



Sistema de Reservas en una sala de cine

Juan Camilo Chafloque

Gabriel Forero

Sebastián Osorio

Andrés Piamonte

Pontificia Universidad Javeriana

Análisis y Diseño Orientado a Objetos

Luisa Fernanda Barrera

2017-3

Tabla de Contenido

Capítulo I. Captura de Requisitos	3
1. Introducción.....	3
2. Diagrama de Casos de Uso.....	4
3. Descripción de Actores.....	5
4. Especificación detallada de los casos de uso.....	6
5. Requisitos no funcionales.	20
6. Glosario de términos.....	22
Capítulo II. Análisis del Sistema.....	23
7. Diagrama EBC	23
8. Diagrama de Clase.....	25
9. Diagramas de Secuencia	26
Capítulo III. Diseño del Sistema.....	34
10. Diseño del Sistema	34
11. Diseño de Objetos.....	36
12. Patrones GRASP	37
13. Patrones GoF	39
Conclusiones.	42

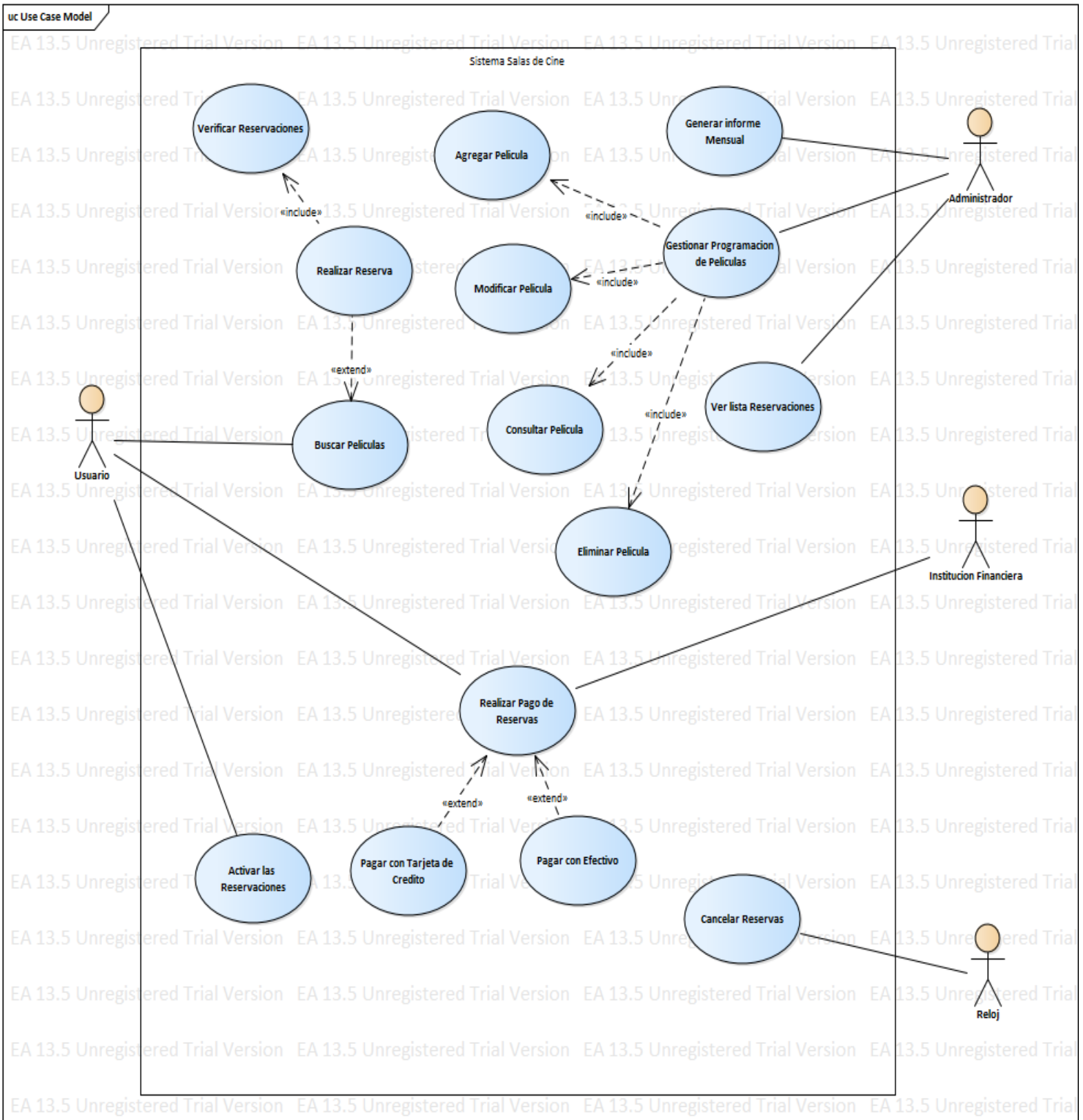
Capítulo I. Captura de Requisitos

1. Introducción.

El objetivo del capítulo I del proyecto consiste en toda la parte de la captura de requerimientos. Realizar los casos de uso del sistema detalladamente, sus escenarios, sus flujos básicos y alternos, sus diagramas de actividad y un bosquejo de cómo sería su interfaz al momento de implementarlo en el sistema. También identificar cuáles son los actores que van a interactuar con el sistema y cuáles son sus roles específicos con estos. Identificar cuáles son los requerimientos no funcionales que va a necesitar el sistema. El contenido de la primera parte del proyecto está dividido en 5 partes fundamentales, las cuales son:

- El diagrama de los casos de uso, el cual va a mostrar todos los casos de uso implementados en el sistema.
- La descripción de los actores, en el cual se tendrá que hacer una descripción de como este actor usa el sistema, sus responsabilidades y para qué lo hace.
- Especificación detallada de los casos de uso, en el cual se mostrarán detalladamente el contenido de cada caso de uso, como los actores que interactúan, los casos de uso asociados, el flujo básico y alterno del CU, pre y post condiciones, requisitos no funcionales y sus diagramas de actividad e interfaz.
- Requisitos no funcionales, en donde se identificarán los requerimientos no funcionales para los casos de uso, ya sean CU relacionados o generales.
- Glosario, en donde se identificarán diferentes términos relacionados con los casos de uso realizados.

2. Diagrama de Casos de Uso.



3. Descripción de Actores.

Actor	Descripción del Actor
Estudiantes	El estudiante es un usuario activo académicamente de la universidad. Puede invitar personas externas a realizar la actividad. El estudiante ingresa al sistema mediante su usuario y contraseña para poder hacer uso de los diferentes servicios del sistema.

Tabla 1. Descripción del actor “Estudiantes”.

Actor	Descripción del Actor
Egresados	El egresado es un usuario inactivo académicamente de la universidad. Sin embargo, puede invitar personas externas a realizar la actividad y hacer uso de los diferentes servicios con los que cuenta el sistema.

Tabla 2. Descripción del actor “Egresados”.

Actor	Descripción del Actor
Administradores	El Administrador es el encargado de modificar, consultar, agregar y eliminar todos los datos con los que el sistema trabaja (CRUD).

Tabla 3. Descripción del actor “Administradores”.

Actor	Descripción del Actor
Institución Financiera	La institución financiera es la encargada de administrar y controlar los pagos que se hacen en el sistema.

Tabla 4. Descripción del actor “Institución Financiera”.

4. Especificación detallada de los casos de uso.

Caso de Uso	Realizar Reserva
Actores	Estudiantes, Egresados
Resumen	El usuario que inicialice el CU podrá hacer una reserva para una determinada película. Podrá comprar varias boletas y tener invitados.
CU asociados	Buscar Película <Extend>
Precondiciones	El usuario debe estar conectado con su login y password del correo de la universidad. El usuario debe tener una película escogida.

FLUJO BÁSICO

1. El sistema muestra en pantalla los datos básicos de la película, una lista de fechas, horas y salas para que el usuario escoja.
2. El usuario selecciona una hora y fecha determinada.
3. El sistema despliega en pantalla un mapa de la sala con las sillas disponibles.
4. El usuario escoge las sillas deseadas para realizar la reserva.
5. El sistema verifica y valida el número total de reservaciones hechas por el usuario.
6. El sistema muestra en pantalla el resumen de la reserva, que incluye el nombre del titular, el título de la película, fecha hora y sala, el número de reservaciones y el valor total.
7. El usuario podrá escoger alguna de estas opciones si desea hacer efectiva su reservación o verificar el estado de su reserva.

CURSOS ALTERNOS

1. <PASO 2>El sistema muestra en pantalla un mensaje de error, el cual se ocasiona si la fecha y hora deseada no se encuentra disponible para la película deseada. El sistema mostrara en pantalla el menú de

fechas y horarios nuevamente.

2. <PASO 4>El sistema muestra en pantalla un mensaje de error, el cual se ocasiona si las sillas escogidas no están disponible (ya tienen reserva). El sistema mostrara en pantalla el mapa de sillas disponibles nuevamente.

Requisitos Funcionales	no <p>Usabilidad: Este requerimiento no funcional es importante en este CU, ya que tiene contacto directo con los estudiantes y egresados, por lo tanto, debe ser atractivo, fácil de aprender a usar, debe prevenir posibles errores en las cuales pueden caer los diferentes usuarios y entre otros.</p> <p>Disponibilidad: El sistema debe estar en operación todo el tiempo, y no debe presentar ningún tipo de fallo, es decir debe asegurar la continuidad del servicio.</p> <p>Mantenibilidad: El sistema debe tener facilidad para que pueda ser modificado para correcciones y mejorar el funcionamiento.</p>
Postcondiciones	<p>El usuario deberá tener una reserva exitosa a su película deseada.</p>
Reglas de negocio	de <p>No Aplican</p>

Tabla 5. Especificación del caso de uso “Realizar Reserva”.

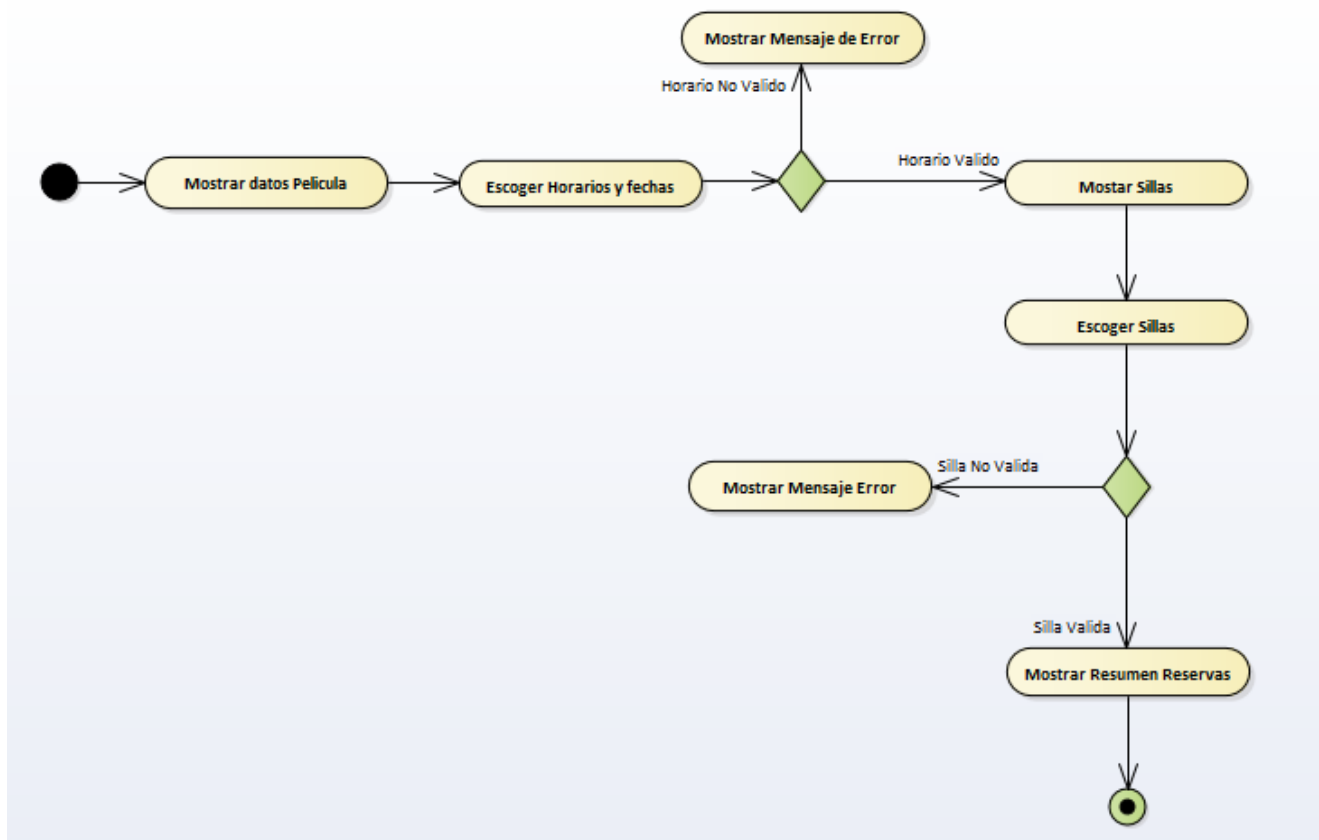


Imagen 5.1 Diagrama de Actividad del caso de uso <Realizar Reserva>

Diagrama de Interfaz del caso de uso <Realizar Reserva>

Reserva

Digite su Login y Password

Login

Password

Aceptar

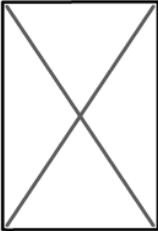
Reserva

Digite la pelicula que desea ver.

