

ANEXO III: Análisis de requisitos

Desarrollo de una plataforma o aplicación web para la gestión de un gimnasio

Trabajo fin de grado
Grado en Ingeniería Informática



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

Julio de 2020

Autor

Alberto Martín Peralejo

Tutores

**André Filipe Sales Mendes
Gabriel Villarrubia González
Juan Francisco de Paz Santana**

Índice general

1. Introducción	1
2. Modelo de dominio	2
3. Realización de los casos de uso	4
3.1. Gestión de autenticación	4
3.2. Gestión de matrículas	8
3.3. Gestión de usuario	10
3.4. Gestión de actividades	16
3.5. Gestión de datos de usuario	24
3.6. Gestión de gimnasio	27
3.7. Gestión de pádel	34
4. Clases de análisis	39
5. Vista arquitectónica	43
6. Bibliografía	44

Índice de figuras

2.1. Modelo de dominio	2
3.1. UC-0001 Iniciar sesión	4
3.2. UC-0002 Registrarse	5
3.3. UC-0003 Solicitar restablecer contraseña	6
3.4. UC-0004 Resetear contraseña	7
3.5. UC-0005 Cerrar sesión	8
3.6. UC-0006 Listar matrículas	8
3.7. UC-0027 Pagar	9
3.8. UC-0028 Actualizar matrículas	9
3.9. UC-0029 Comprobar pago	10
3.10. UC-0007 Ver ubicación	10
3.11. UC-0008 Ver información	11
3.12. UC-0051 Actualizar N ^o reservas semanales	11
3.13. UC-0052 Listar usuarios	12
3.14. UC-0053 Buscar usuario	12
3.15. UC-0054 Borrar usuario	13
3.16. UC-0055 Ver usuario	13
3.17. UC-0056 Cancelar reserva de usuario	14
3.18. UC-0057 Hacer administrador	15
3.19. UC-0009 Listar actividades	16
3.20. UC-0010 Buscar actividad	17
3.21. UC-0011 Ver actividad	17
3.22. UC-0012 Apuntar actividad	18
3.23. UC-0013 Desapuntar actividad	18
3.24. UC-0014 Escribir reseña	19
3.25. UC-0015 Borrar reseña	19
3.26. UC-0016 Votar reseña	20
3.27. UC-0017 Compartir en las redes	20
3.28. UC-0018 Listar reseñas	21
3.29. UC-0019 Borrar actividad	21
3.30. UC-0020 Subir imagen	22
3.31. UC-0021 Borrar imagen	22
3.32. UC-0022 Crear actividad	23
3.33. UC-0023 Listar datos personales	24
3.34. UC-0024 Actualizar datos personales	25
3.35. UC-0025 Subir imagen personal	26
3.36. UC-0026 Borrar imagen personal	26
3.37. UC-0030 Ver gimnasio	27
3.38. UC-0031 Listar máquinas	27
3.39. UC-0032 Ver día gimnasio	28
3.40. UC-0033 Reservar hora	29
3.41. UC-0034 Listar reservas	30

3.42. UC-0035 Cancelar reservas	30
3.43. UC-0041 Registrar máquina	31
3.44. UC-0042 Borrar máquina	31
3.45. UC-0043 Comprobar usuario tiene hora	32
3.46. UC-0045 Actualizar aforo gimnasio	32
3.47. UC-0047 Borrar reservas canceladas gimnasio	33
3.48. UC-0049 Borrar reservas caducadas gimnasio	33
3.49. UC-0036 Ver pádel	34
3.50. UC-0037 Ver día pádel	34
3.51. UC-0038 Reservar hora pádel	35
3.52. UC-0039 Listar reservas pádel	36
3.53. UC-0040 Cancelar reservas pádel	36
3.54. UC-0044 Comprobar usuario tiene hora pádel	37
3.55. UC-0046 Actualizar estado pádel	37
3.56. UC-0048 Borrar reservas canceladas pádel	38
3.57. UC-0050 Borrar reservas caducadas pádel	38
4.1. Diagrama de comunicación del paquete Gestión de Autenticación . . .	39
4.2. Diagrama de comunicación del paquete Gestión de Matrículas	39
4.3. Diagrama de comunicación del paquete Gestión de Usuario	40
4.4. Diagrama de comunicación del paquete Gestión de Actividades	40
4.5. Diagrama de comunicación del paquete Gestión de Datos de Usuario . .	41
4.6. Diagrama de comunicación del paquete Gestión de Gimnasio	41
4.7. Diagrama de comunicación del paquete Gestión de Pádel	42
5.1. Arquitectura	43

1. Introducción

Este anexo tiene como objetivo recoger la documentación de la etapa de análisis del sistema, la cual consiste en un análisis exhaustivo de los requisitos [2].

Para la generación de los diagramas mostrados en este documento se ha utilizado la herramienta UML Visual Paradigm [1].

La estructura del anexo es la siguiente:

- **Modelo de dominio:** Se determinan los objetos de negocio que el sistema debe manejar y almacenar.
- **Realización de casos de uso:** Se analizarán todos los casos de uso del Anexo II - Especificación de requisitos mediante la realización de diagramas de secuencia, que muestran el intercambio de mensajes, para cada uno de ellos.
- **Clases de Análisis:** Se agrupan las clases obtenidas de la realización de los casos en paquetes y se detallan las relaciones de comunicación entre estas.
- **Vista arquitectura del modelo de análisis:** Se recogerá la vista completa de la arquitectura inicial que se ha obtenido durante la fase de análisis.

2. Modelo de dominio

Un modelo de dominio en la resolución de problemas e ingeniería de software, es un modelo conceptual de todos los temas relacionados con un problema específico. En él se describen las distintas entidades, sus atributos, papeles y relaciones, además de las restricciones que rigen el dominio del problema.

Para poder representar el modelo de dominio del sistema, se ha utilizado un diagrama de clases:

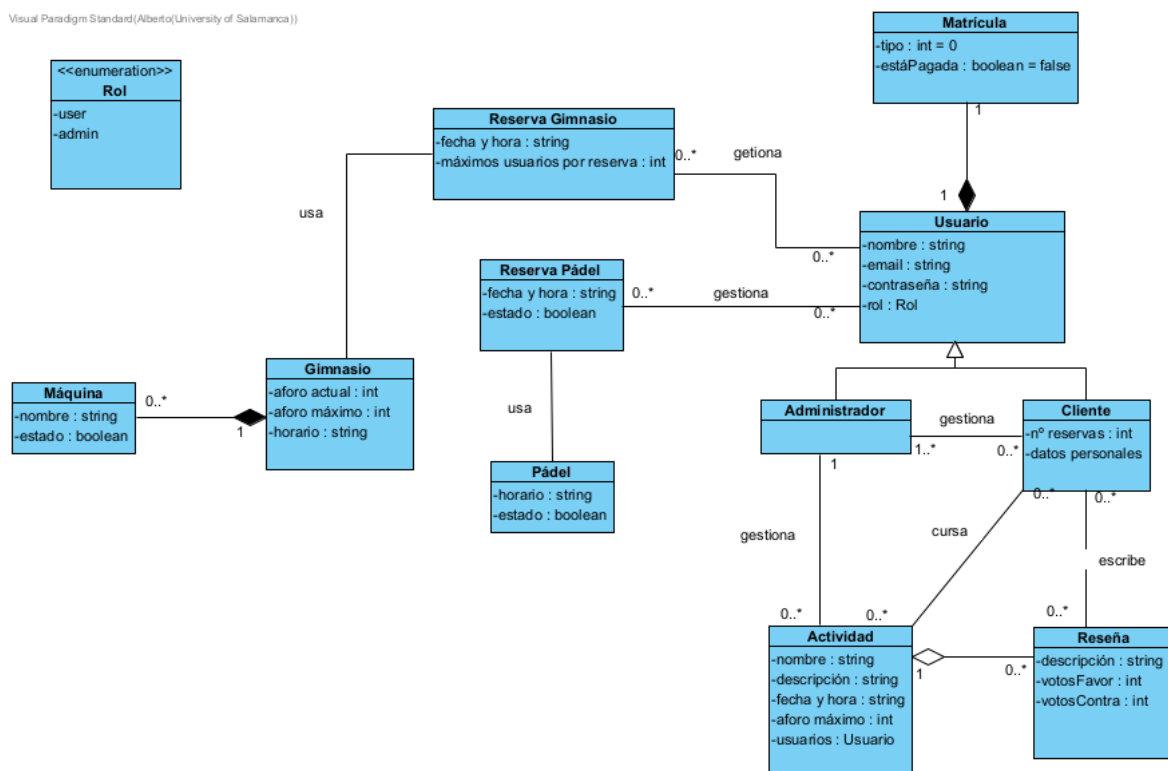


Figura 2.1: Modelo de dominio

Donde las clases significan:

- **Usuario:** Representa al usuario que concreta reservas y se apunta a actividades. Este usuario se diferencia entre cliente y administrador según el rol.
- **Matrícula:** Representa la matrícula que paga el usuario, lo que le condiciona al número de actividades y número de reservas semanales.
- **Rol:** Representa los dos roles del sistema: Administrador y Cliente.
- **Gimnasio:** Representa al gimnasio como lugar en sí.
- **Máquina:** Representa a las máquinas que hay en el Gimnasio.

- **ReservaGimnasio:** Representa a las reservas que concretan los usuarios para acudir al Gimnasio.
- **Pádel:** Representa a la pista de pádel como lugar en sí.
- **ReservaPádel:** Representa a las reservas que concretan los usuarios para acudir al Pádel.
- **Actividad:** Representa a las actividades registradas por los administradores, cursadas por los clientes y que tienen lugar en el Gimnasio.
- **Reseña:** Representa a las opiniones que le dan los clientes a las actividades que han cursado.

3. Realización de los casos de uso

En este apartado se muestran las iteraciones y los mensajes entre objetos para los paquetes de Gestión de Autenticación, Gestión de Usuario, Gestión de Datos de Usuario, Gestión de Matrícula, Gestión de Actividades, Gestión de Gimnasio y Gestión de pádel. Todo esto se ha realizado mediante diagramas de secuencia.

