encargado de naves desde la solicitud de búsqueda de una nueva Embarcación hasta la confirmación del software.	Alto
	Encargado de naves - Añadir embarcación	Largo tiempo en la espera para añadir nuevas embarcaciones de los usuarios.	Problemas con la conexión a la BD. Falta de un método en el código para caracteres especiales.	Usado por el encargado de naves.	Tiempo de espera del encargado de naves desde la solicitud de registro de una nueva embarcación hasta la confirmación del software.	Alto

Módulo de Pruebas

Priorización de Pruebas

Tipo de prueba	Requerimiento por probar	Factor de riesgo	Descripción	Factor Operacional	Descripción	Prioridad p/ probar
Configuración	Sistema secretaria	Sistema sin actualización de software ni antivirus.	PC Windows10 4 GB RAM Intel Corei5	Sistema secretaria	No aplica	Alta
	Sistema secretaria	Sistema sin actualización de software ni antivirus. Sistema con requisitos mínimos.	PC Windows 72GB RAM Intel Celeron	Sistema secretaria	Errores de respuesta por capacidad de hardware con requisitos mínimos.	Alta
	Sistema Encargado de naves (Requisitos óptimos)	Sistema sin actualización de software ni antivirus. Posibilidad de bloqueo por recursos compartidos con grandes aplicaciones externas.	PC Windows10 8 GB RAM Intel Corei7	Sistema Encargado de naves (Requisitos óptimos)	No aplica	Alta
	Sistema Encargado de naves (Requisitos aceptables)	Sistema sin actualización de software ni antivirus. Posibilidad de bloqueo por recursos compartidos	PC Windows 8 4 GB RAM Intel Corei5	Sistema Encargado de naves (Requisitos aceptables)	No aplica	Alta

Módulo de Pruebas
Priorización de Pruebas

Tipo de prueba	Requerimiento por probar	Factor de riesgo	Descripción	Factor Operacional	Descripción	Prioridad probar
Volumen	Sistema secretaria	Base de Datos sin respuesta por colapso ante acceso concurrente de múltiples pestañas de búsqueda al mismo tiempo.	Acceso de 2 interfaces en simultáneo para consulta de usuarios.	Sistema secretaria	NA	Alta
	Sistema Encargado de naves	Base de Datos sin respuesta por colapso ante acceso concurrente de múltiples pestañas de registro de naves al mismo tiempo.	Acceso de 2 consumidores en simultáneo para consulta de productos disponibles.	Sistema encargado de naves	NA	Alta
	Sistema secretaria (Requisitos óptimos)	Base de Datos sin respuesta por colapso ante acceso de diversas pestañas de registro de usuarios nuevos al mismo tiempo	Acceso de 2 consumidores en simultáneo para registro de nuevos usuarios	Sistema secretaria (Requisitos óptimos)	NA	Alta

3.9.2. Matriz de prueba unitaria

Matriz de Pruebas Unitarias																								
Lista de Componentes y Elementos																								
Proyecto:																								
		Validación de Captura											Validación de Funcionalidad											
		Validar que todos los campos requeridos tengan información	Validar que se restringa la captura según tipo de dato	Validar el acceso y los permisos a la pantalla por tipo de usuario	Validar longitud de los campos textos y especiales	Validar formato de captura en los campos especiales	Validar los rangos de valores aceptables en un campo	Validar opciones disponibles al mostrar pantalla	Validar opciones disponibles al realizar operación	Validar que se realicen las llamadas a pantallas en forma correcta	Validar la carga inicial de valores default (ej. Llenar combos)	Validar actualización de valores dependientes (ej. Combos ligados)	Validar el orden de captura de los campos (índice de tabulación)	Validar que la pantalla cumple con los estándares visuales del proyecto (GUI)	Validar la ortografía y abreviaturas de la pantalla	Probar que se restringa el acceso a consultar una pantalla	Probar que se pueda consultar la lista de todos los registros	Probar que se pueda agregar un registro nuevo	Probar que No se pueda agregar un registro que repita la línea	Probar que se puedan realizar modificaciones a un registro	Probar que se pueda consultar los datos SIN permitir cambios	Probar que se pueda eliminar un registro, pudiendo confirmación	Probar que No se pueda eliminar un registro padre, si tiene hijos	Probar que se puede imprimir un listado de los registros
#	Componente/Elemento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Secretaria - Buscar cliente	SI	NA	SI	SI	NO	NA	SI	NA	SI	NA	NA	NA	SI	NA	NA	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NA	SI
2	Secretaria - Registrar cliente	SI	NA	SI	SI	NO	NA	SI	SI	NA	NO	NO	NO	NO	NA	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI
3	Encargado de Naves - Buscar embarcación	SI	NA	SI	SI	NO	NA	SI	NA	SI	NA	NO	NO	NA	NA	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI
4	Encargado de Naves - Registrar embarcación	SI	NA	SI	SI	NO	NA	SI	SI	NA	NO	NO	NA	NA	NA	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NA	SI

CONCLUSIÓN

En primer lugar, el trabajo académico dejó grandes enseñanzas y esfuerzos al aplicar la importancia del análisis de los requerimientos funcionales al momento de desarrollar un software. Asimismo, se le añadió una planificación de las actividades que se van a realizar, el desarrollo de cada etapa de la elaboración del software fue acompañado de la documentación técnica adecuada, como los distintos diagramas. Tanto para que los programadores puedan desarrollar el software y los usuarios finales puedan tener una guía de usuario. De ese modo es más fácil su uso e implementación. Del mismo modo, la arquitectura del software tiene que ser lo más claro posible, además de que se tenga claro que tecnología se utilizará, así como la propia implementación del software en los usuarios finales que en este caso es un Club de Naves. En suma, es necesario realizar las pruebas de implementación del software para realizar las correcciones en miras a la implementación final del software en las oficinas de la empresa del Club Náutico.

Para concluir, toda la experiencia obtenida en el curso y desarrollado en el trabajo, tiene como fin aplicarlo en un futuro, al momento de laborar en alguna empresa, por ese motivo, se le agradece al Ing. Gordillo por compartir sus conocimientos y de habernos guiado en la elaboración de este proyecto universitario.

RECOMENDACIONES

- Como recomendación se podría decir que, el club Náutico debería de capacitar constantemente a sus colaboradores en el área de computación, en caso se les dificulte ejecutar el software o al momento de actualizarlo, para que de esa manera no haya inconvenientes en un futuro.
- Asimismo, anualmente se tiene que realizar el mantenimiento adecuado a las conexiones de red, debido a que suele haber mucho tráfico de red al momento de que distintos colaboradores intentan registrar a los nuevos clientes o embarcaciones de estos.
- Por último, la empresa debería de contratar a distintos técnicos capacitados en informática, programación, actualizaciones, mantenimientos, entre otros. Mencionado esto, es porque no hay un área técnica en la empresa y esto sería vulnerable para el Club, ya que podría haber posibles suplantaciones de identidad, hackeos de información importante de los clientes, etc.

BIBLIOGRAFIA

Kendall, K. y Kendall, J. (2011). *Análisis y Diseño de Sistemas*. Recuperado de http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/Id-Analisis%20y%20Diseno%20de%20Sistemas_Kendall-8va.pdf

Domínguez, L. (2012). *Análisis de Sistemas de información*. Recuperado de [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/sistemas/Analisis de sistemas de informacion.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/sistemas/Analisis_de_sistemas_de_informacion.pdf)