Peliculas

Continuar

Reserva



Titulo de la película:

Genero:

Clasificacion:

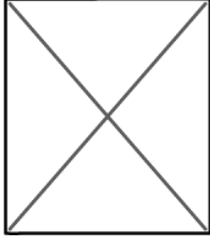
Resumen:

Actores Principales:


Actores de Reparto:

Continuar

Reserva



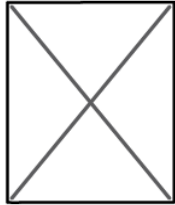
Fecha



Horarios

Ver Sala

Resumen



Nombre del usuario:

Titulo de la Pelicula:

Fecha y Hora:

Numero de Sala:

Numero de Reservaciones:

Valor total:

Finalizar

Caso de Uso	Buscar Películas
Actores	Estudiantes, Egresados
Resumen	El usuario que inicialice el CU podrá ver un catálogo con todas las películas disponibles y sus respectivos horarios.
CU asociados	Realizar Reservas <Extend>
Precondiciones	El usuario debe estar conectado con su login y password del correo de la universidad.

FLUJO BÁSICO

1. Sistema muestra los criterios de búsqueda (tipo de película, genero, actor, clasificación de película)
2. Usuario selecciona criterio de búsqueda.
3. Usuario digita una palabra a buscar.
4. El sistema verifica que la palabra digitada se encuentre en el buscador de películas.
5. El sistema desplegara los datos que el usuario digito para su búsqueda.
6. El sistema muestra el listado de películas.
7. Usuario selecciona la película que le interese.
8. Sistema muestra la información completa de la película deseada.
9. El sistema mostrara en pantalla una opción para regresar a la lista de películas y otra opción para realizar reserva.

CURSOS ALTERNOS

1. <PASO 4> El sistema no muestra ninguna película porque no se encontraron coincidencias en el criterio de búsqueda. El sistema mostrara en pantalla un mensaje de error indicando que no hay coincidencias para los criterios digitados.

Requisitos no Funcionales	Usabilidad: Debe ser fácil de usar para el usuario, de esta manera cualquier actor pueda ejecutarlo sin complejidad Disponibilidad: Debe estar disponible para que el usuario
----------------------------------	--

Postcondiciones	<p>pueda ejecutar este caso de uso cuando lo desee</p> <p>Se pudo consultar exitosamente cualquier película deseada.</p> <p>Muestra un listado de todas las películas dependiendo el criterio de búsqueda.</p>
Reglas de negocio	No Aplican

Tabla 6. Especificación del caso de uso “Buscar Películas”

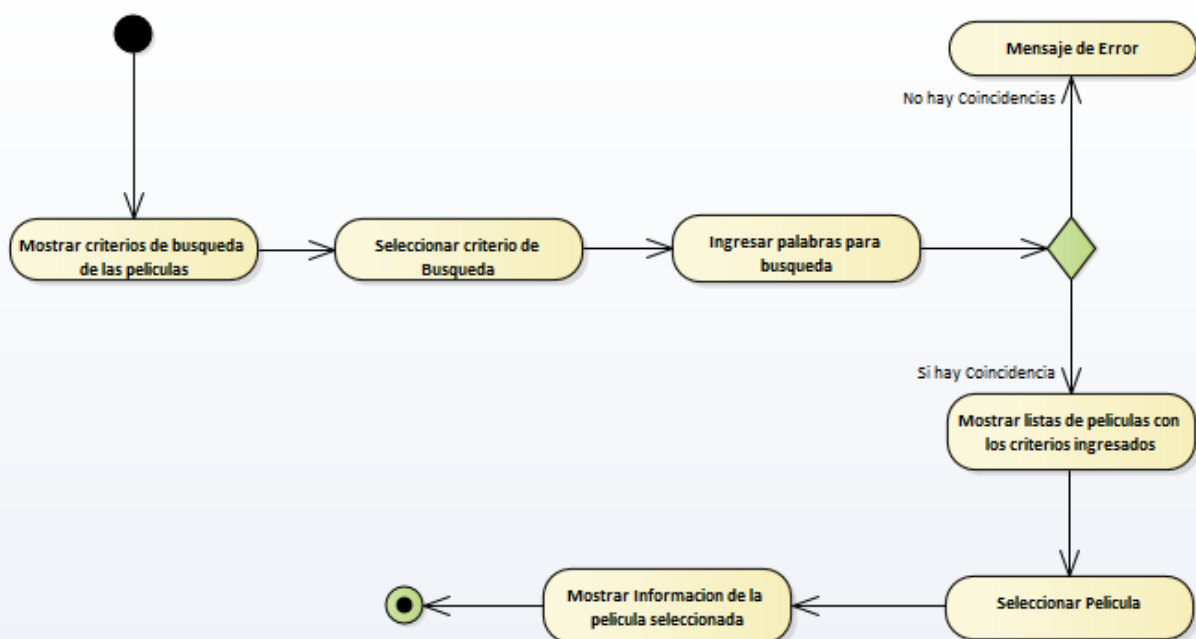


Imagen 6.1 Diagrama de Actividad del caso de uso <Buscar Películas>

Caso de Uso	Realizar Pago
Actores	Estudiantes, Egresados, Institución Financiera
Resumen	Este caso de uso se encargará de realizar el proceso para el pago de un estudiante o egresado.
CU asociados	<Pagar con tarjeta de crédito>(Extend), <Pagar con efectivo>(Extend)
Precondiciones	Se necesita revisar que la reserva este activa. El número de identificación del usuario debe estar correcto.

FLUJO BÁSICO

1. El usuario digitará su número de identificación (ID).
2. Se muestran las reservaciones que tienen activas.
3. El usuario deberá autorizar el cargo a su cuenta el importe de sus invitados.
4. El sistema dará la opción al usuario del método de pago deseado.
5. El usuario digita la opción que desea.
6. Se valida si el estudiante activo desea pagar en efectivo (Pagar con efectivo).
7. Se valida si el estudiante activo desea pagar con tarjeta de crédito (Pagar con tarjeta de crédito).

CURSOS ALTERNOS

1. <CASO 6> Si se escoge la opción de pagar en efectivo, el sistema deberá solicitar la cantidad de dinero.
2. <CASO 7> Si se escoge la opción de pagar con tarjeta de crédito, el sistema debe solicitar el número de la tarjeta y el número de autorización de la central bancaria.

Requisitos Funcionales	no	Usabilidad: Este requerimiento no funcional es importante en este CU, ya que tiene contacto directo con los estudiantes y egresados, por lo tanto, debe ser atractivo,
-------------------------------	-----------	--

Postcondiciones	fácil de aprender a usar, debe prevenir posibles errores en las cuales pueden caer los diferentes usuarios y entre otros.
	Soporte: Este requerimiento no funcional está presente principalmente, ya que debe estar dispuesto a un cambio constante y debe tener adaptabilidad, puesto que en tanto a montos cobrados y entre otros se dice que cambiara muy a menudo hasta que se encuentre un mecanismo óptimo de cobro.
	Seguridad: Este requerimiento no funcional está presente ya que se deberán realizar autenticaciones en los (id) de los usuarios y se manejarán procesos diferentes con el dinero.
Reglas de negocio	El usuario, ya sea estudiante o egresado deberá terminar el pago de sus entradas y la de sus invitados (si los tiene).
	No Aplican

Tabla 7. Especificación del caso de uso “Realizar Pago”.

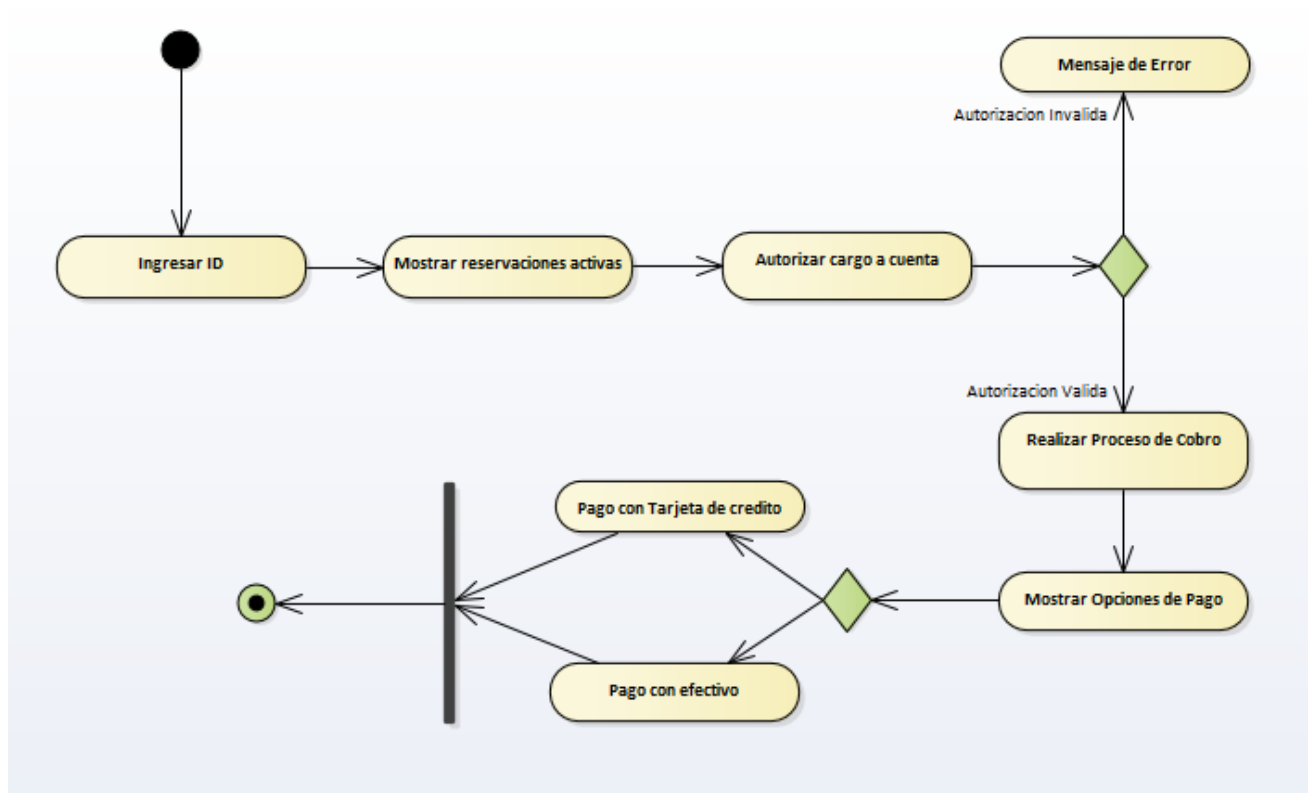



Imagen 7.1 Diagrama de Actividad del Caso de Uso <Realizar Pago>

Diagrama de Interfaz del Cado de Uso <Realizar Pago>




Panel de acceso

Ingrese su numero de
identificacion (id):

INGRESAR ID: #####

Aceptar



Proceso de pago

Escoja método de pago

Tarjeta de credito

Pago en efectivo



Logo

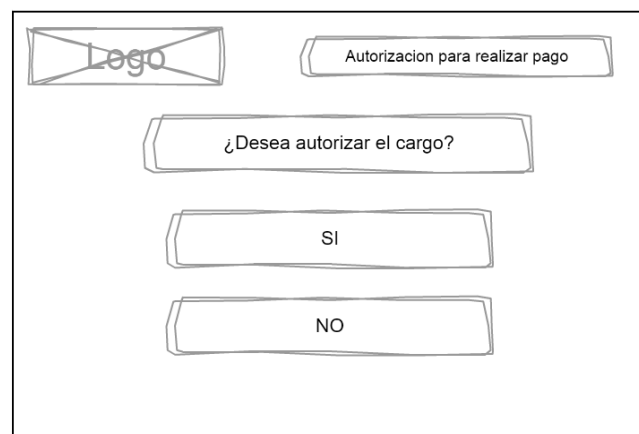
Reservas de usuario: #####

Reserva 1

Reserva 2

Reserva 3

Aceptar



Logo

Autorización para realizar pago

¿Desea autorizar el cargo?

SI

NO

Caso de Uso	Gestionar Programación de Películas
Actores	Administrador
Resumen	Este caso de uso lo gestiona el administrador con el propósito de realizar las programaciones de las películas, esto incluye determinar fechas, horas y salas para cada película en cartelera. También gestiona el CRUD (Agregar, consultar, modificar y eliminar)
CU asociados	No tiene
Precondiciones	El administrador debe estar conectado con su login y password del correo de la universidad.

FLUJO BÁSICO

1. El sistema muestra un menú de opciones para el administrador.
2. El administrador escoge una opción (Agregar, consultar, modificar, eliminar).

CURSOS ALTERNOS

1. <CASO 2>

- El administrador escoge la opción de agregar película.
- El sistema muestra en pantalla los campos para añadir el nombre de la película, el género, la clasificación, el resumen y el nombre de los

actores principales y de reparto.

- El administrador ingresa el nombre de la película, el género, la clasificación, el resumen y los nombres de los actores principales y de reparto.
- El sistema muestra en pantalla las salas y los horarios en los que haya disponibilidad.
- El administrador selecciona las salas y los horarios en los que se exhibirá la película.
- El sistema vuelve a mostrar el menú de opciones para el administrador.

2. <CASO 2>

- El administrador escoge la opción de eliminar película.
- El sistema muestra el catálogo de películas.
- El usuario escoge la película.
- El sistema muestra los horarios de exhibición de la película.
- El usuario selecciona el o los horarios a eliminar.
- El sistema muestra una alerta pidiendo confirmación para eliminar el o los horarios.
- El usuario confirma la opción.
- El sistema elimina la película.
- El sistema vuelve a mostrar el menú de opciones para el administrador.

3. <CASO 2>

- El administrador escoge la opción de modificar película.
 - El sistema muestra el catálogo de películas.
 - El usuario escoge la película.
 - El sistema muestra en pantalla los campos para modificar la película.
 - El usuario modifica el o los campos de la película.
 - El sistema muestra una alerta pidiendo confirmación para modificar el o los datos de la película.
-

- El usuario confirma la opción.
 - El sistema modifica los datos de la película.
 - El sistema vuelve a mostrar el menú de opciones para el administrador.
4. <CASO 2>
- El administrador escoge la opción de consultar película.
 - El sistema muestra el catálogo de películas.
 - El usuario escoge la película.
 - El sistema muestra los horarios de exhibición de la película.
 - El sistema vuelve a mostrar el menú de opciones para el administrador.