3.1. Gestión de autenticación

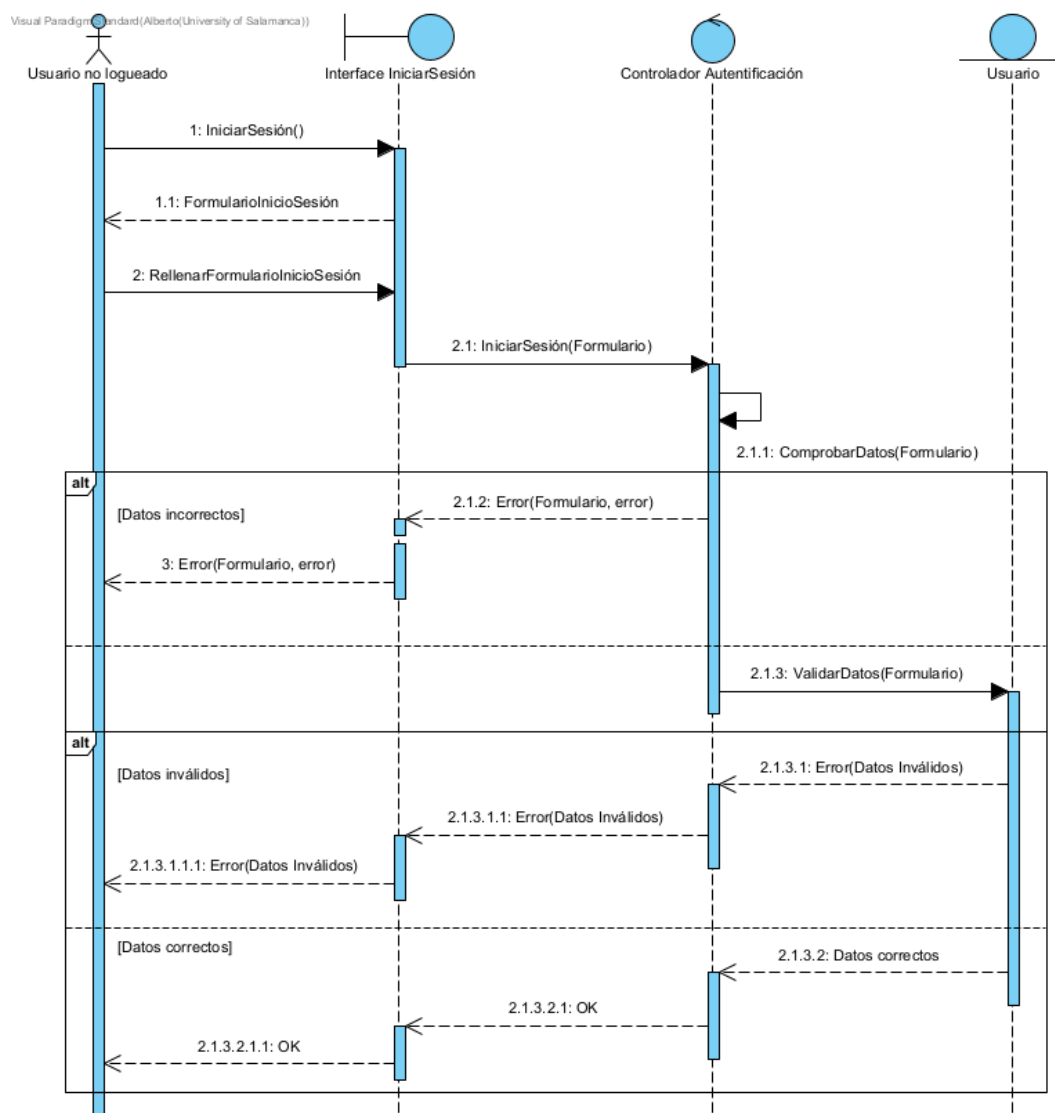


Figura 3.1: UC-0001 Iniciar sesión

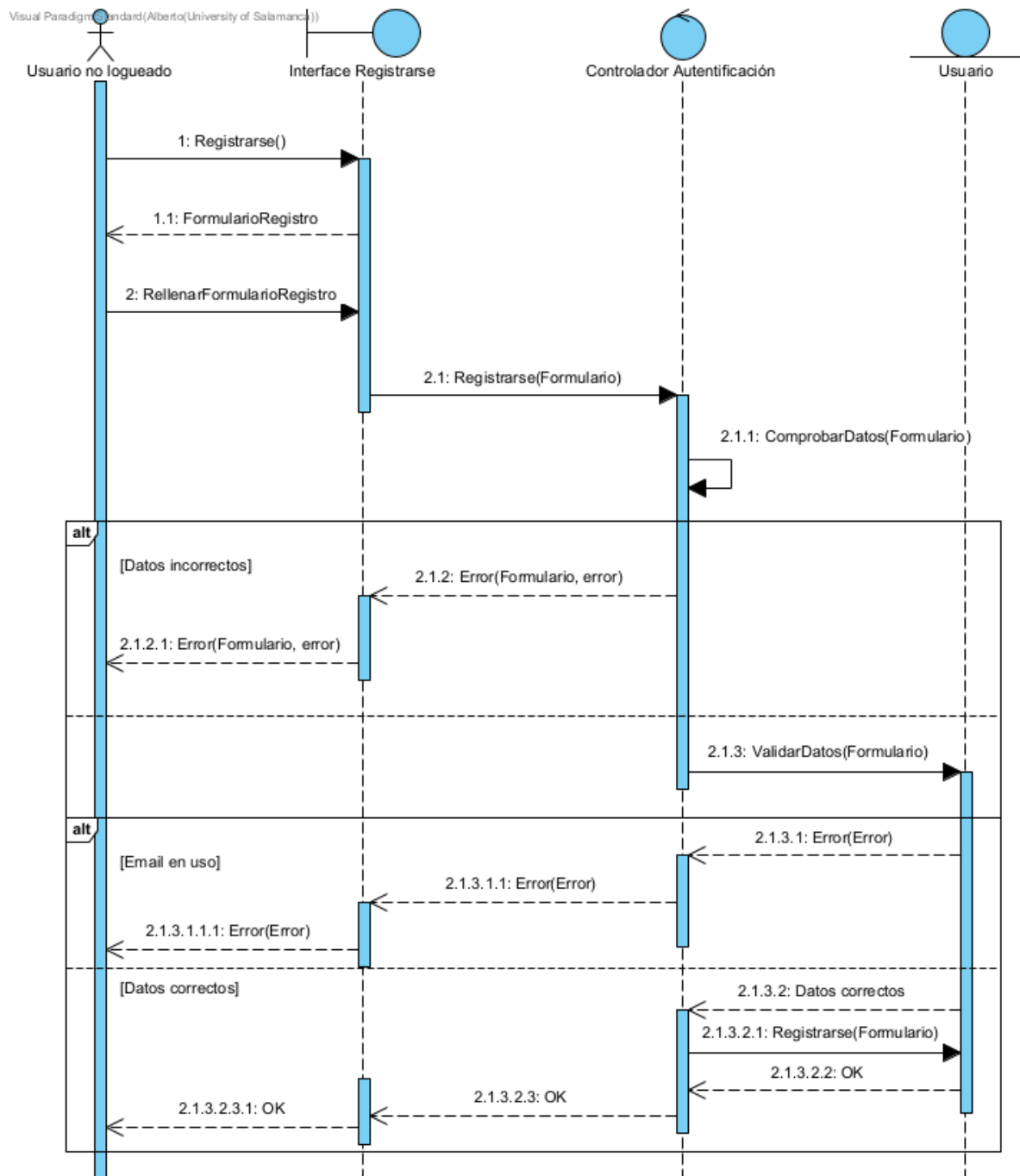


Figura 3.2: UC-0002 Registrarse

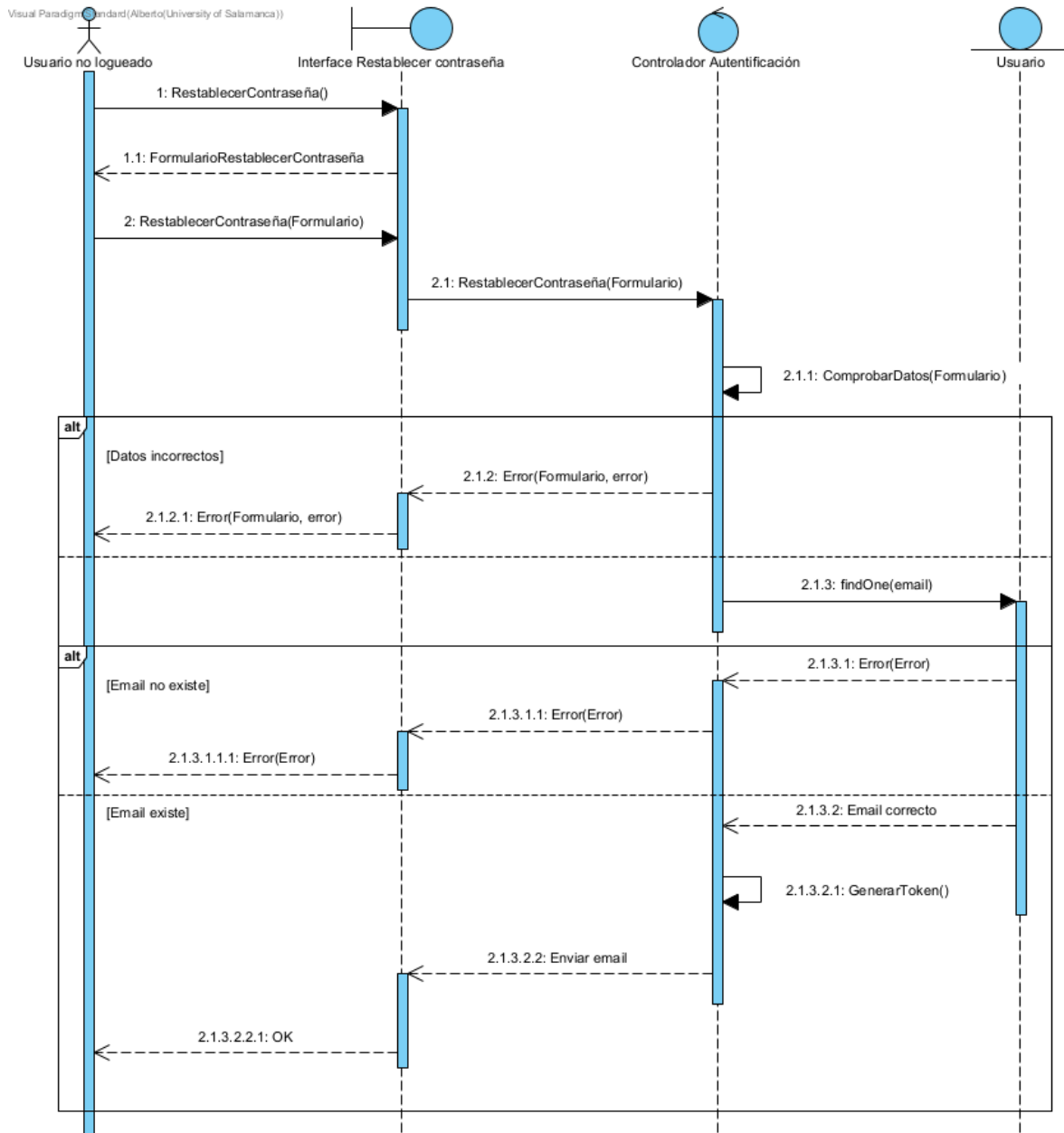


Figura 3.3: UC-0003 Solicitar restablecer contraseña

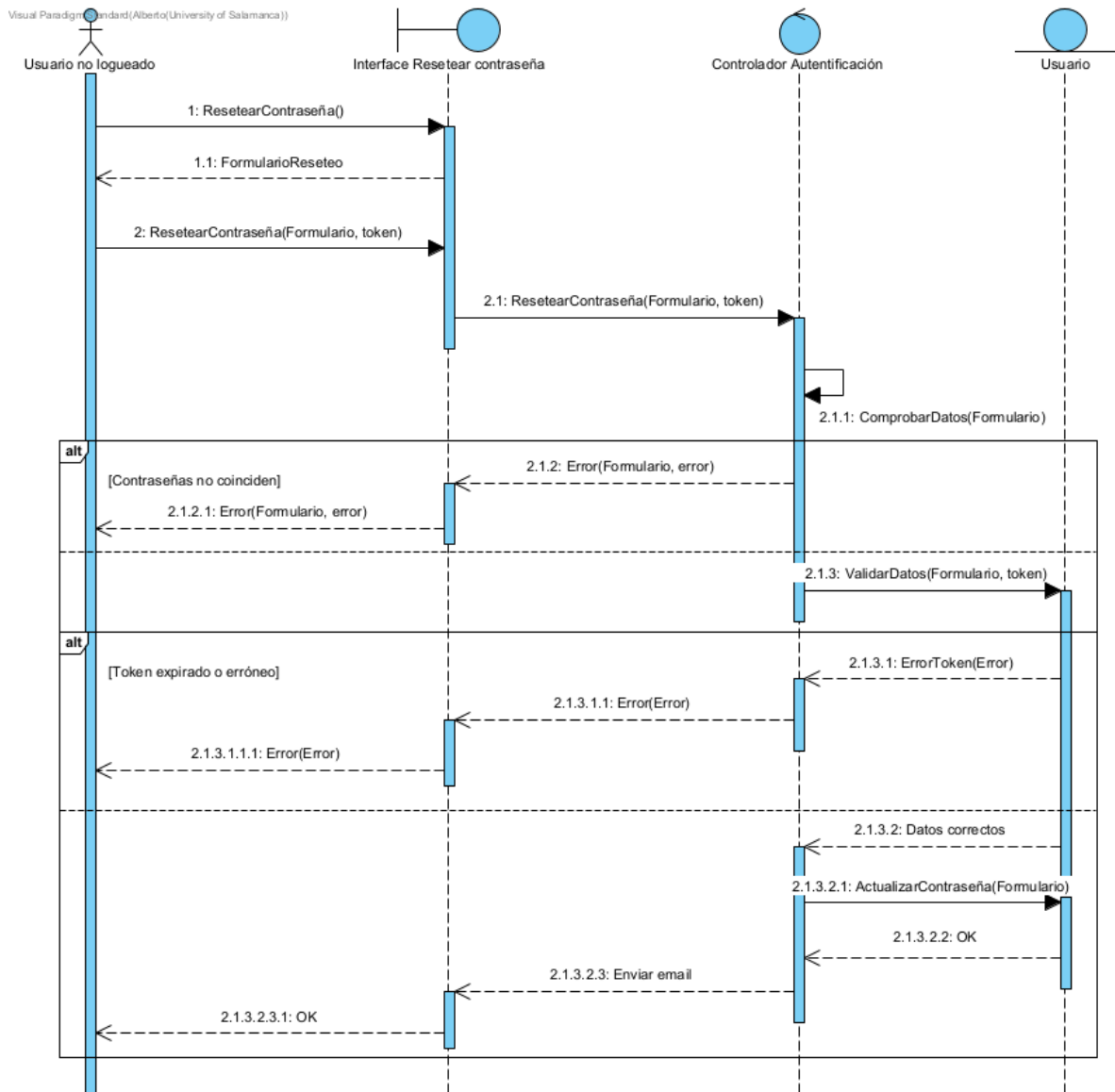


Figura 3.4: UC-0004 Reseteo contraseña

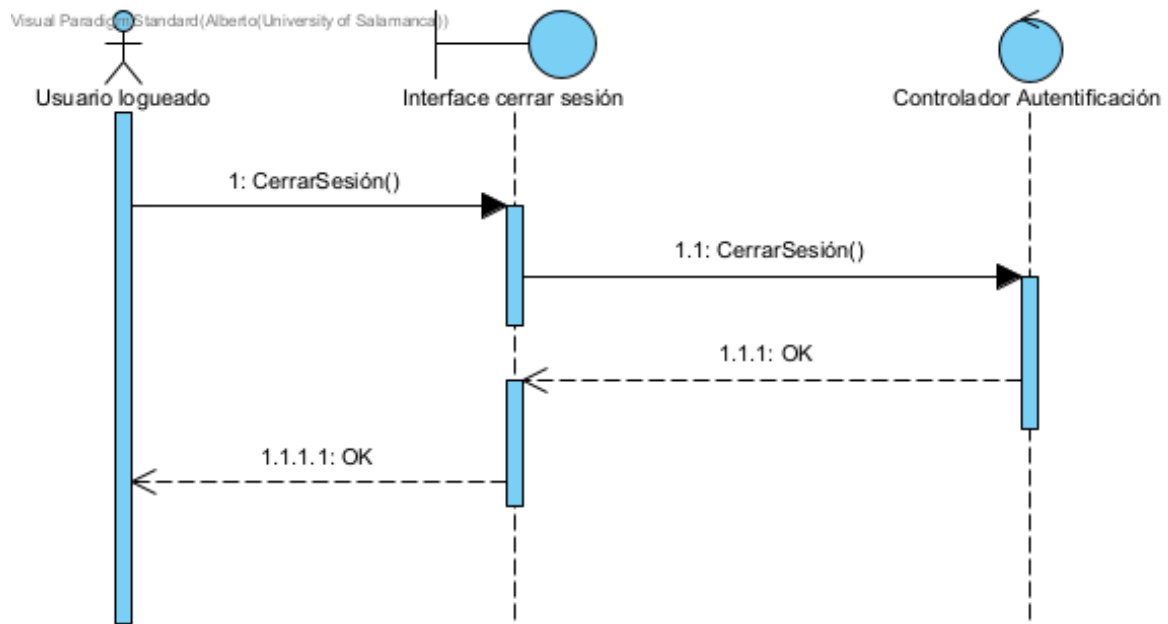


Figura 3.5: UC-0005 Cerrar sesión

3.2. Gestión de matrículas

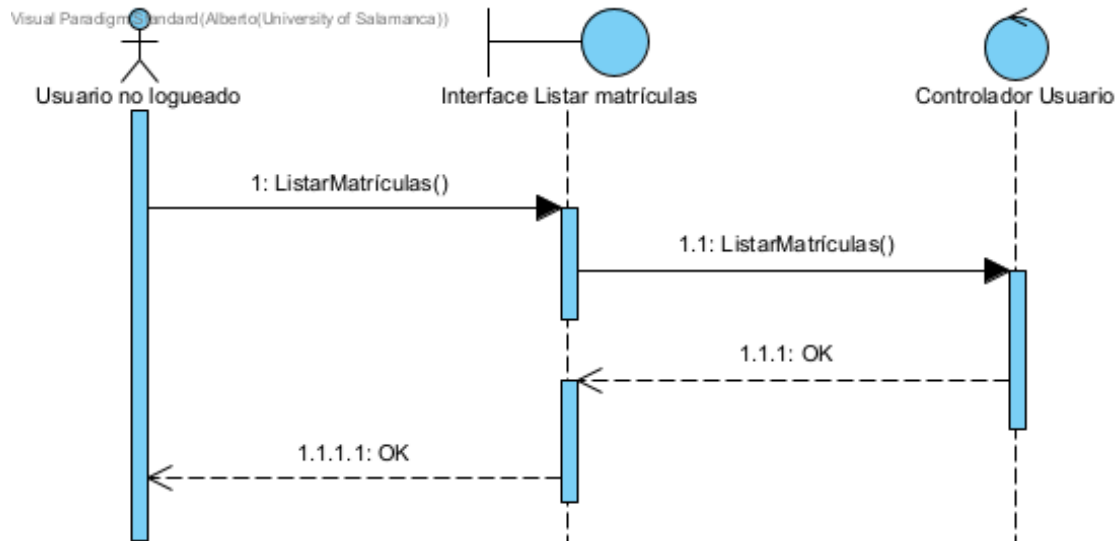


Figura 3.6: UC-0006 Listar matrículas

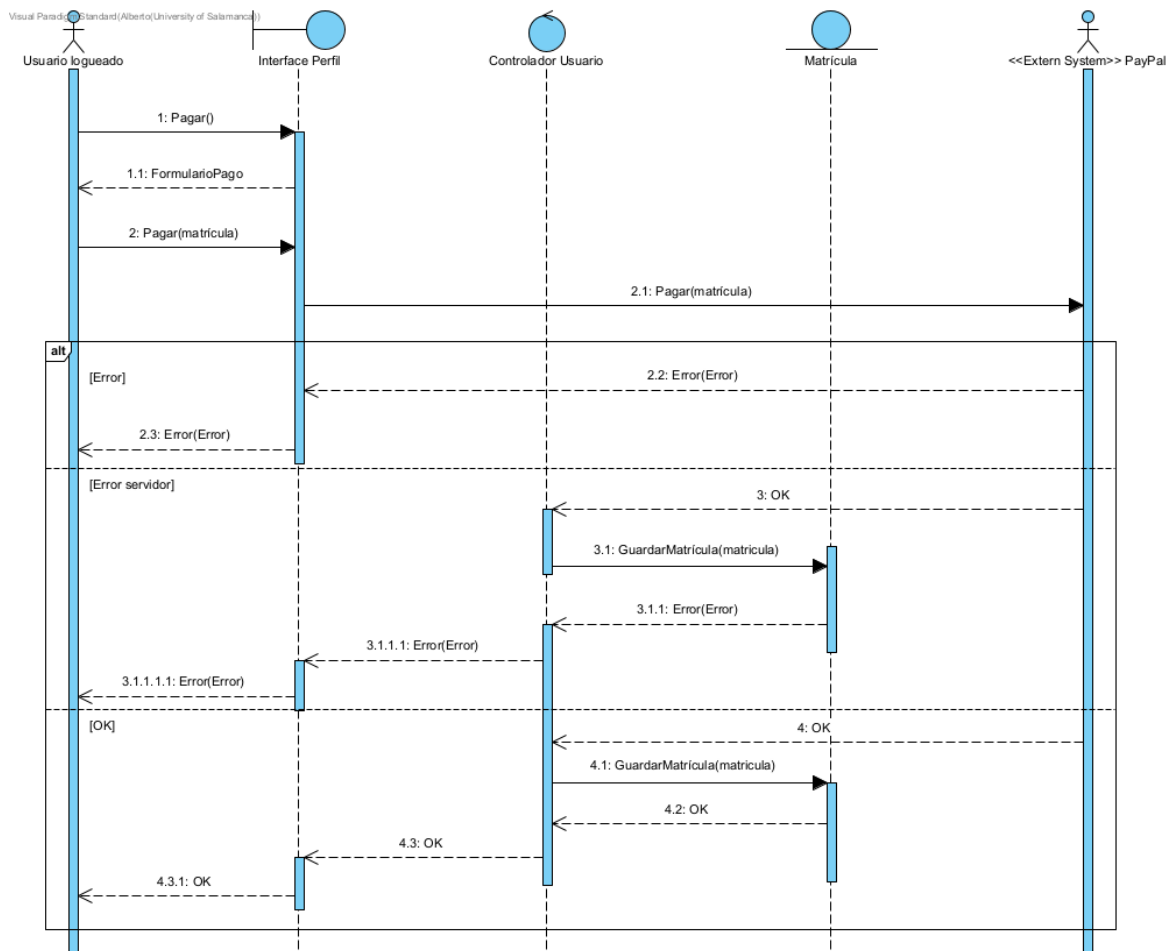


Figura 3.7: UC-0027 Pagar

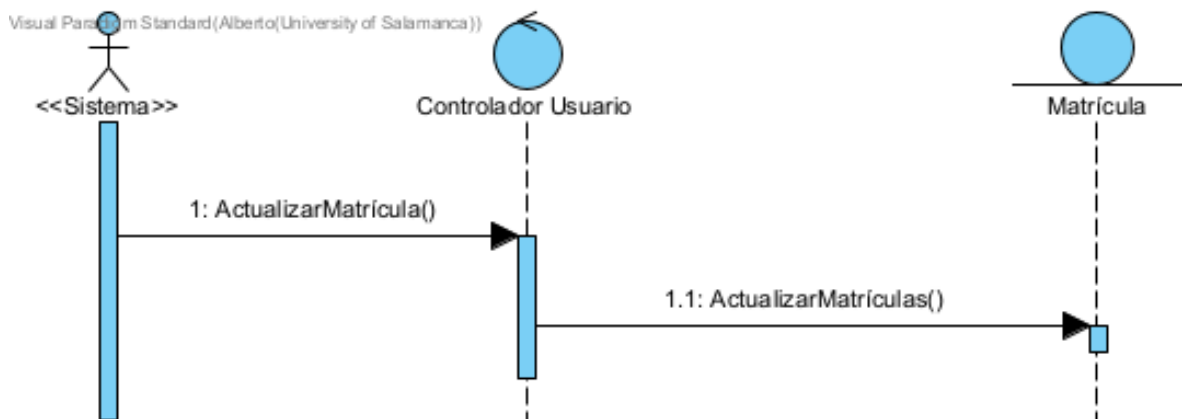


Figura 3.8: UC-0028 Actualizar matrículas

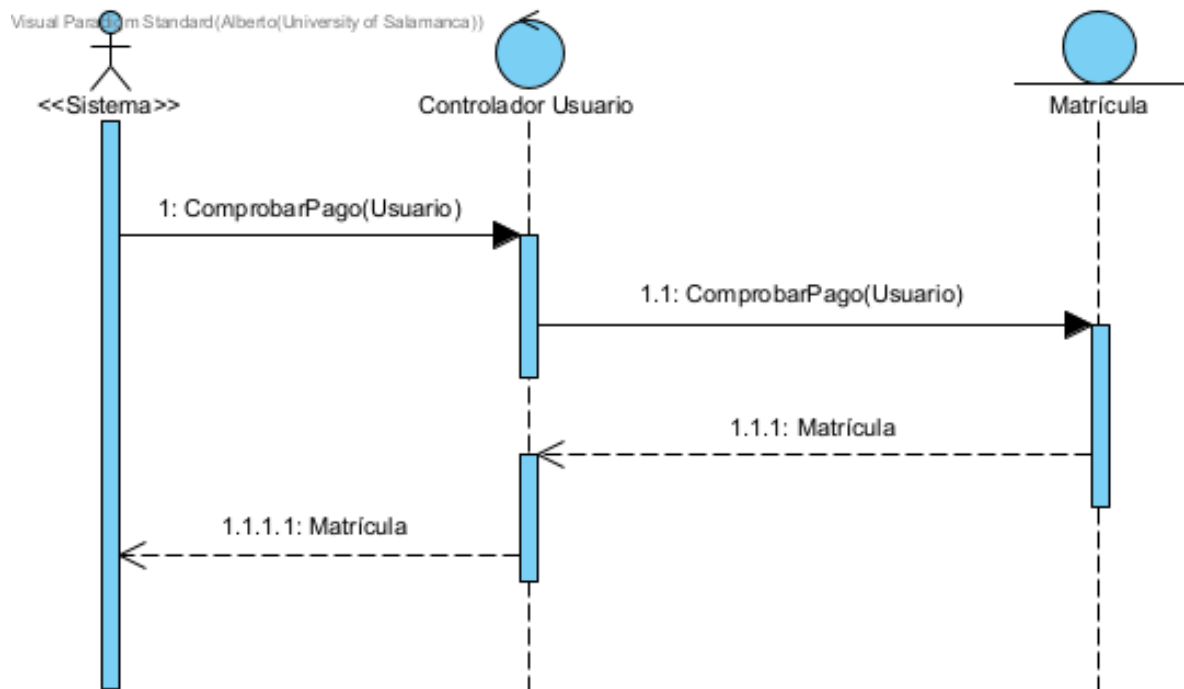