4. <CASO 2>

- El administrador escoge la opción de consultar película.
- El sistema muestra el catálogo de películas.
- El usuario escoge la película.
- El sistema muestra los horarios de exhibición de la película.
- El sistema vuelve a mostrar el menú de opciones para el administrador.

Requisitos Funcionales	no	<p>Confiabilidad: El sistema debe manejar una base de datos para mantener la información de las películas.</p> <p>Usabilidad: El sistema debe ser atractivo, fácil de entender y fácil de usarlo, debe prevenir errores.</p> <p>Mantenibilidad: El sistema debe tener facilidad para que pueda ser modificado para correcciones, mejorar el funcionamiento y otros atributos.</p> <p>Escalabilidad: El sistema debe mantener su funcionamiento sin problemas puesto que se piensa expandir en un futuro.</p>
Postcondiciones		El administrador pudo realizar cualquier de las tareas de: agregar, eliminar, consultar y modificar datos del sistema exitosamente.
Reglas de negocio	de	No Aplican

Tabla 8. Especificación del caso de uso “Gestionar Programación de Películas”

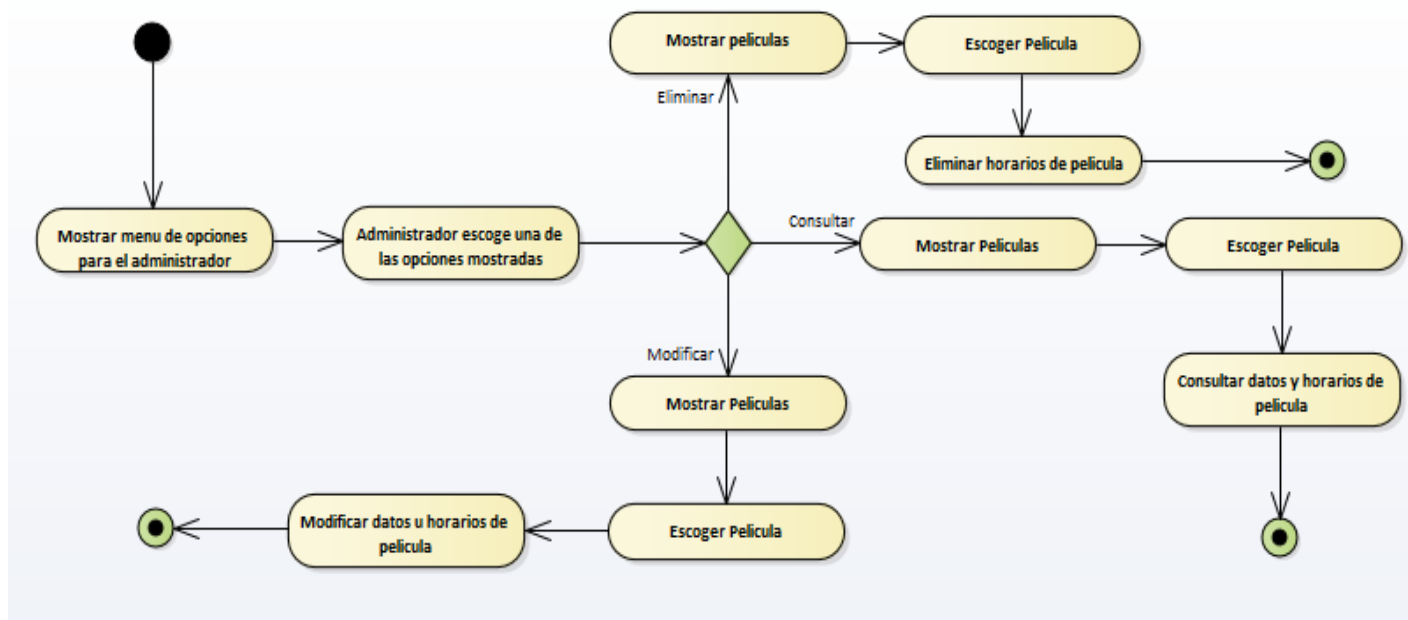


Imagen 8.1 Diagrama de Actividad del Caso de Uso <Gestionar Programación Películas>

Caso de Uso	Generar Informe Mensual
Actores	Administrador
Resumen	Este caso de uso lo gestiona el administrador, el propósito es generar un informe mensual que contenga datos acerca de los usuarios que han hecho parte del sistema, el monto total de entradas compradas y el promedio de invitados por parte de los estudiantes.
CU asociados	No tiene
Precondiciones	El administrador debe estar conectado con su login y password del correo de la universidad.

FLUJO BÁSICO

1. El sistema deberá desplegar una opción que permita pedir el periodo para el cual se quiere generar el reporte.
2. El usuario digitara el periodo que desee.

3. El usuario debe generar un informe mensual resumido donde figuren diferentes datos con respecto a los usuarios que tiene registrado el sistema. (Periodo, Facultad, Departamento, Numero de usuarios que usaron los servicios del sistema).
4. El sistema mostrara en pantalla los cambios realizados en el informe mensual.

CURSOS ALTERNOS

No Tiene

Requisitos no Funcionales	Fiabilidad: El sistema debe poder recuperar información en caso de fallos de conexión y asegurar que no se pierdan datos de usuarios o datos en general. Confidencialidad: La información manejada por el sistema deberá estar protegida de acceso no autorizado, en especial la información personal del usuario y la información del pago.
Postcondiciones	El administrador realizo el informe mensual exitosamente con todos los datos requeridos para este.
Reglas de negocio	No Aplican

Tabla 9. Especificación del caso de uso “Generar Informe Mensual”

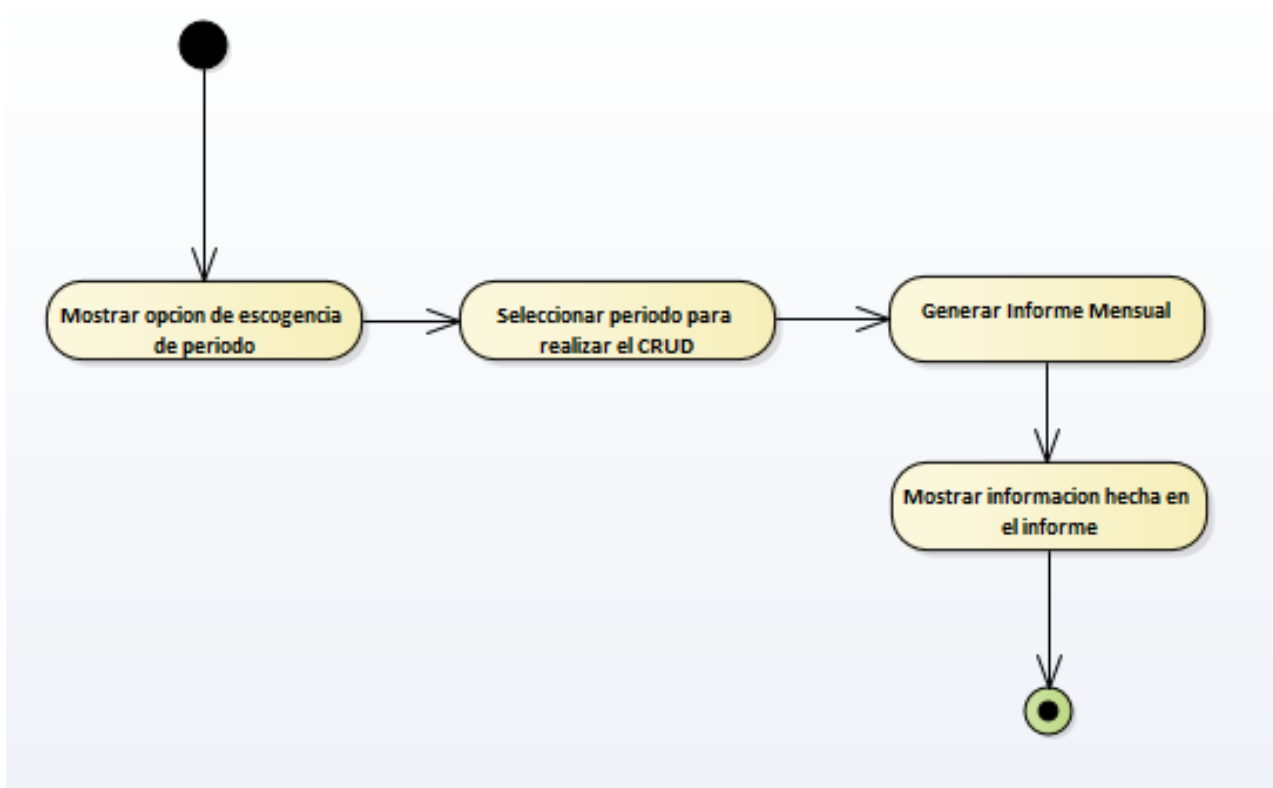


Imagen 9.1 Diagrama de Actividad del Caso de Uso <Generar Informe Mensual>

5. Requisitos no funcionales.

Requerimiento No funcional	Categoría
El sistema debe manejar una base de datos para mantener la información de las películas.	Confiabilidad
Los usuarios deben tener acceso al sistema y su información en todo momento, por lo tanto el sistema debe tener continuidad en sus servicios.	Disponibilidad
La información manejada por el sistema deberá	Confidencialidad

<p>estar protegida de acceso no autorizado, en especial la información personal del usuario y la información del pago.</p>	
<p>Se debe tener en cuenta que el sistema está en constante desarrollo, por lo que el sistema debe ser capaz de prestar el servicio adecuadamente de acuerdo al tipo y tamaño para el que ha sido creado.</p>	Escalabilidad
<p>El sistema debe ser atractivo, fácil de entender y fácil de usarlo, debe prevenir errores.</p>	Usabilidad
<p>El sistema debe brindarle al usuario facilidad en la instalación, mantenimiento y actualización hacia versiones futuras. Debe ser adaptable.</p>	Soporte
<p>El sistema debe poder recuperar información en caso de fallos de conexión y asegurar que no se pierdan datos de usuarios o datos en general.</p>	Fiabilidad
<p>El sistema a futuro debe implementar sus servicios en diferentes plataformas y dispositivos para mayor comodidad y atraer a más usuarios.</p>	Portabilidad
<p>El sistema debe tener un buen tiempo de respuesta y tener rendimiento a la hora de prestar los servicios a los usuarios.</p>	Desempeño

6. Glosario de términos.

Nombre del concepto	Significado
Reserva	El usuario podrá hacer reservas luego de escoger una película. Así mismo luego de realizar dichas reservas el usuario deberá hacer efectivas sus reservaciones. También el usuario podrá cancelar sus reservaciones antes de un determinado periodo de tiempo. De otra manera si el usuario no cancela sus reservaciones pero tampoco las hace efectivas (activas) el sistema las cancelara automáticamente.
Pago	<p>El usuario luego de reservar sus boletas para la película tendrá varias opciones de pago dependiendo su rol en la universidad.</p> <p>El sistema brinda diferentes opciones de pago que pueden facilitar el proceso para el usuario, como por ejemplo se puede pagar en efectivo o con tarjeta de crédito, y dependiendo del estado de actividad del usuario se le podrá reflejar la cuenta en el recibo de pago de la universidad.</p>
Película	El sistema tiene una lista de películas que se encuentran actualmente en cartelera que el usuario podrá escoger para realizar sus reservas. El sistema tiene diversas opciones para hacer la búsqueda de películas más fácil para los usuarios, esto se logra mediante usos de filtros y palabras clave en la interfaz de búsqueda para agilizar en proceso de escogencia.
Programación	El administrador realiza una programación de las películas. Esto significa que el deberá escoger las fechas, los horarios y las salas determinadas para cada película en cartelera. En la programación también está incluido la “vida útil” de las películas y esta programación debe considerar cuales películas deberán ser sacadas de cartelera.