Figura 3.9: UC-0029 Comprobar pago

3.3. Gestión de usuario

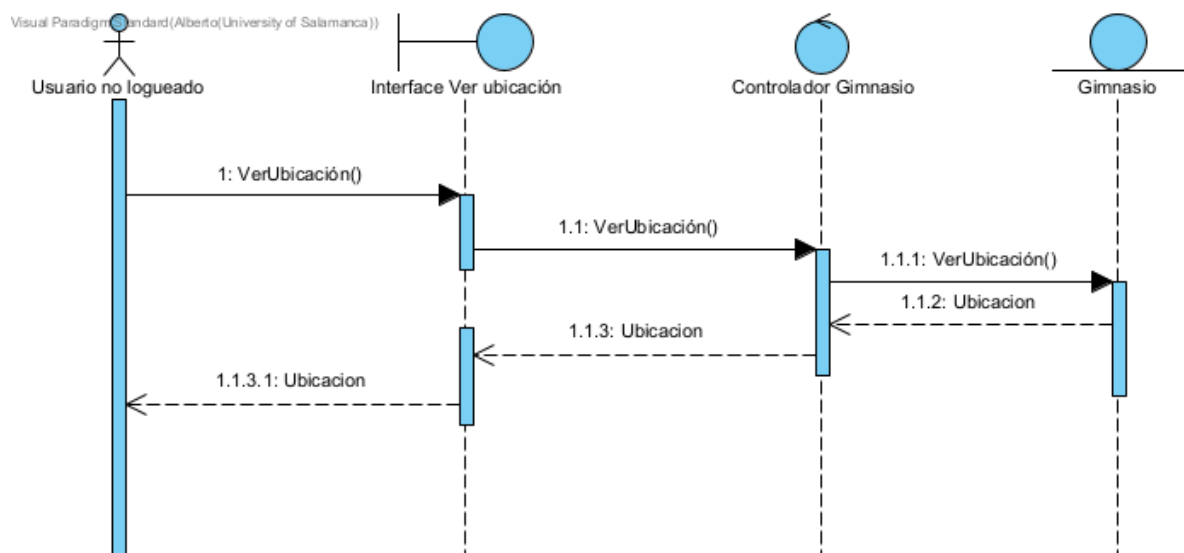


Figura 3.10: UC-0007 Ver ubicación

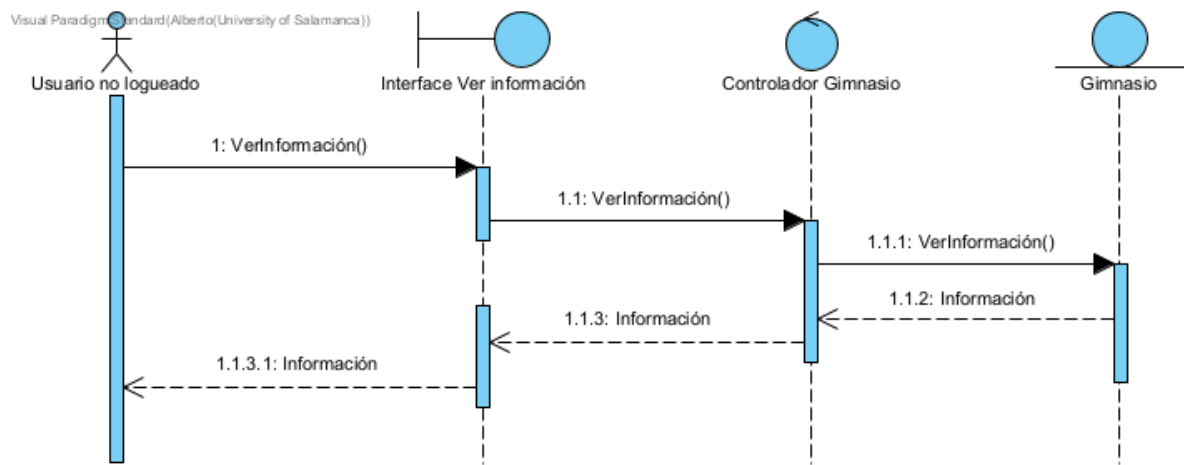


Figura 3.11: UC-0008 Ver información

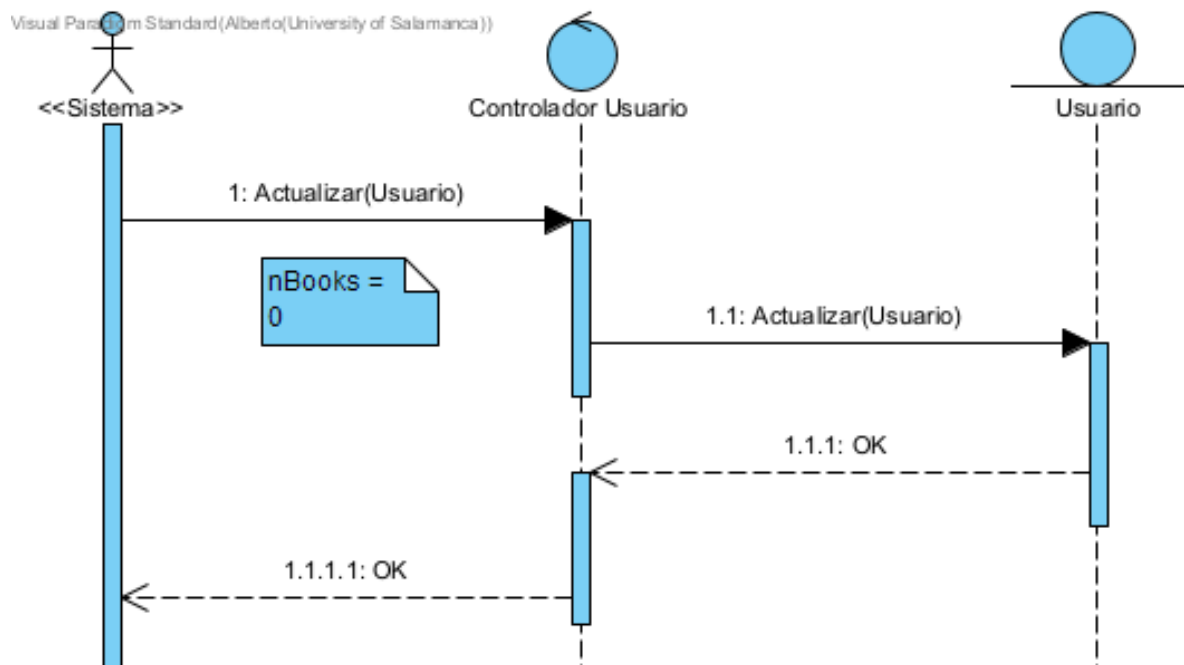


Figura 3.12: UC-0051 Actualizar N°reservas semanales

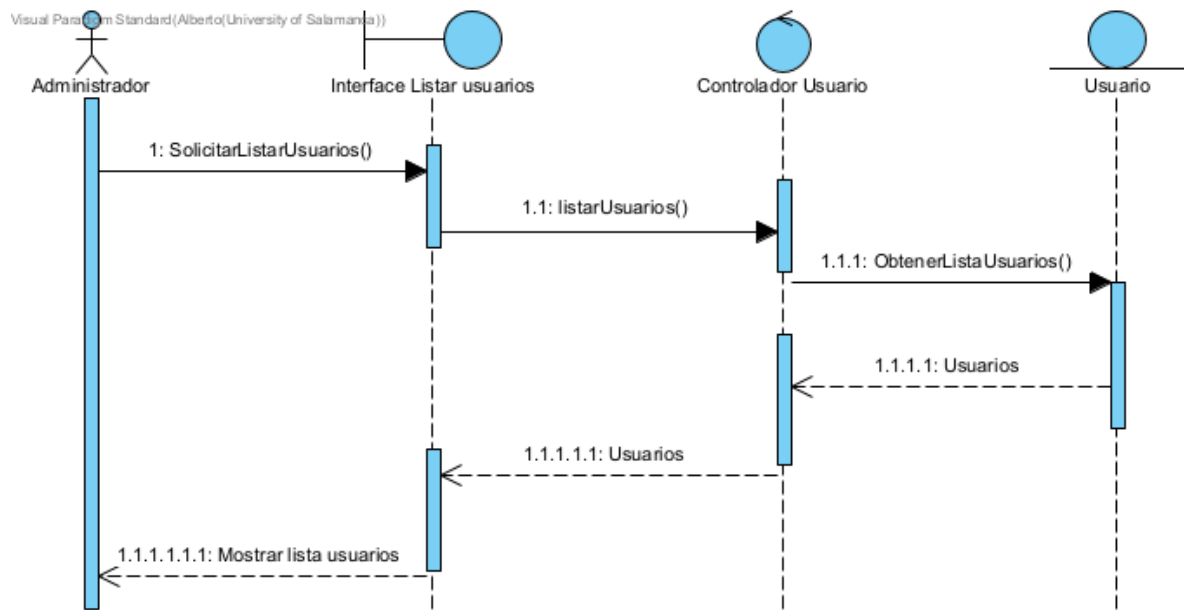


Figura 3.13: UC-0052 Listar usuarios