Usuario	El usuario podrá hacer uso del sistema de películas cuando lo desee, los usuarios se dividen en tres: Estudiantes activos, egresados y el administrador. Cada uno de ellos puede hacer uso de los servicios que brinda el sistema y también tendrá la opción de invitar a demás personas (externas a la universidad) para que ellos también hagan uso de estos servicios.
---------	---

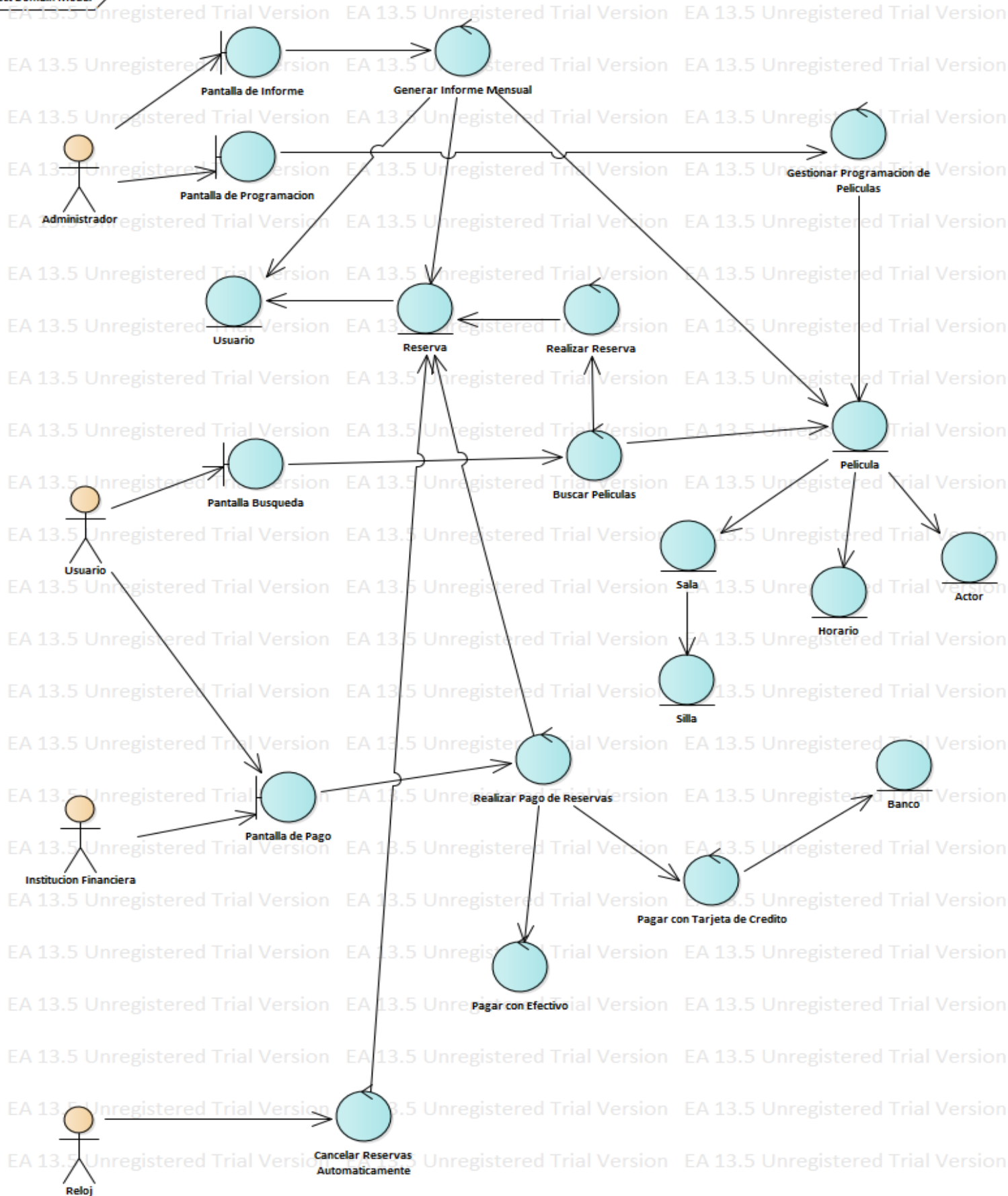
Capitulo II. Análisis del Sistema

El capítulo II del proyecto se enfoca principalmente en el análisis del sistema, y producir un modelo previo del sistema que sea correcto, completo, coherente y verificable. En esta parte se pueden descubrir errores en los requerimientos. En este capítulo se deja de usar el modelo funcional (Casos de uso) y se centra en el uso de dos modelos: el modelo de objetos de análisis (Diagrama de Clase y Diagrama de objetos o EBC) y el modelo dinámico (Diagrama de secuencia).

7. Diagrama EBC

El modelo de análisis representa el sistema en desarrollo desde el punto de vista del usuario. El modelo de objetos de análisis es una parte del modelo de análisis y se centra en los conceptos individuales que son manipulados por el sistema, sus propiedades y sus relaciones. Es un diccionario visual de los principales conceptos visibles para el usuario.

El modelo de objetos de análisis consiste en objetos de entidad, frontera y control. Los objetos de entidad o "Entity" representan información persistente rastreada por el sistema. Los objetos de frontera o "Boundary" representan las interacciones entre los actores y el sistema. Los objetos de Control se encargan de realizar los casos de uso. Este modelado permite a los desarrolladores una heurística simple para distinguir diferentes conceptos, pero relacionados.



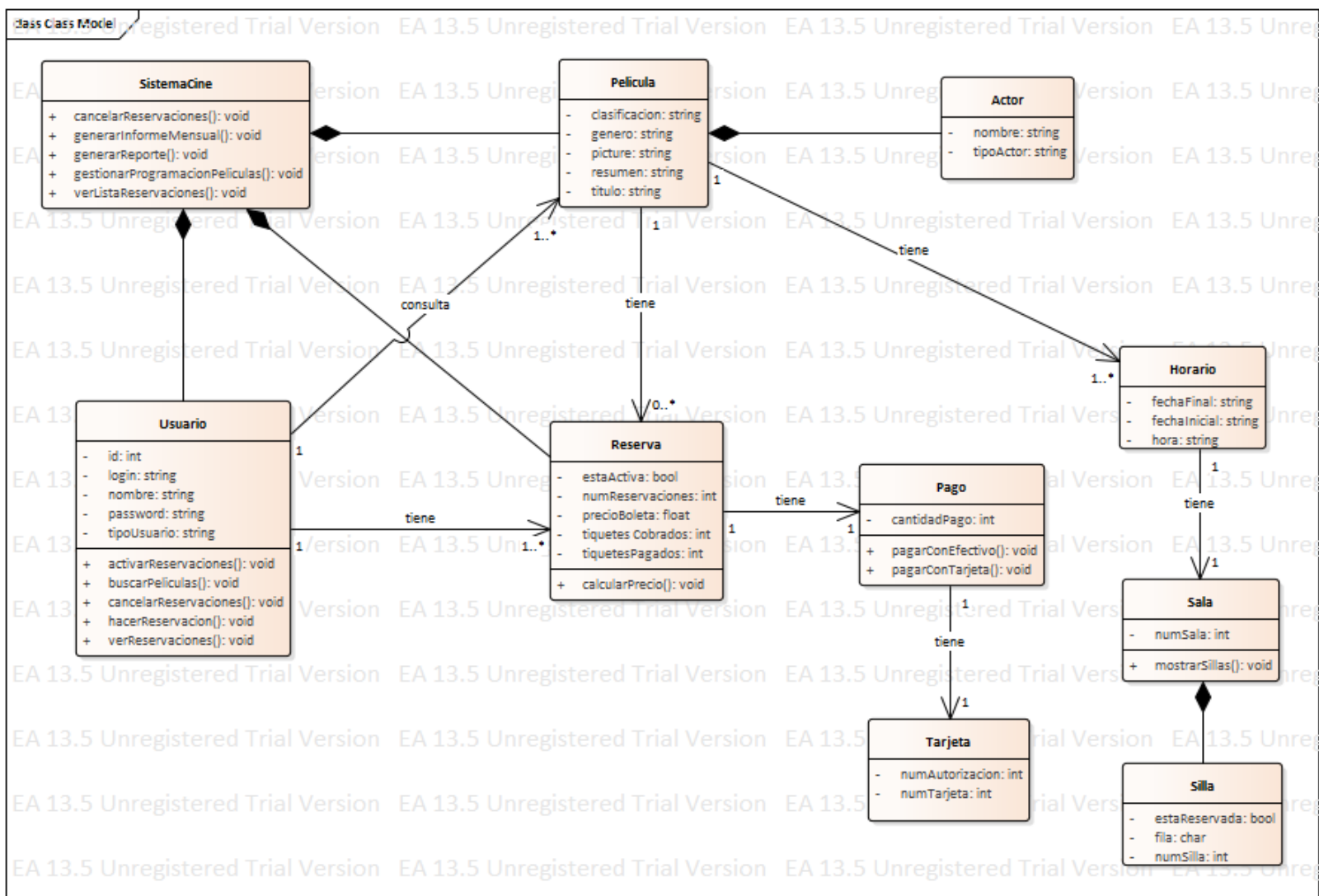
8. Diagrama de Clase

Los diagramas de clases describen la estructura del sistema en términos de clases y objetos. Las clases son abstracciones que especifican los atributos y el comportamiento de un conjunto de objetos.

Una clase es una colección de objetos que comparten un conjunto de atributos que distinguen a los objetos como miembros de la colección. Los objetos son entidades que encapsulan el estado y el comportamiento.

Dentro de un diagrama de clases se pueden encontrar relaciones de asociación (Asociación simple, de composición, de agregación y de dependencia) entre clases, roles y multiplicidades (Uno a uno, Uno a muchos y muchos a muchos).

Este diagrama con el diagrama de objetos o EBC representan los modelos de objetos de análisis.



9. Diagramas de Secuencia

Los diagramas de secuencia representan el modelo dinámico en el proceso de análisis del sistema. Un modelo dinámico describe los aspectos de un sistema que cambian con el tiempo. El modelo dinámico se utiliza para especificar e implementar los aspectos de control del sistema.

Un diagrama de secuencia vincula los casos de uso con los objetos. Muestra cómo se distribuye el comportamiento de un caso de uso entre sus objetos participantes. Describen interacciones entre varios objetos. Estos diagramas permiten a los desarrolladores encontrar objetos faltantes a áreas grises en la especificación de requerimientos y ayudan a decidir que objetos requieren operaciones particulares. Representan la vida útil de los objetos. Existe un diagrama de secuencia por cada caso de uso, haciendo énfasis en el flujo de eventos.

Diagrama de Secuencia del Caso de Uso <Realizar Reserva>

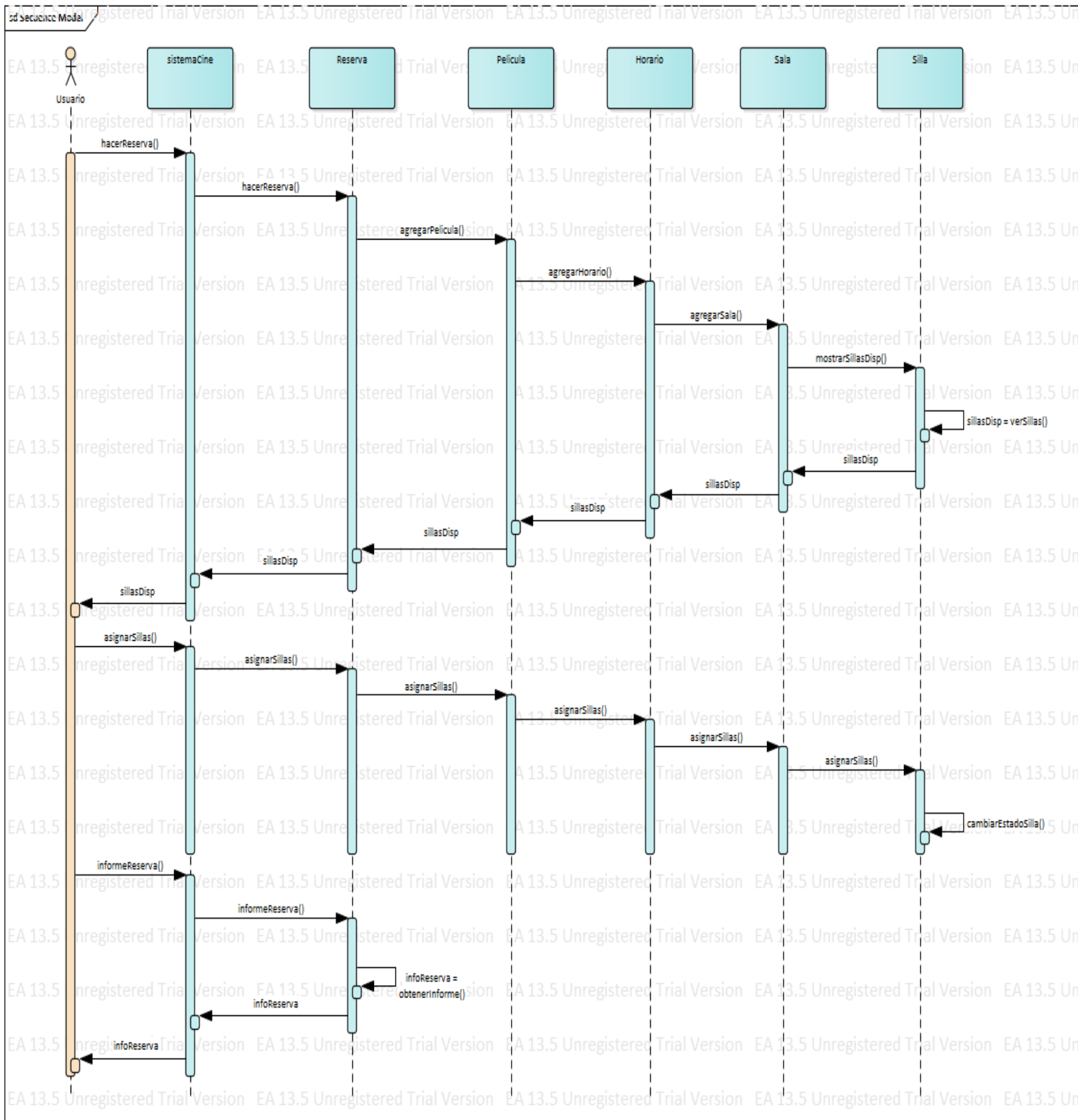
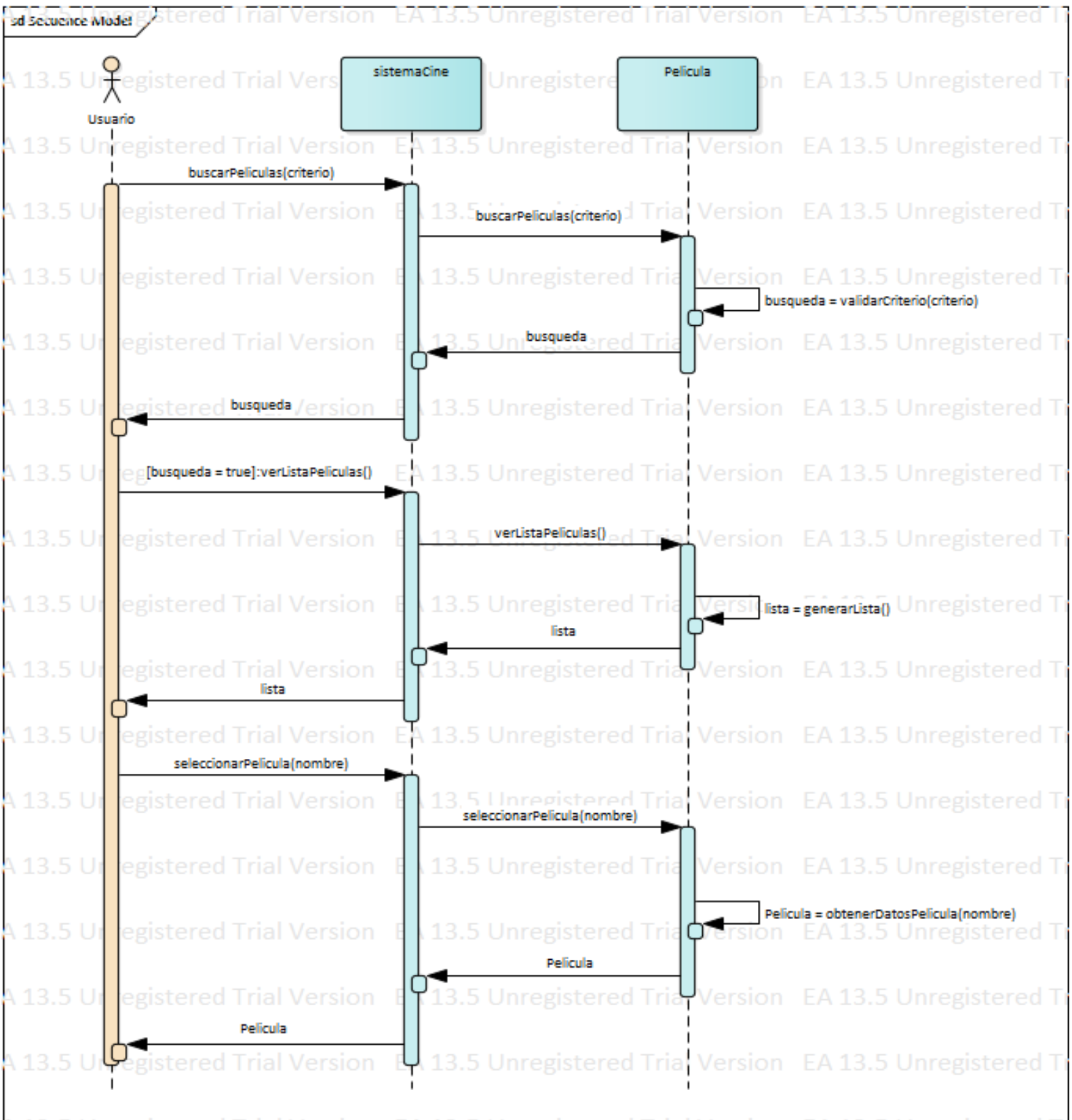


Diagrama de Secuencia del Caso de Uso <Buscar Películas>



- Flujo Alterno

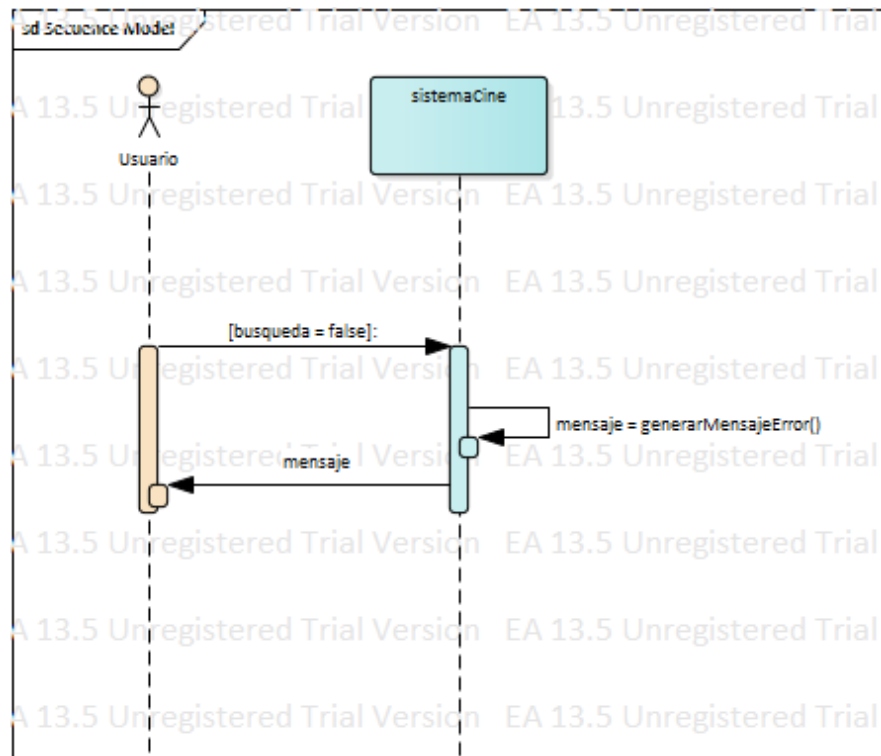


Diagrama de Secuencia del Caso de Uso <Generar Informe Mensual>

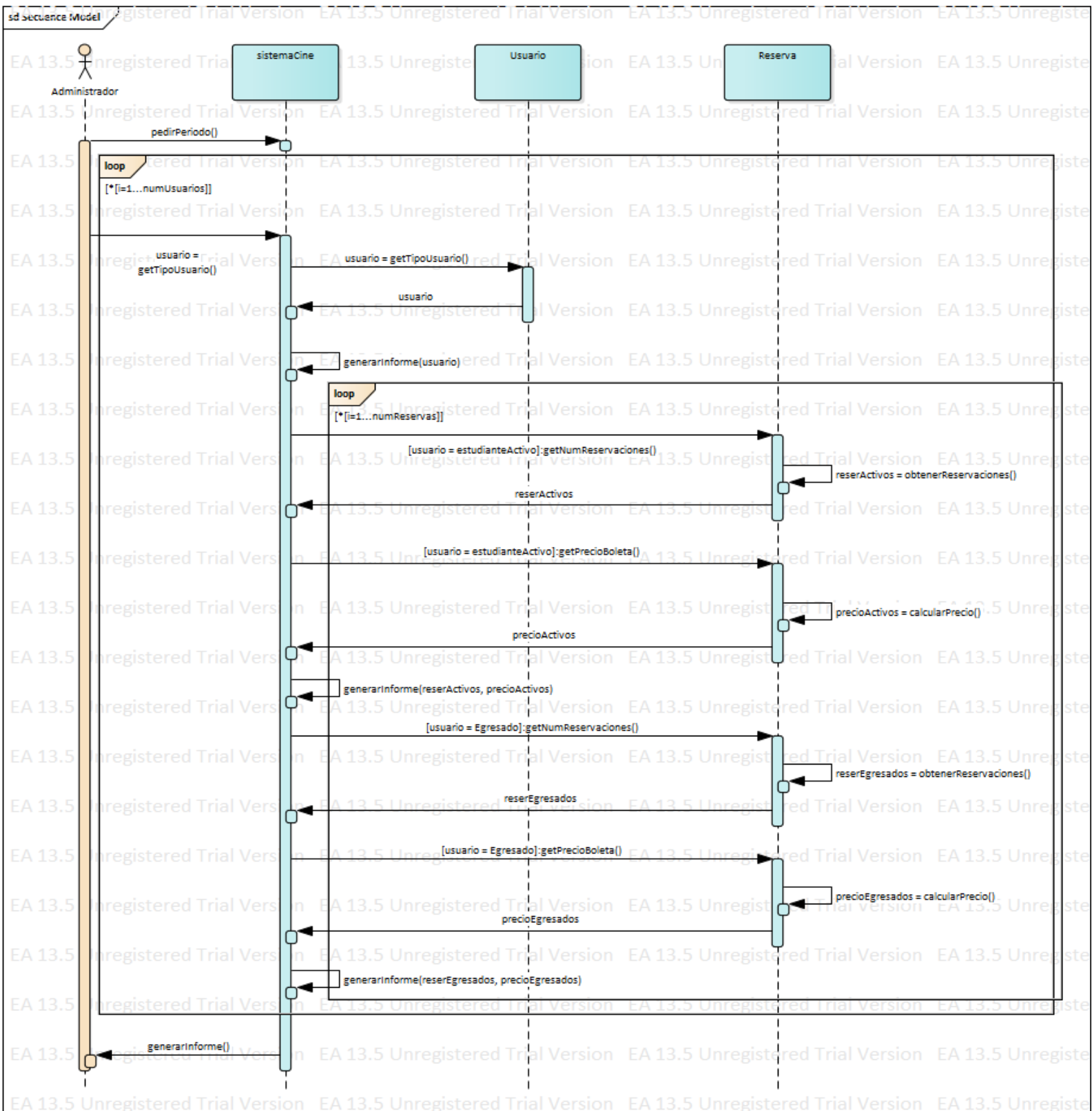
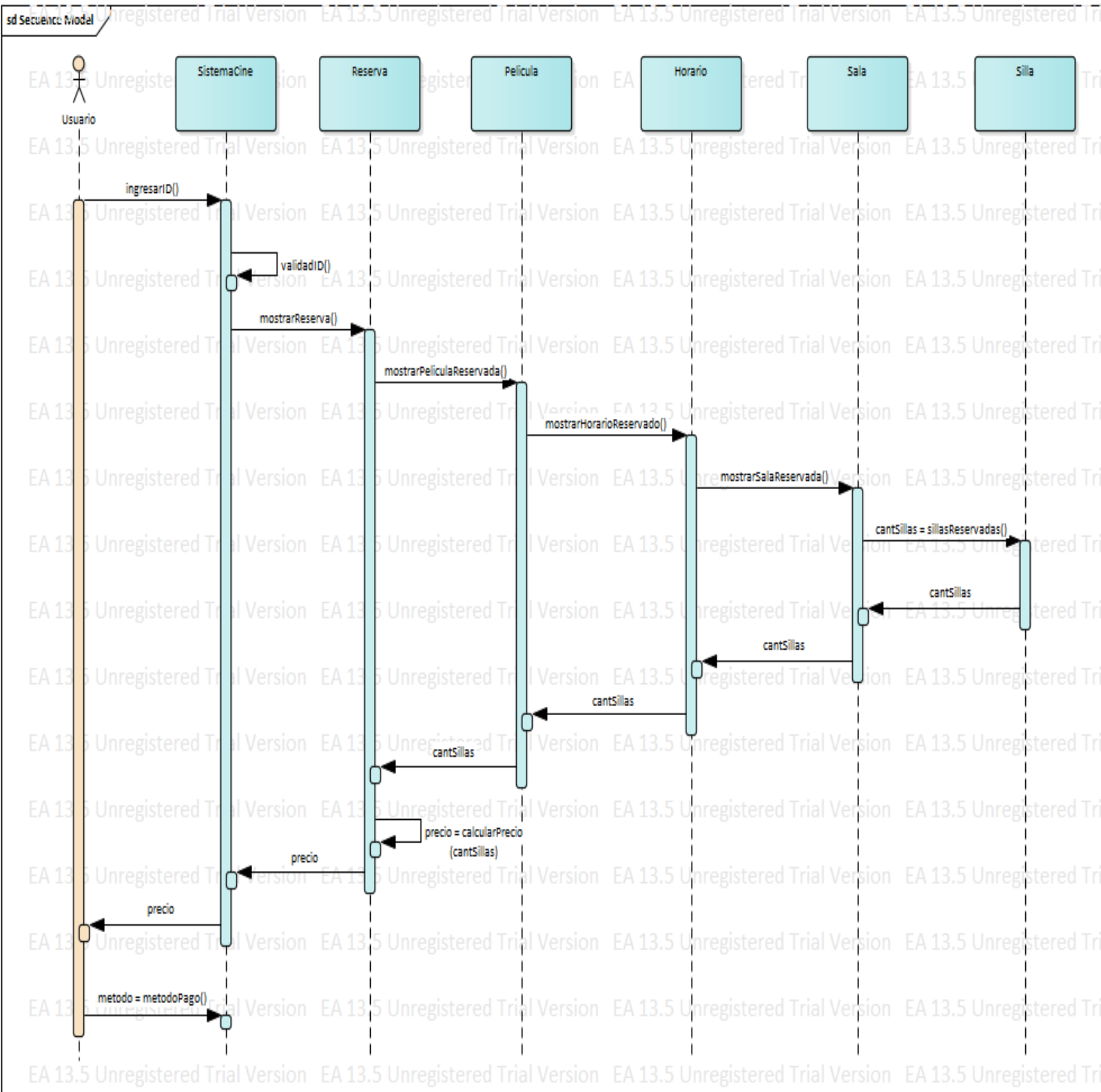