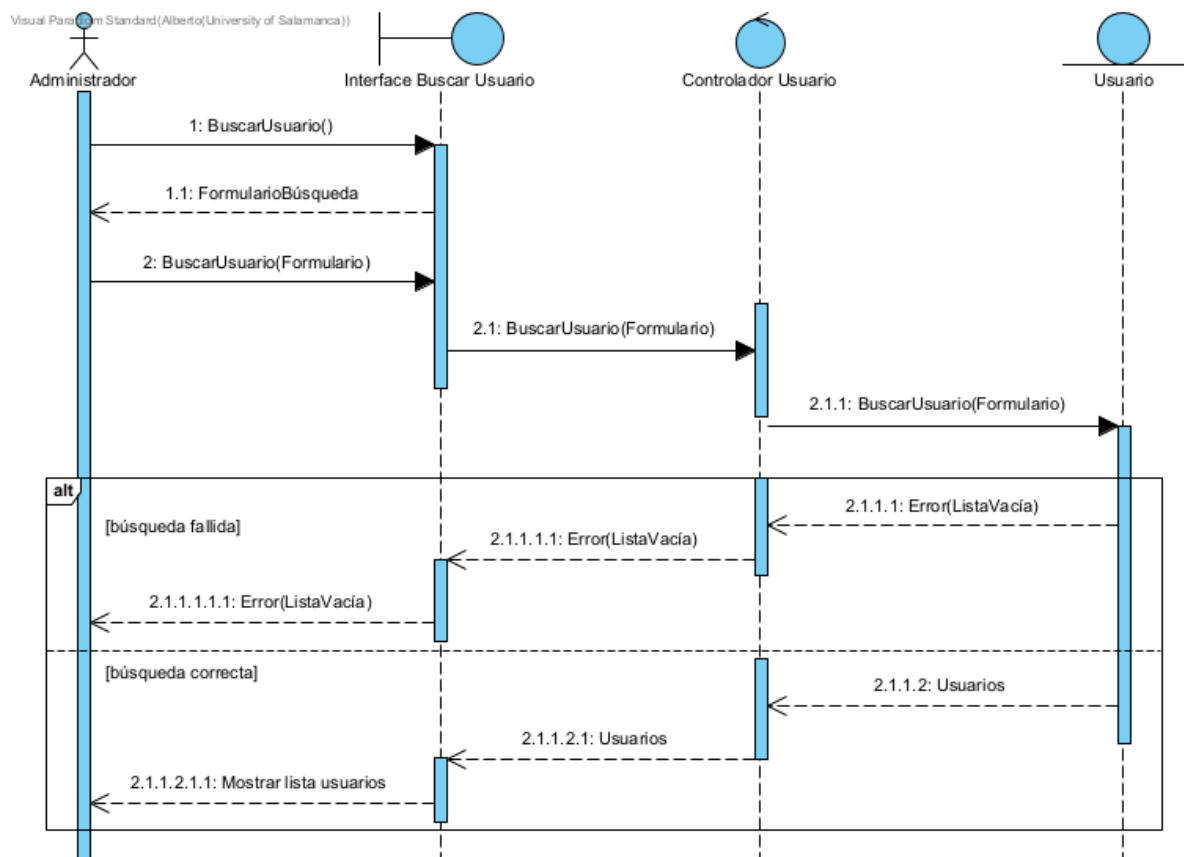


Figura 3.14: UC-0053 Buscar usuario

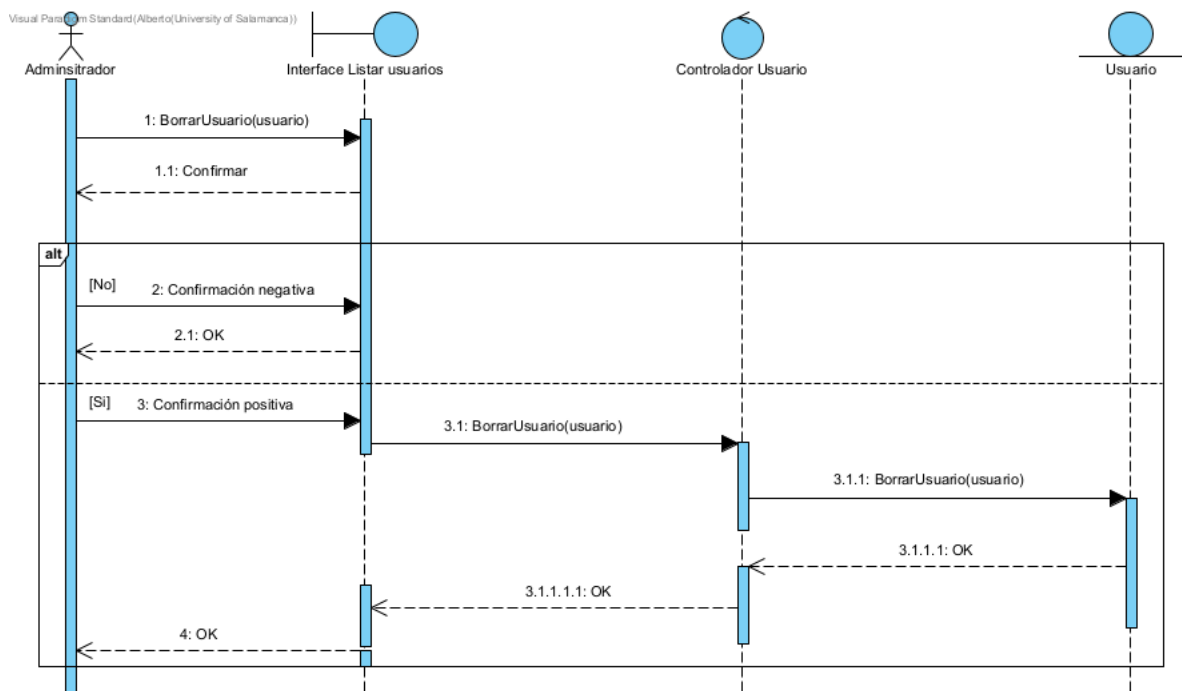


Figura 3.15: UC-0054 Borrar usuario

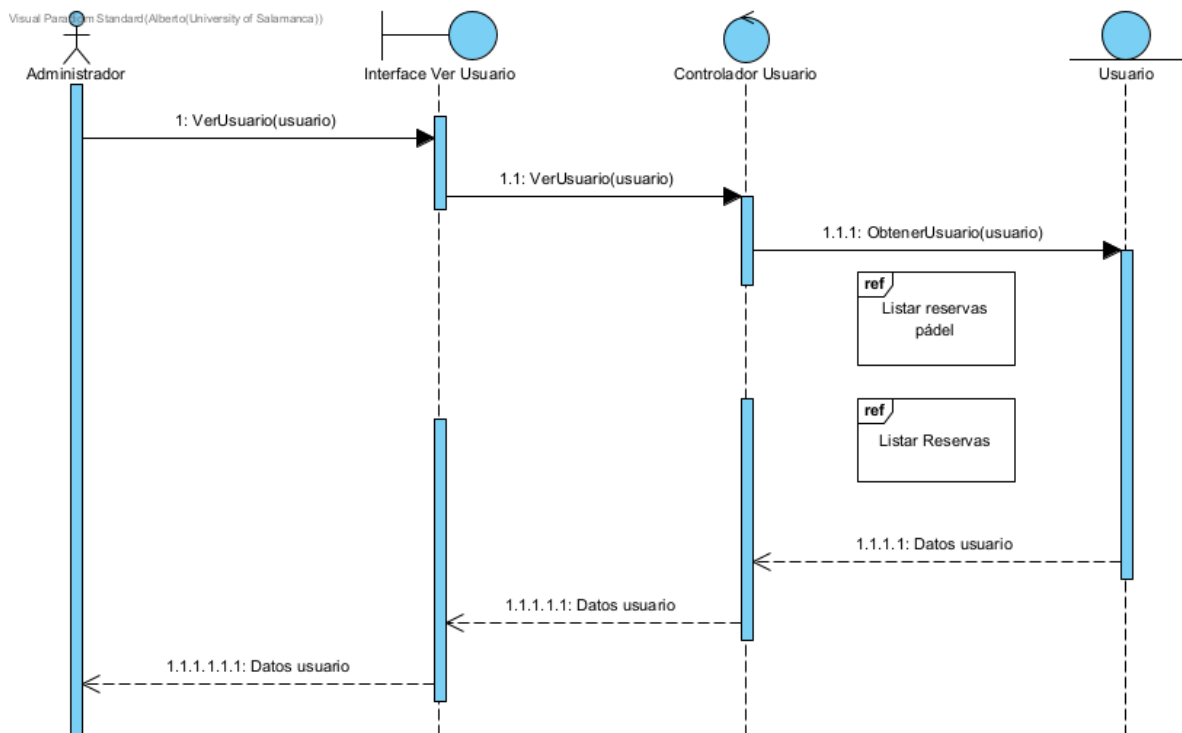


Figura 3.16: UC-0055 Ver usuario

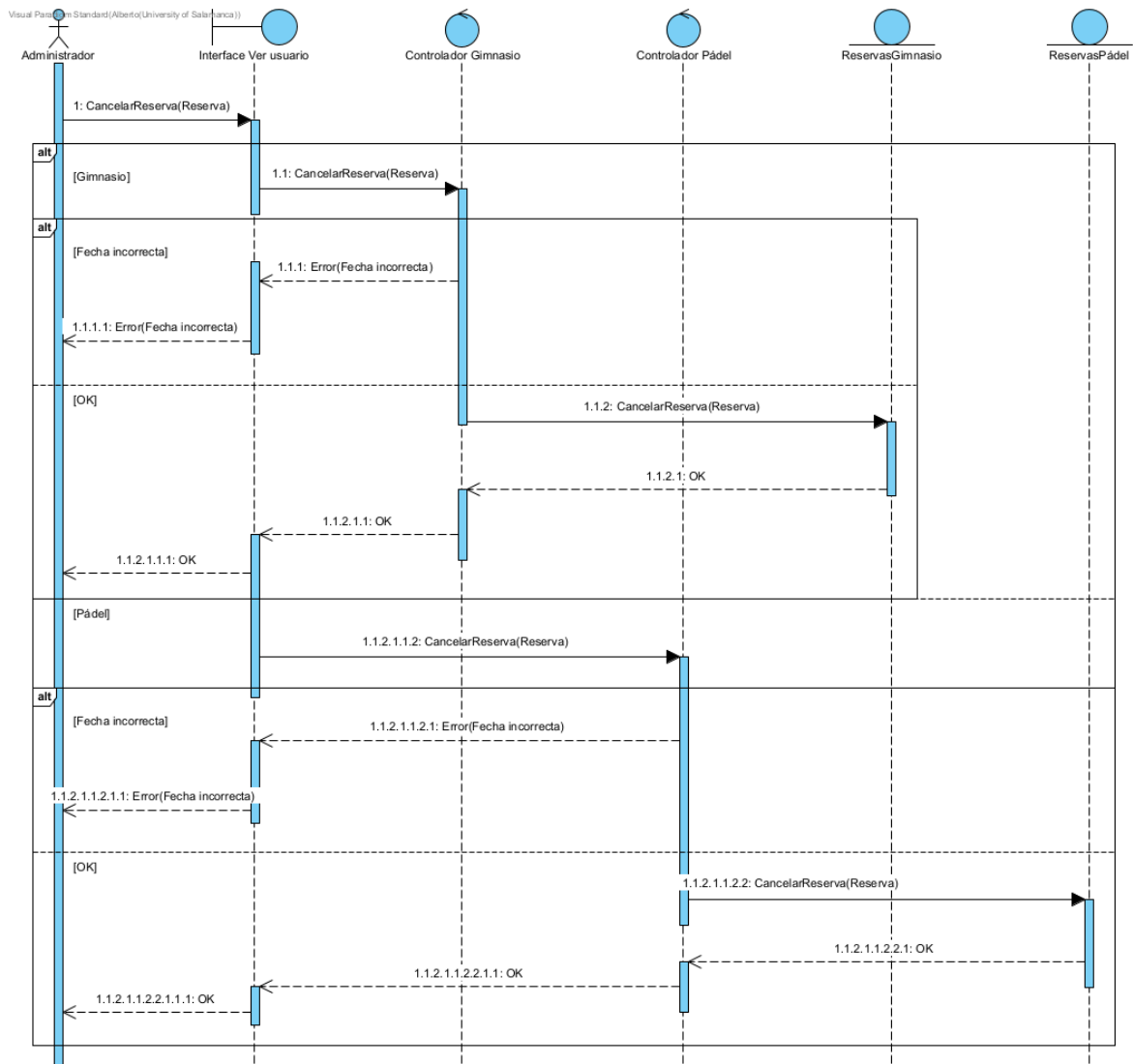


Figura 3.17: UC-0056 Cancelar reserva de usuario

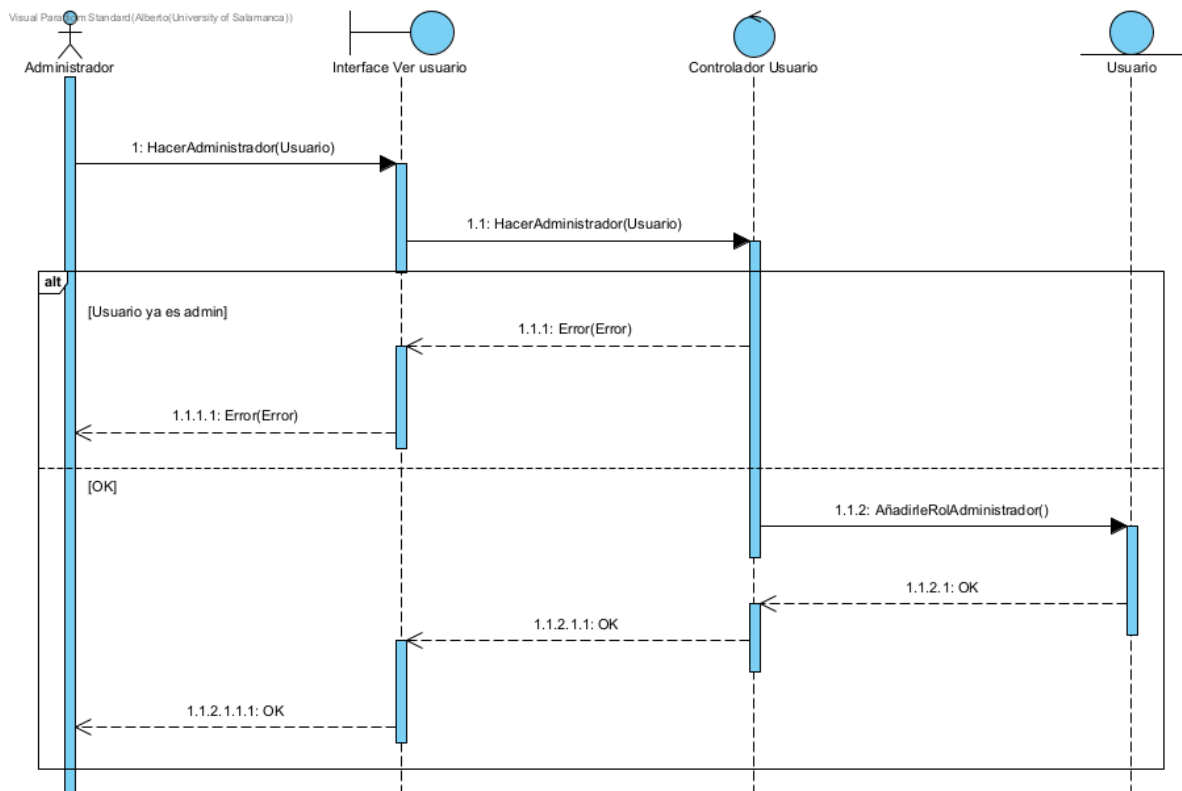


Figura 3.18: UC-0057 Hacer administrador

3.4. Gestión de actividades

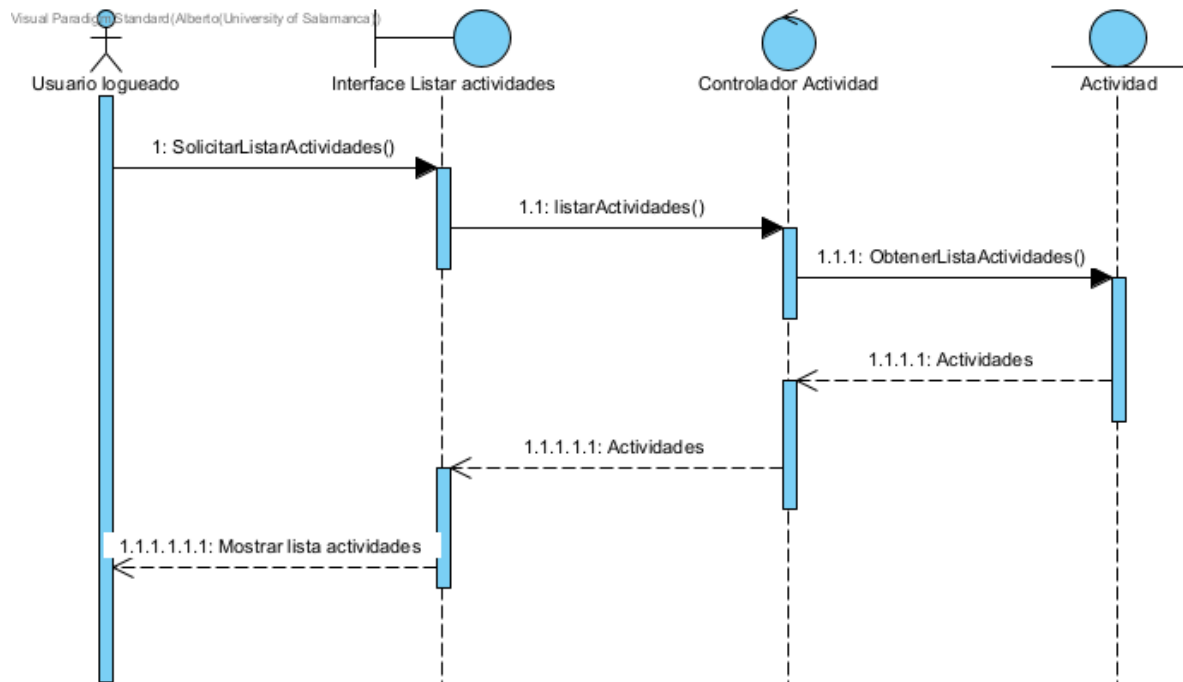


Figura 3.19: UC-0009 Listar actividades

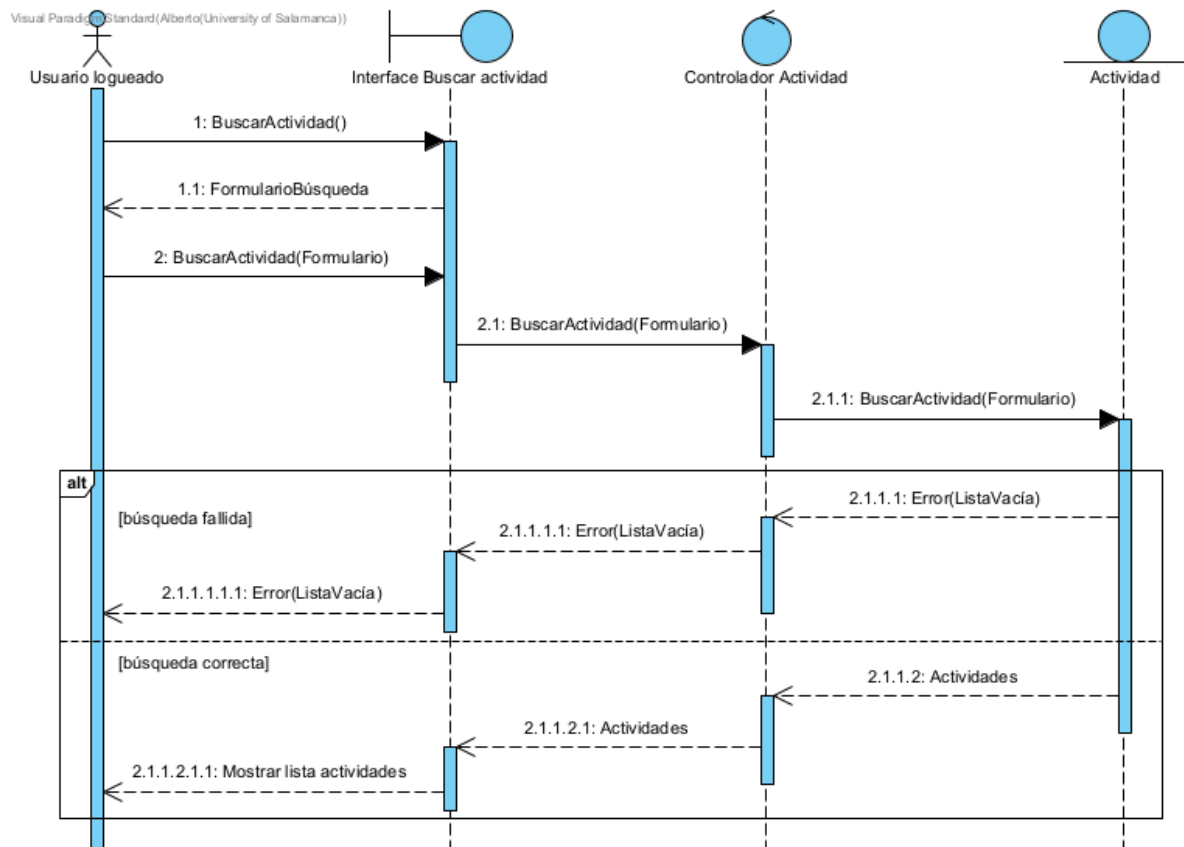


Figura 3.20: UC-0010 Buscar actividad

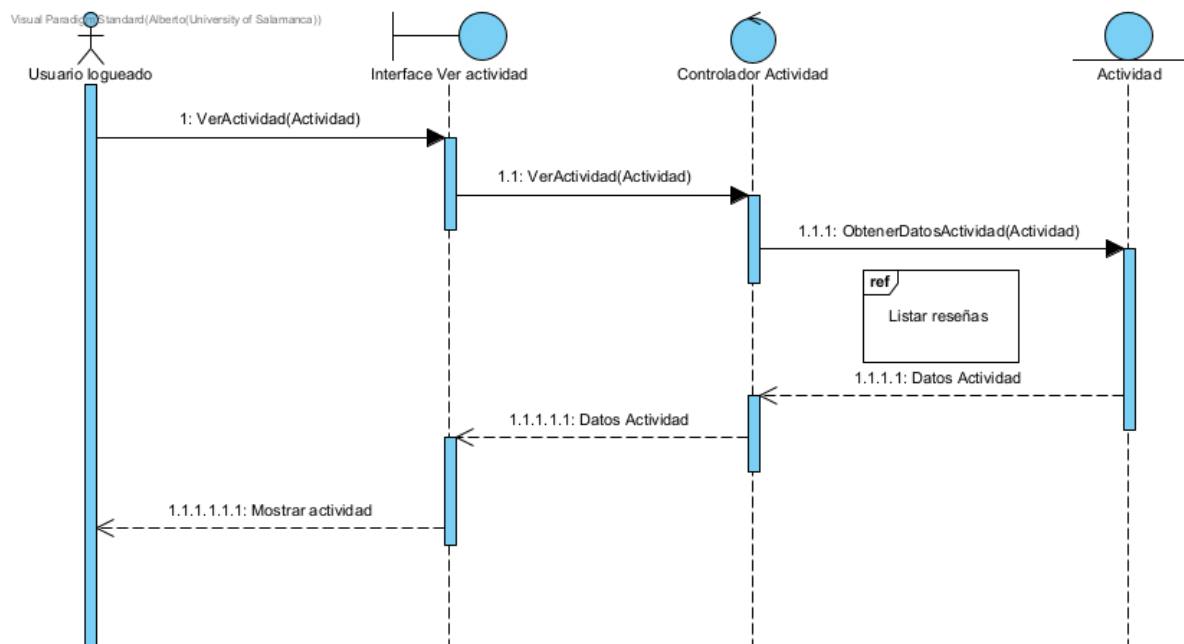


Figura 3.21: UC-0011 Ver actividad

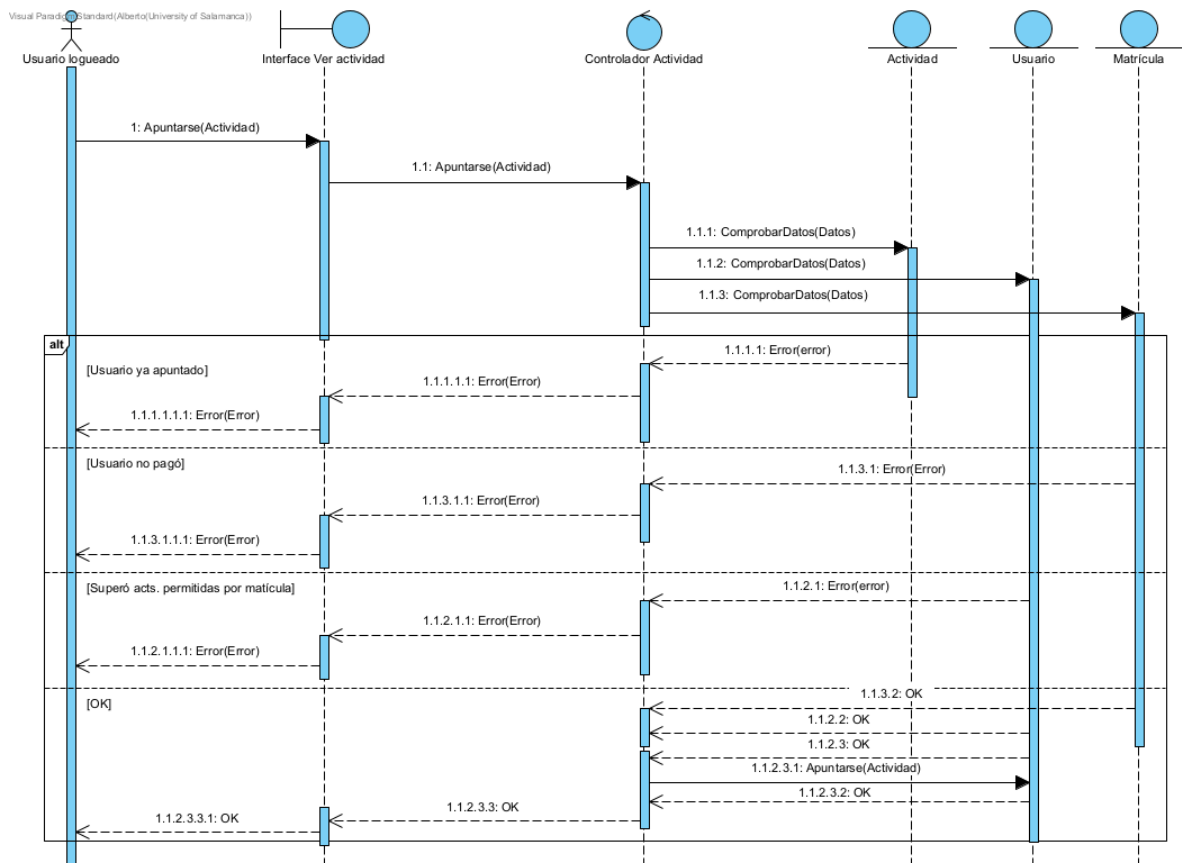