Diagrama de Secuencia del Caso de Uso <Realizar Pago>



- Flujo Alterno

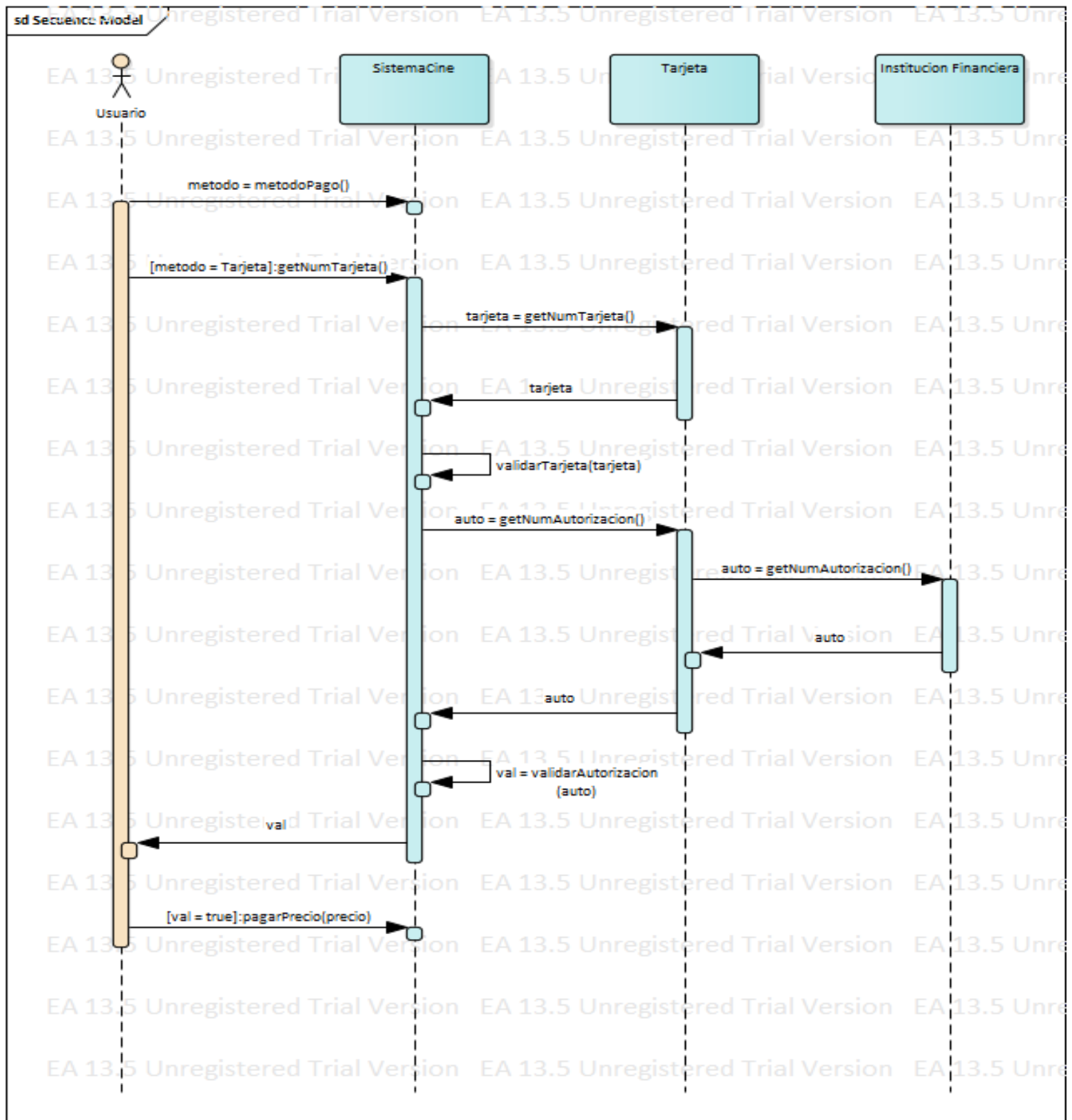
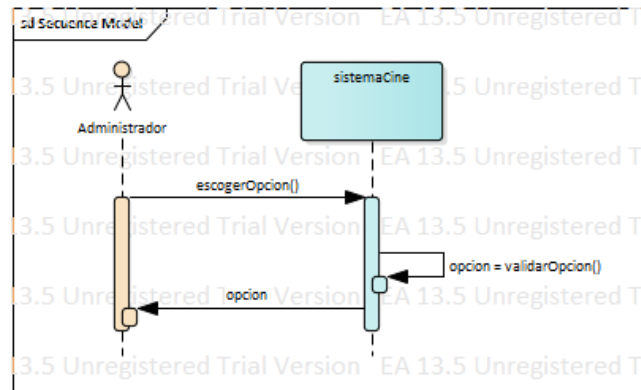
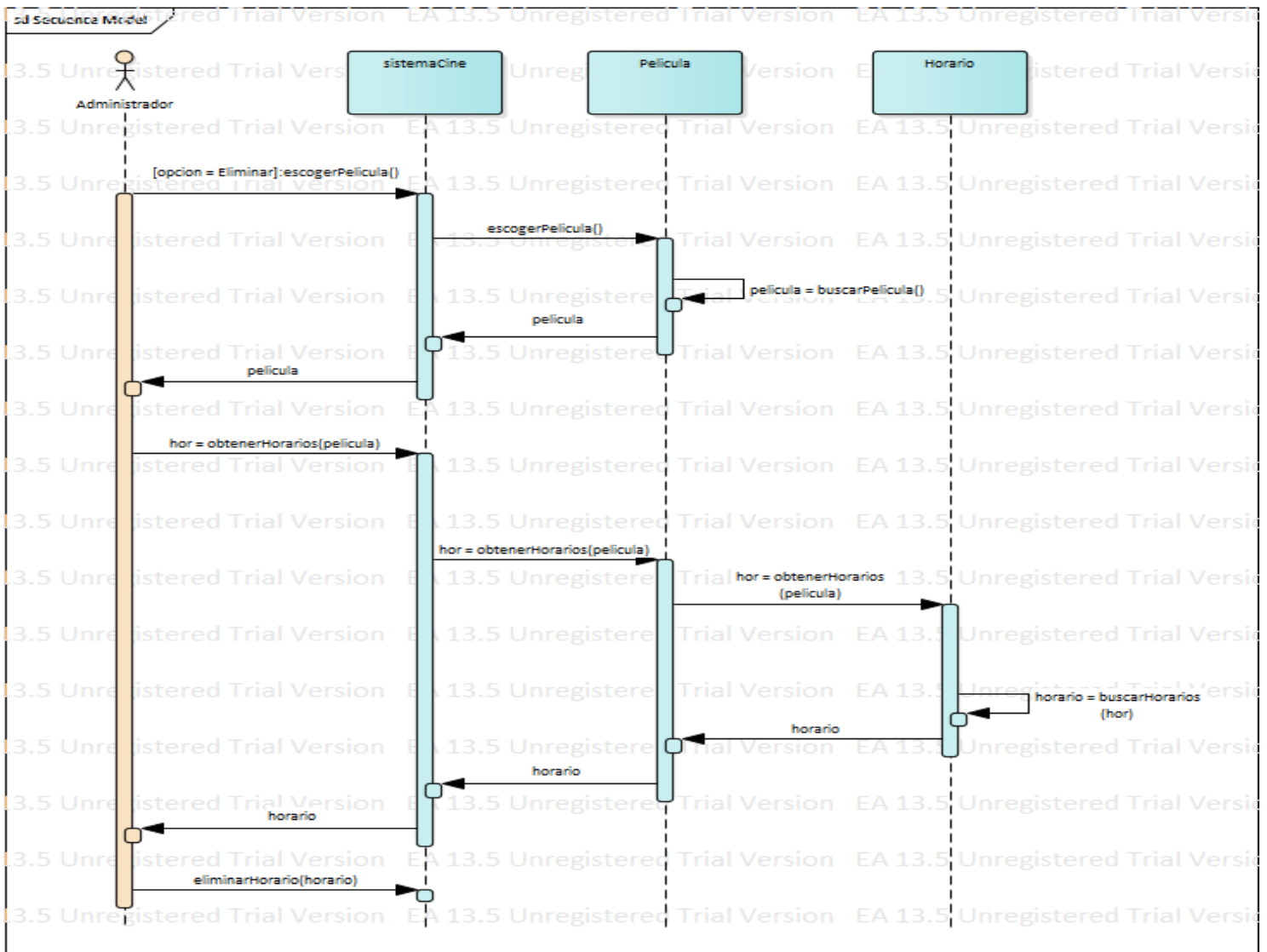


Diagrama de Secuencia del Caso de Uso <Gestionar Programación películas>



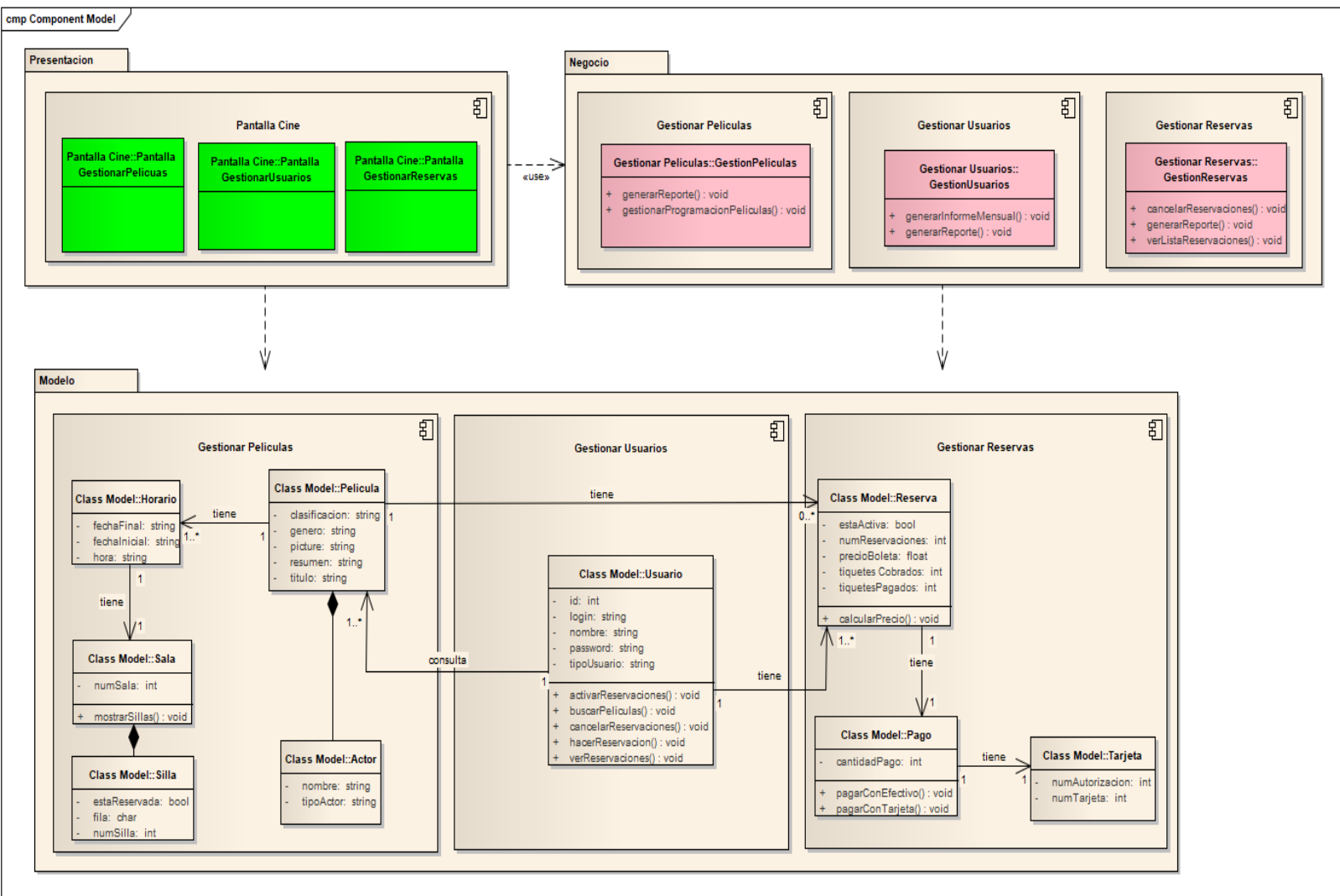
- Flujo Alternativo



Capítulo III. Diseño del Sistema

El capítulo III del proyecto se enfoca principalmente en el diseño del sistema, en donde se seleccionan las estrategias para construir el sistema y describir el sistema en términos de su estructura interna, su configuración y como debe ser su desarrollo. Se verá la descomposición del sistema enfocándose en el proceso y estructura de los datos a partir de paquetes y subsistemas, que dará como resultado a un modelo que incluirá una descomposición en subsistemas escogiendo un estilo arquitectural para proveer esta descomposición.

10. Diseño del Sistema



El estilo arquitectónico que se escogió para la descomposición del sistema fue un estilo MVC (Modelo-Vista-Controlador), manteniendo siempre el bajo acoplamiento entre subsistemas y la alta cohesión entre clases.

El diagrama de arquitectura contiene tres capas/paquetes:

- Capa de Presentación: En este paquete se presentan todas las vistas y presentaciones que se le mostraran al usuario, en esta capa se van a encontrar los objetos boundary ya que son los que interactúan con los actores. Tiene como responsabilidad mostrar los datos que un usuario determinado pide y además siempre debe mantenerse actualizada en caso de que hayan cambios en los datos del sistema. En el caso del sistema de cine tiene como responsabilidad mostrar todo lo relacionado con las búsquedas de película, el proceso de reserva y el proceso de pagos.
- Capa de Negocio: En este paquete se presenta la lógica del sistema, en esta capa se van a encontrar los objetos controlador o los casos de uso del sistema. Tiene como responsabilidad servir de intermediario entre el usuario y lo que se quiere obtener, el usuario pedirá una petición al sistema y los controladores recibirán esta acción y por lo tanto deben acceder a la información que es requerida y obtenerla para así mostrarla en pantalla a los usuarios. Tiene como responsabilidad representar los datos de aplicación.
- Capa de Modelo: En este paquete se encuentran todos los datos relacionados con el funcionamiento del sistema, en esta capa se van a encontrar los objetos entity.

Para la capa de presentación se presentan tres pantallas o vistas que son la pantalla de la gestión de películas, la pantalla de la gestión de reservas y la pantalla de la gestión de usuarios. Estos tres tipos de gestiones son los principales y más importantes que se encuentran en el sistema del cine, por lo tanto fueron los tres que se decidieron usar para la descomposición.