Figura 3.22: UC-0012 Apuntar actividad

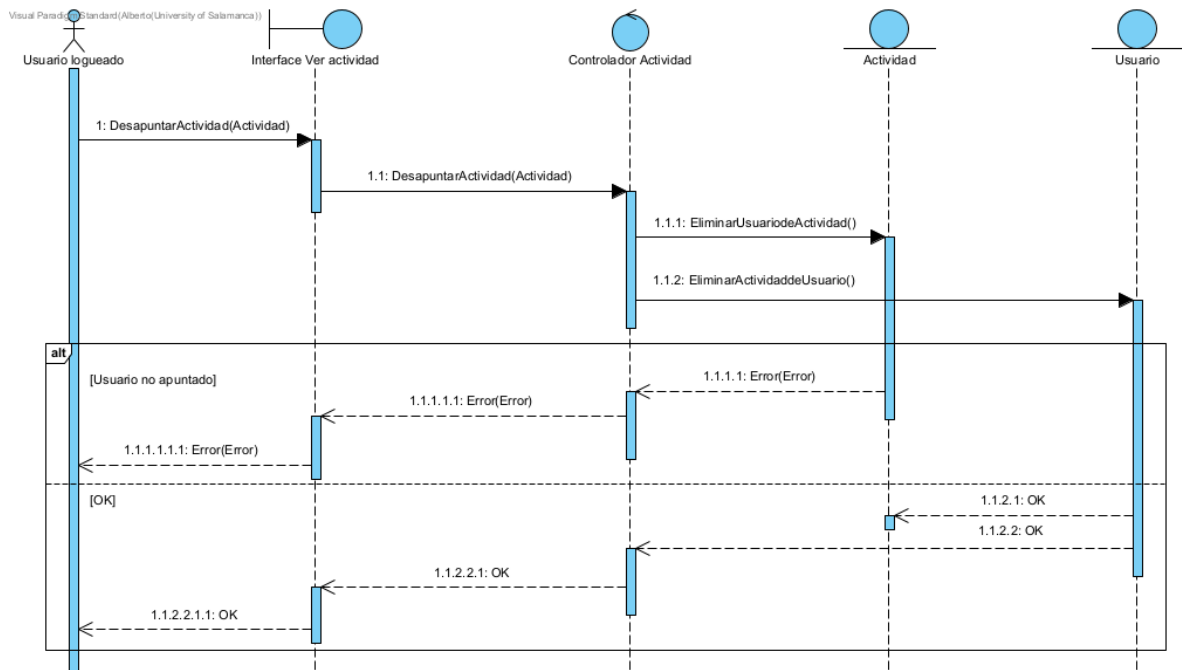


Figura 3.23: UC-0013 Desapuntar actividad

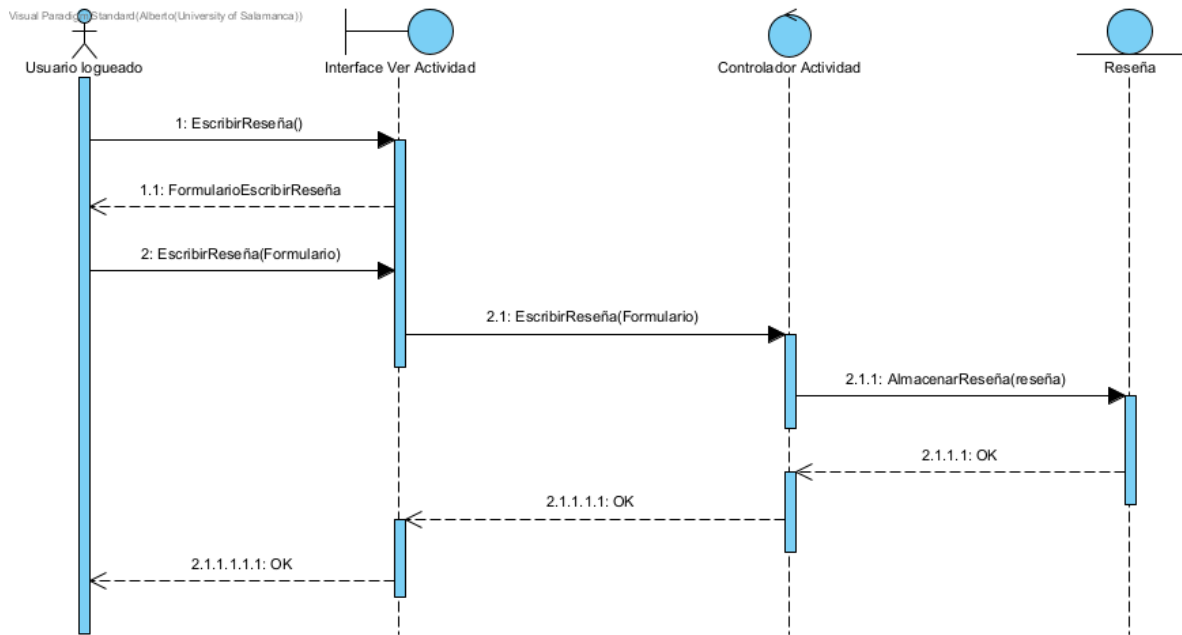


Figura 3.24: UC-0014 Escribir reseña

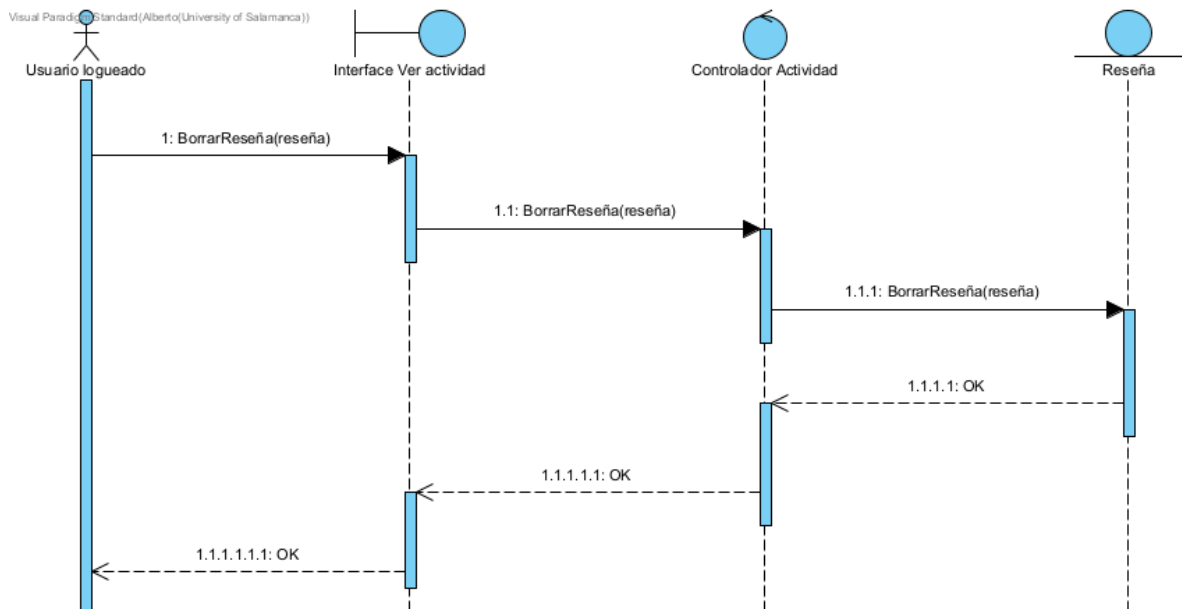


Figura 3.25: UC-0015 Borrar reseña

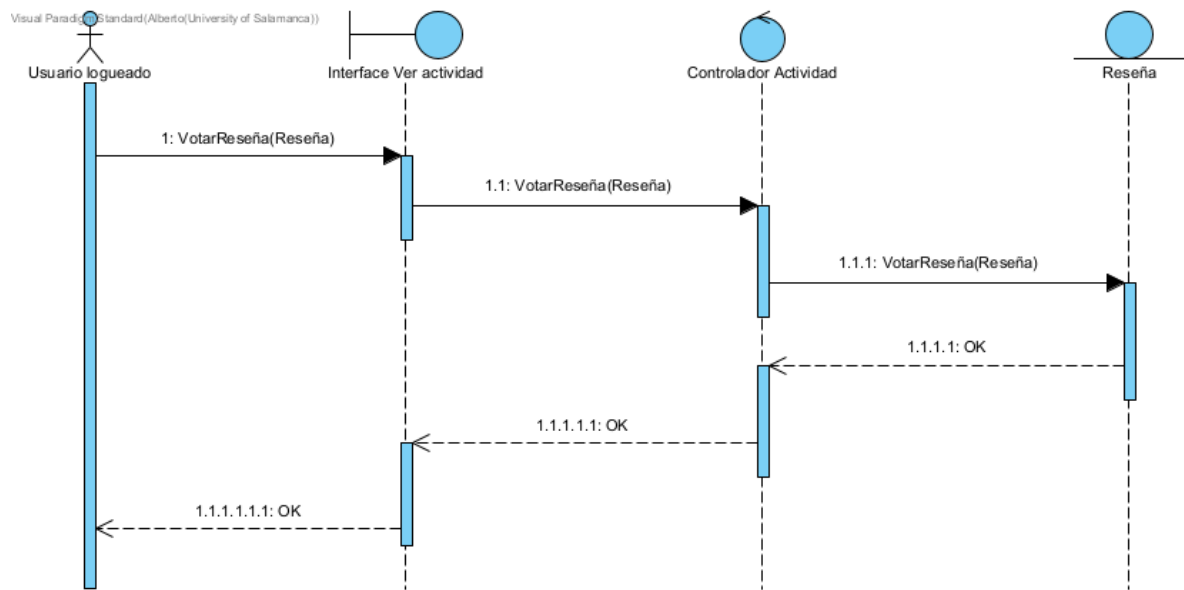


Figura 3.26: UC-0016 Votar reseña

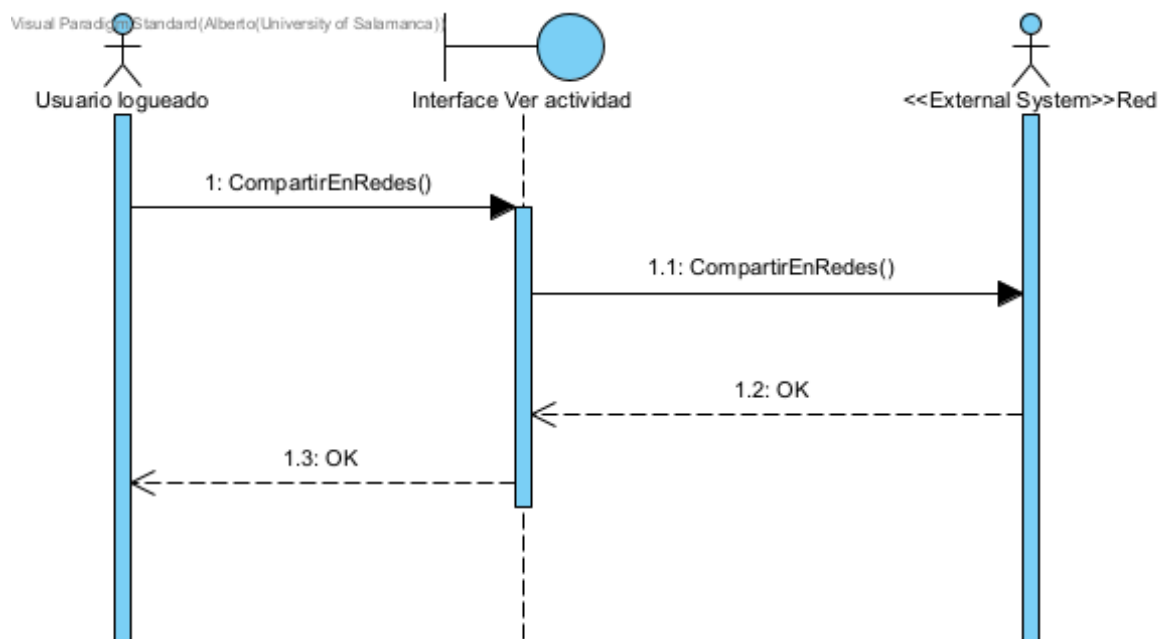