Para la capa de Negocio se presentan tres controladores que están ligadas a las vistas. Cada controlador está encargado de acceder a diferentes datos dependiendo de la gestión en la que se encuentre, para el sistema del cine:

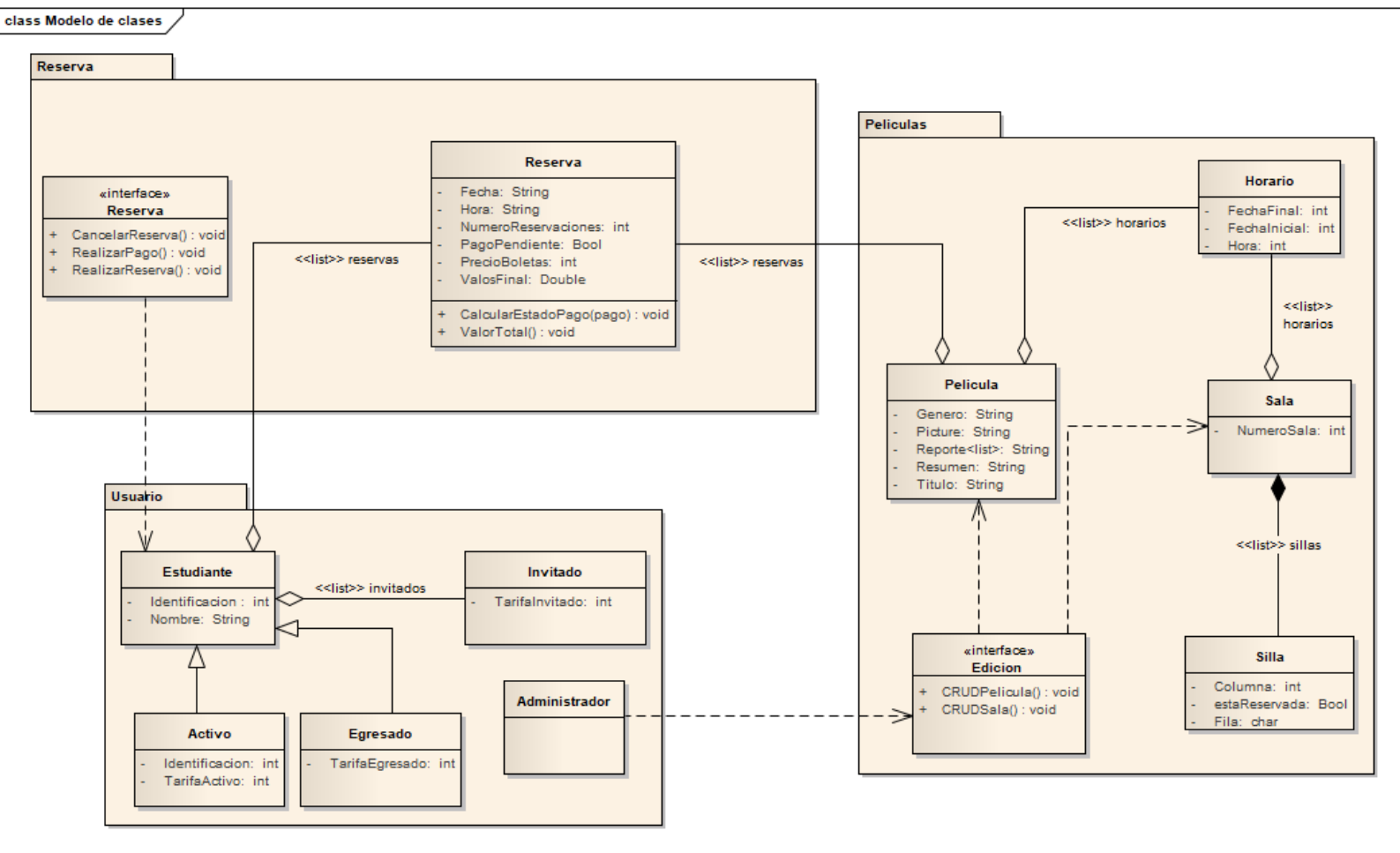
- El controlador de gestión de películas es el encargado de acceder a los datos relacionados con las búsquedas de películas así también como la programación de estas en las diferentes salas, y sus diferentes fechas y horarios para así cuando el usuario desee ver algo relacionado con películas, el controlador sea capaz de obtener lo que se quiere y mostrar los datos finales en pantalla al usuario.
- El controlador de gestión de reservas es el encargado de acceder a los datos relacionados con el proceso de reservación y pagos que se hacen en el sistema. Cuando un usuario quiere ver sus reservaciones o realizar una,

el controlador debe estar en la capacidad de poder generar estos cambios y mostrárselos a los usuarios.

- El controlador de gestión de usuarios es el encargado de acceder a los datos relaciones con los usuarios que interactúan y que hacen parte del sistema. Por usuario se entiende a todos los que pueden realizar búsquedas y realizar reservas en el cine.

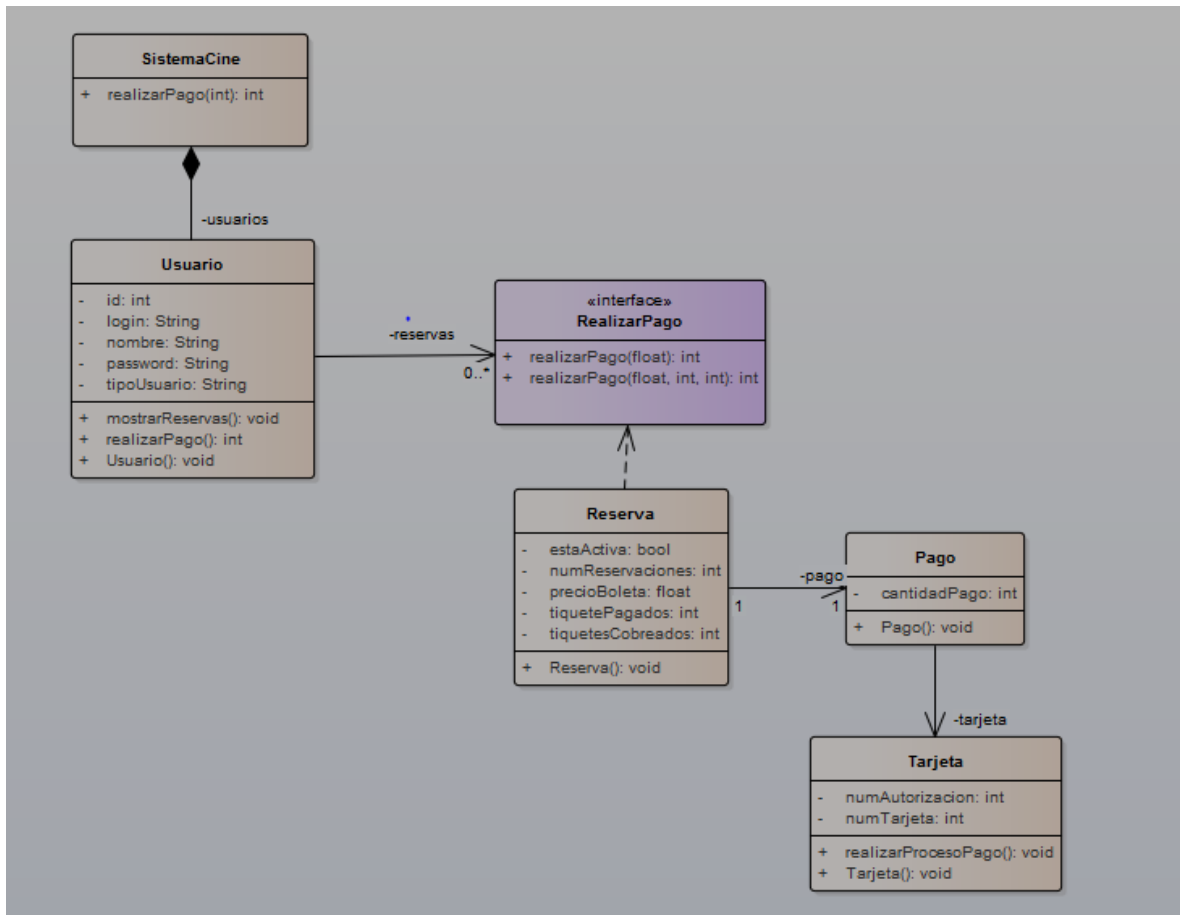
Por ultimo en la capa de modelo se encuentran los tres subsistemas mencionados anteriormente, en donde se ven las clases con todos los datos e información (manteniendo una alta cohesión y un bajo acoplamiento) que se podría necesitar y que estén relacionadas a su respectiva gestión para que así cuando el usuario pida una petición el controlador pueda acceder a estos datos sin problema y mostrarlos.

11. Diseño de Objetos

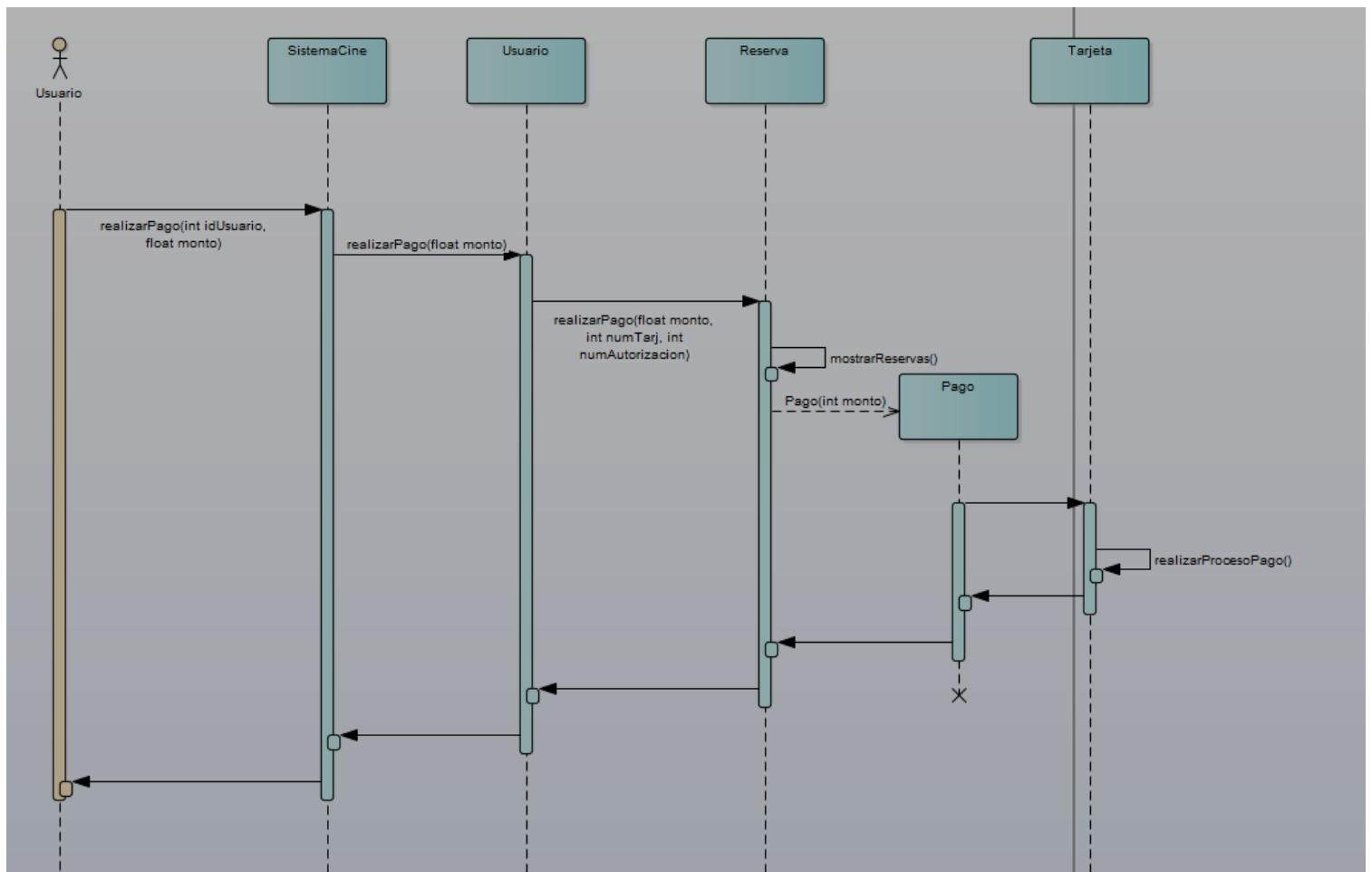


12. Patrones GRASP

- Diagrama de clases CU “Pagar Reserva”



- Diagrama de secuencia para Calcular Pago en el CU “Pagar Reserva”



Justificación de la utilización y aplicación de los patrones GRASP en el proceso de Calcular Pago.

- Experto: El patrón experto se utiliza en el caso de SistemaCine, ya que es el que entrega la información importante para realizar el proceso de pago en una reserva.
- Creador: El patrón se ve en todas las clases, y están evidenciados como constructores, ya que todos deben tener uno de estos, para ser creados, ya sea en momento de ejecución o a la hora de tener el sistema serializado.
- Fachada: El patrón fachada se ve en el momento de ver la interface RealizarPago, ya que esta es la que delega los procesos que se van a realizar.

- Polimorfismo: Este patrón se ve ya que en el método realizarPago (), el cual tiene diferentes parámetro, pero con una misma firma de método , mostrando de esta manera el polimorfismo.

13. Patrones GoF

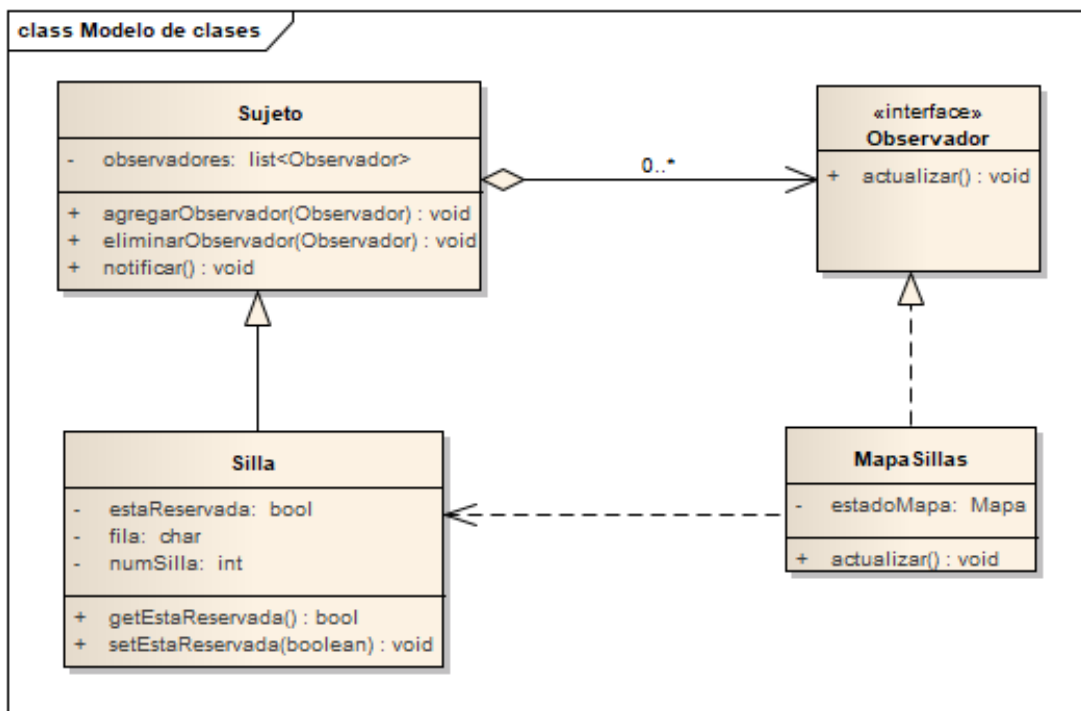
En esta sección se escogieron dos patrones GoF para aplicarlos a algún problema o escenario específico del sistema.

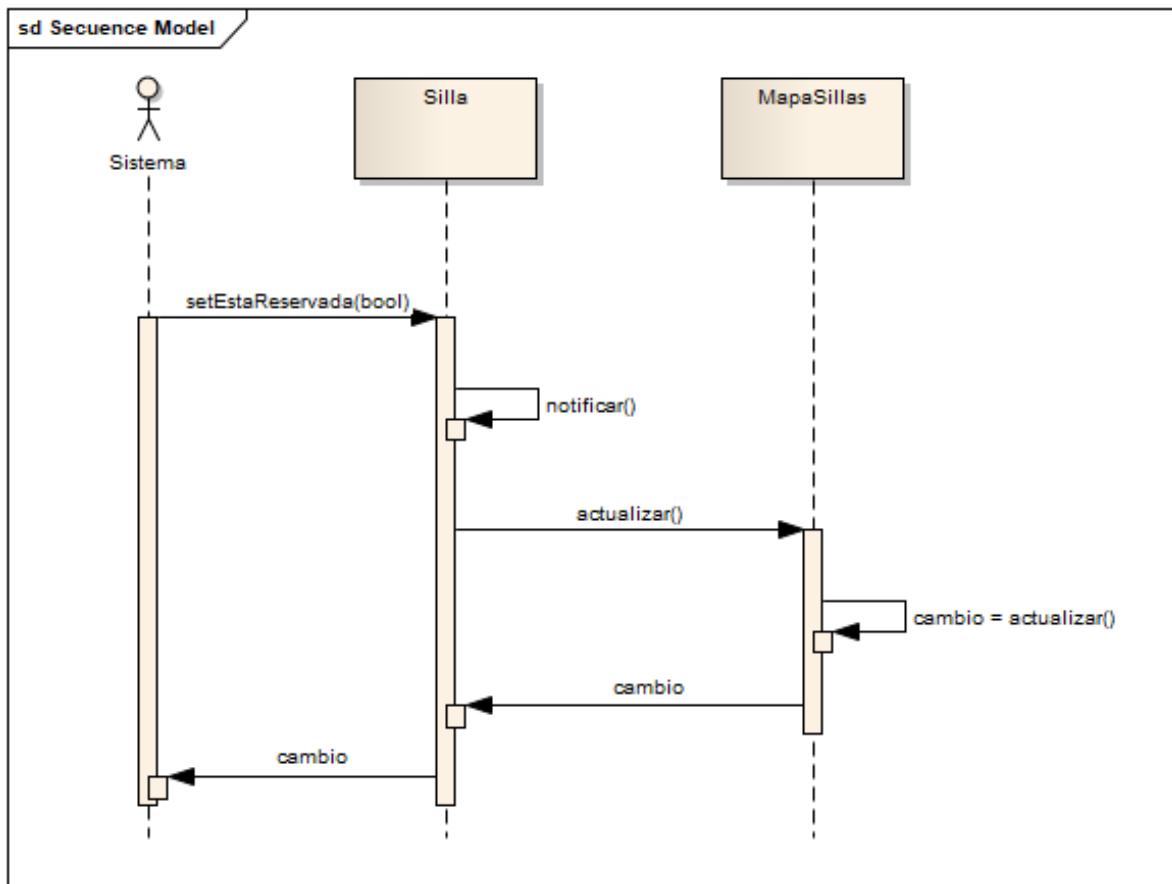
Los dos patrones que se escogieron fueron el Observer y el Strategy.

- Observer

El escenario que se planteó para el patrón del observer fue el de las asignaciones de las sillas a la hora de realizar una reserva para una película en una determinada sala. El sistema necesita actualizar inmediatamente el mapa de las sillas en la sala que se está modificando cuando se hace una reservación, por ejemplo cambiar de color.

Se creó una clase llamada MapaSillas con un atributo llamado estadoMapa, el funcionamiento del patrón es el siguiente: Cuando un usuario está en el proceso de realizar una reserva y está en el punto de escogencia de una silla en una sala determinada, se despliega un mapa de la sala mostrando todas las sillas que hay en la sala, donde las de un color son las sillas disponibles y las de otro color son las sillas que ya se encuentran reservadas, en el momento que el usuario escoge una silla (cambiando el estado del atributo “estaReservada”), el mapa automáticamente tiene que cambiar la silla que se escogió al color de reservada, para que no haya problemas en las siguientes reservaciones.

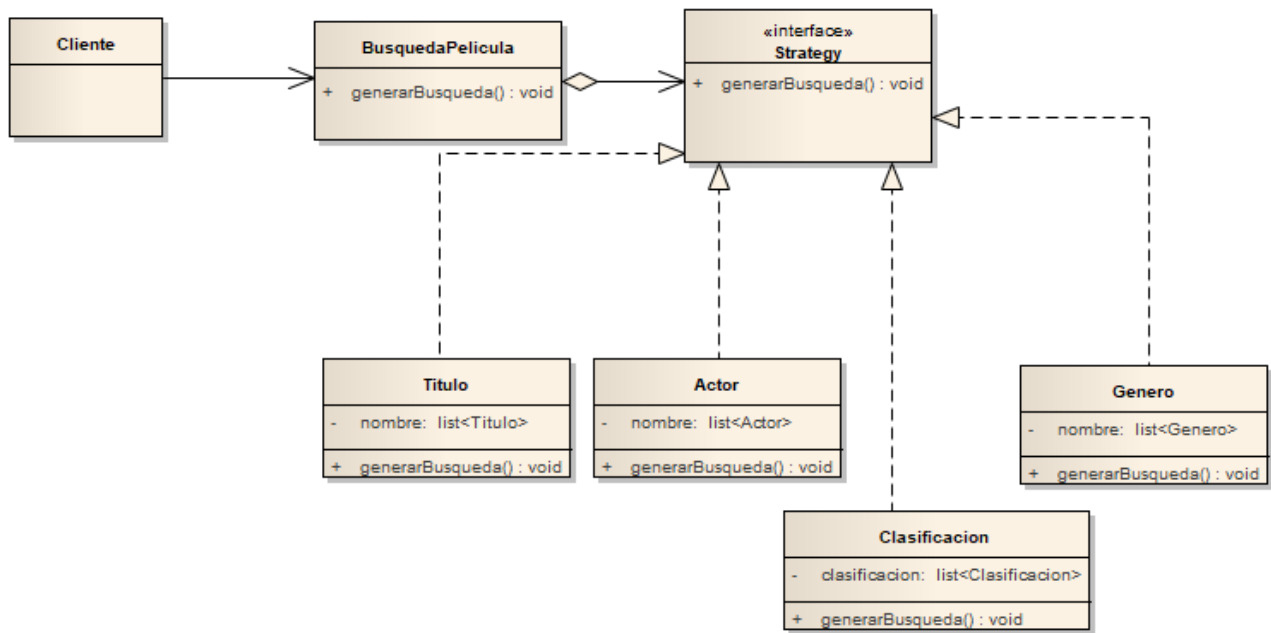




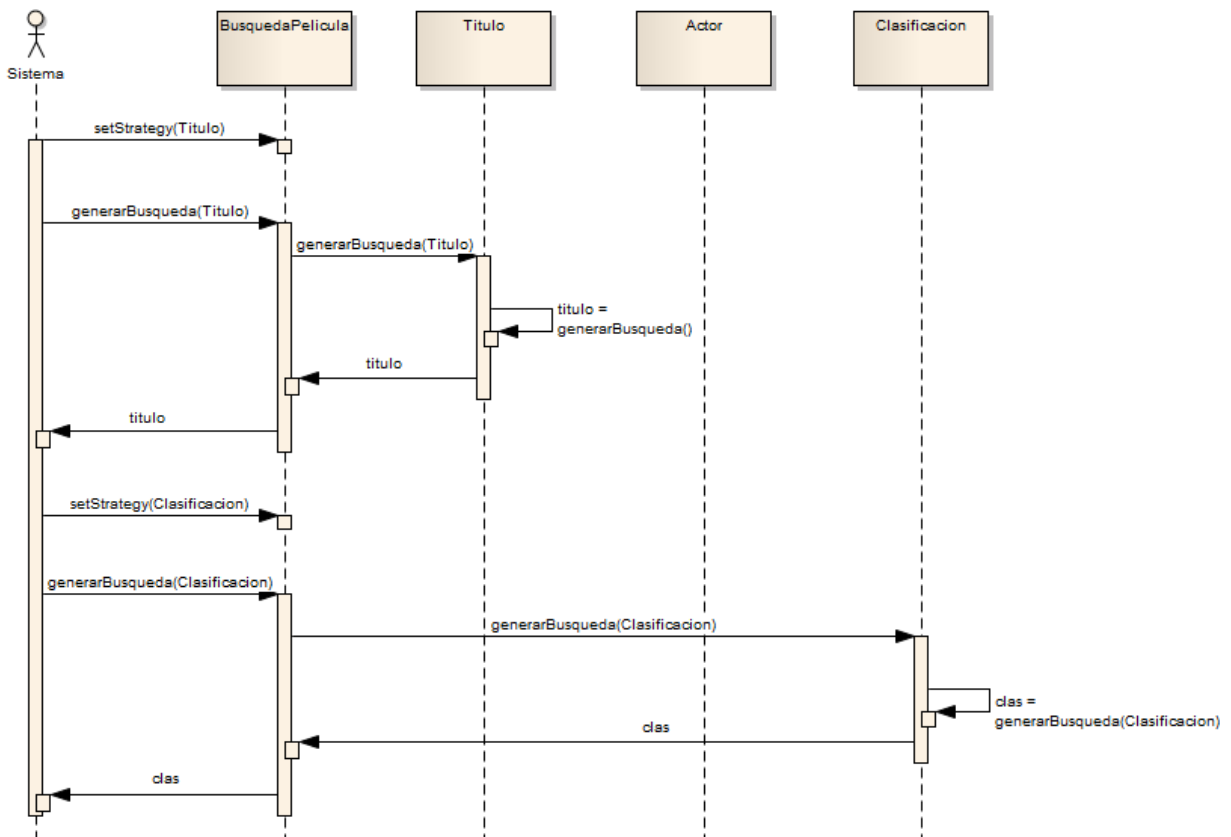
- Strategy

El escenario que se planteó para el patrón observer fue el de búsqueda de películas. El sistema debe posibilitar varios criterios de búsqueda cuando un usuario quiere buscar una película determinada. Los criterios son búsqueda por título, búsqueda por actor, búsqueda por clasificación y búsqueda por género. Con el patrón strategy se quiere presentar diversas opciones de una sola manera al usuario, definiendo una interfaz que resuma los servicios comunes ofrecidos, implementando un método llamado generarBusqueda, que dado un criterio la interfaz escoja la clase que se crea más conveniente y mostrar los datos al usuario final.

class Modelo de clases



sd Sequence Model



Conclusiones.

Se realizaron los cinco casos de uso con sus respectivos CU asociados y se analizaron detalladamente con los flujos básicos y alternos, sus pre y post condiciones. Se identificaron todos los actores involucrados con el sistema y sus roles específicos con este. Además se hizo para cada caso de uso un diagrama de actividad y una interfaz. Todo esta entrega nos permitió entender mejor como hacer y como analizar los diagramas de casos de uso, y como realizar detalladamente el flujo básico de un caso de uso. También como realizar los diagramas de actividad con los conceptos y las notaciones aprendidas en clase. Al hacer las interfaces de cada caso de uso, se entendió mejor los conceptos y herramientas que se usan en esta, así como los links para poder unir las diferentes ventanas.

Para el capítulo II se realizaron los diagramas principales para el análisis del sistema. Se obtuvo un diagrama de clase del sistema para describir mejor la estructura del sistema en términos de clases y objetos. Dentro de este diagrama se pudieron identificar los atributos y métodos pertinentes a cada clase y sus respectivas asociaciones y multiplicidades. Se obtuvo un diagrama EBC en el cual se pudo identificar los objetos de tipo Boundary, Entity y Control, sus relaciones y sus propiedades. Por último se obtuvieron los diagramas de secuencia para cada caso de uso, vinculando los casos de uso con los objetos, mostrando el comportamiento entre ellos, y como son sus interacciones.

Para el capítulo III se realizó el diseño del sistema, el cual contiene todos los aspectos relacionados con la disciplina de diseño, donde se ve la descomposición del sistema en partes más pequeñas mediante los subsistemas y paquetes. Se realizó el diseño de objetos que contiene el diseño detallado de las clases presentes en cada subsistema. Por ultimo en esta sección se implementaron diferentes tipos de patrones (GRASP – GoF) para ciertos casos de uso.