Figura 3.27: UC-0017 Compartir en las redes

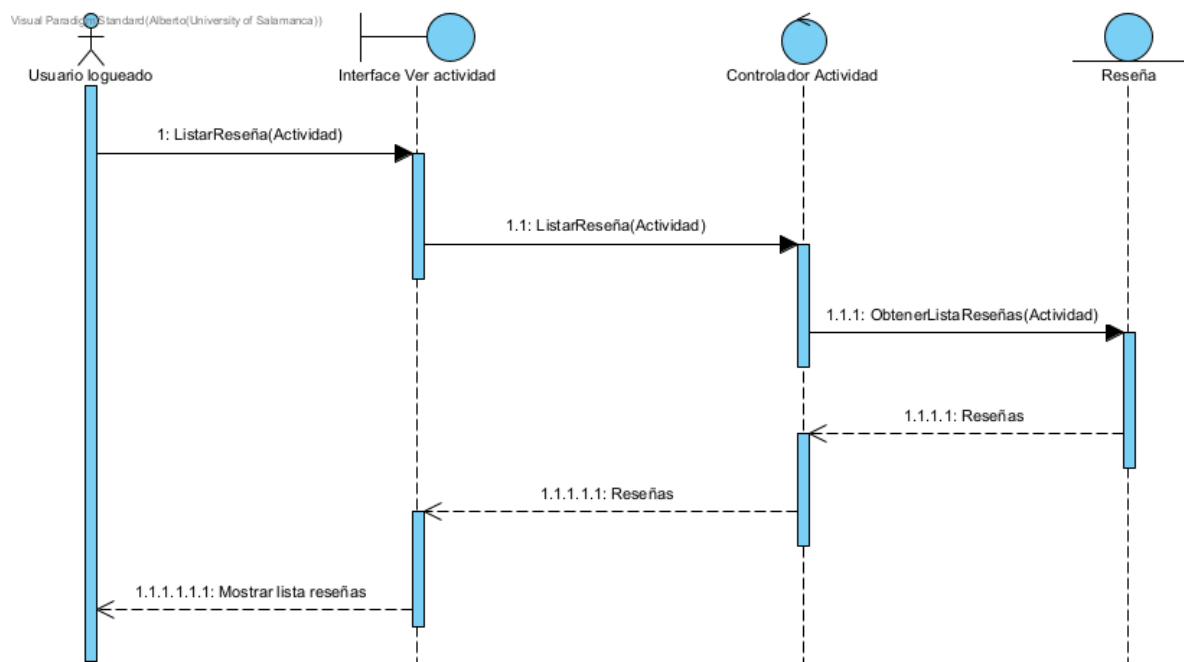


Figura 3.28: UC-0018 Listar reseñas

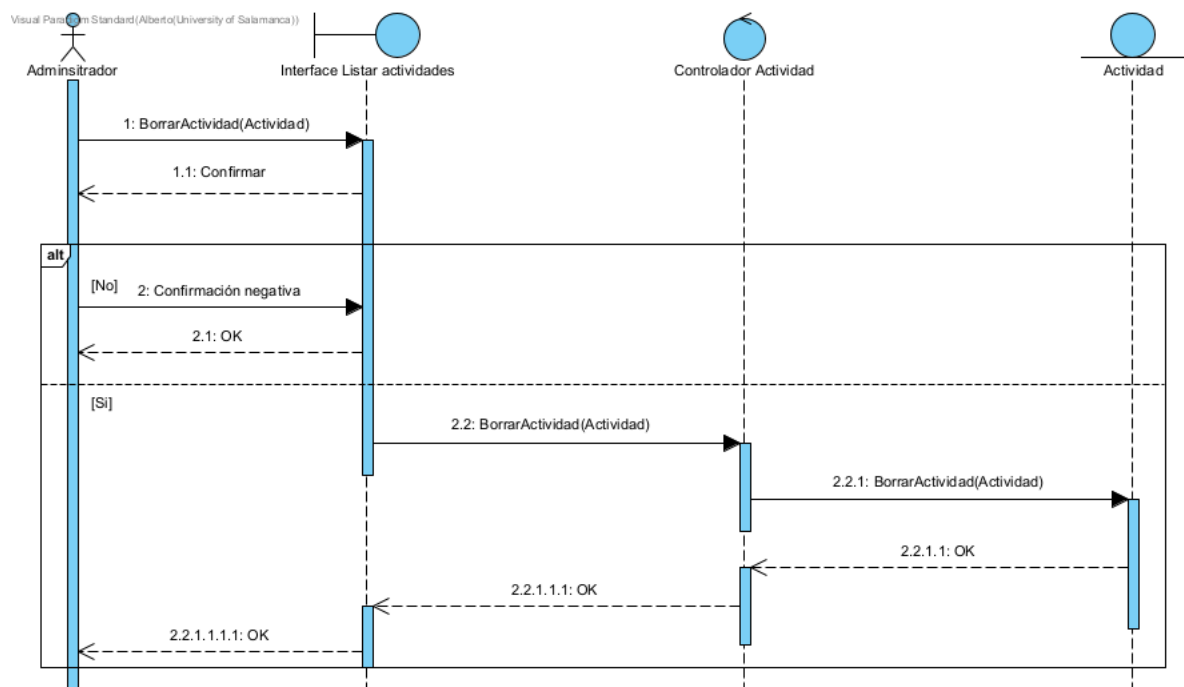


Figura 3.29: UC-0019 Borrar actividad

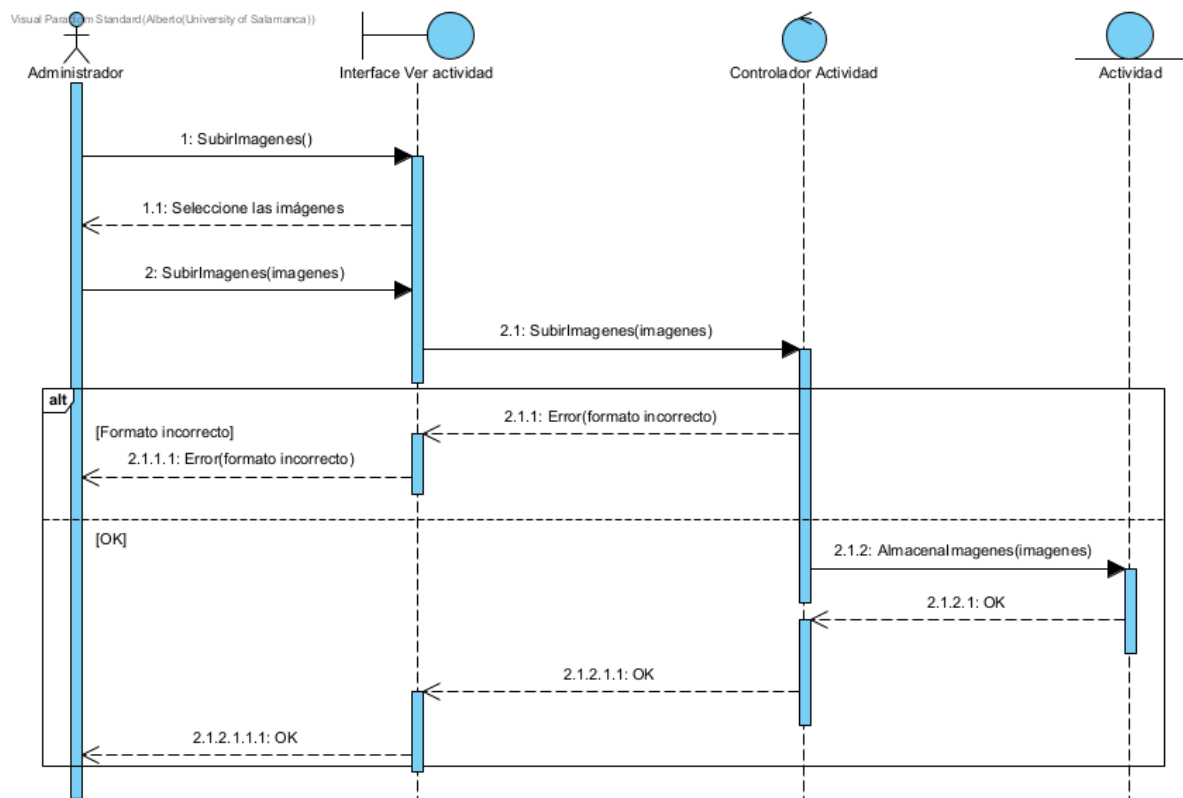


Figura 3.30: UC-0020 Subir imagen

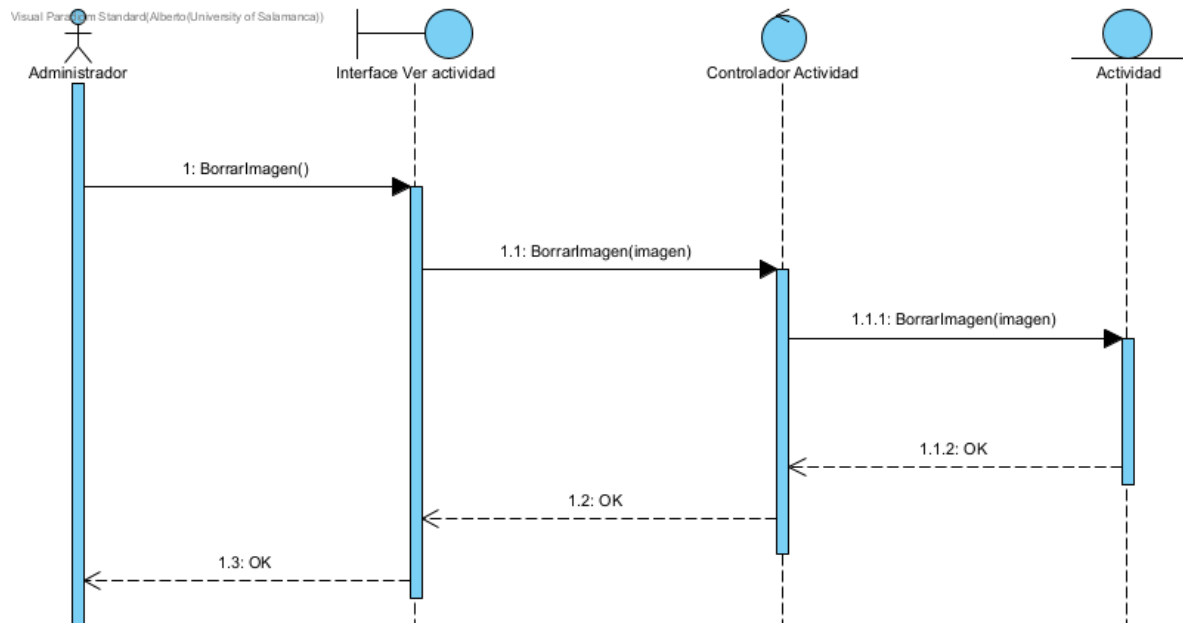


Figura 3.31: UC-0021 Borrar imagen

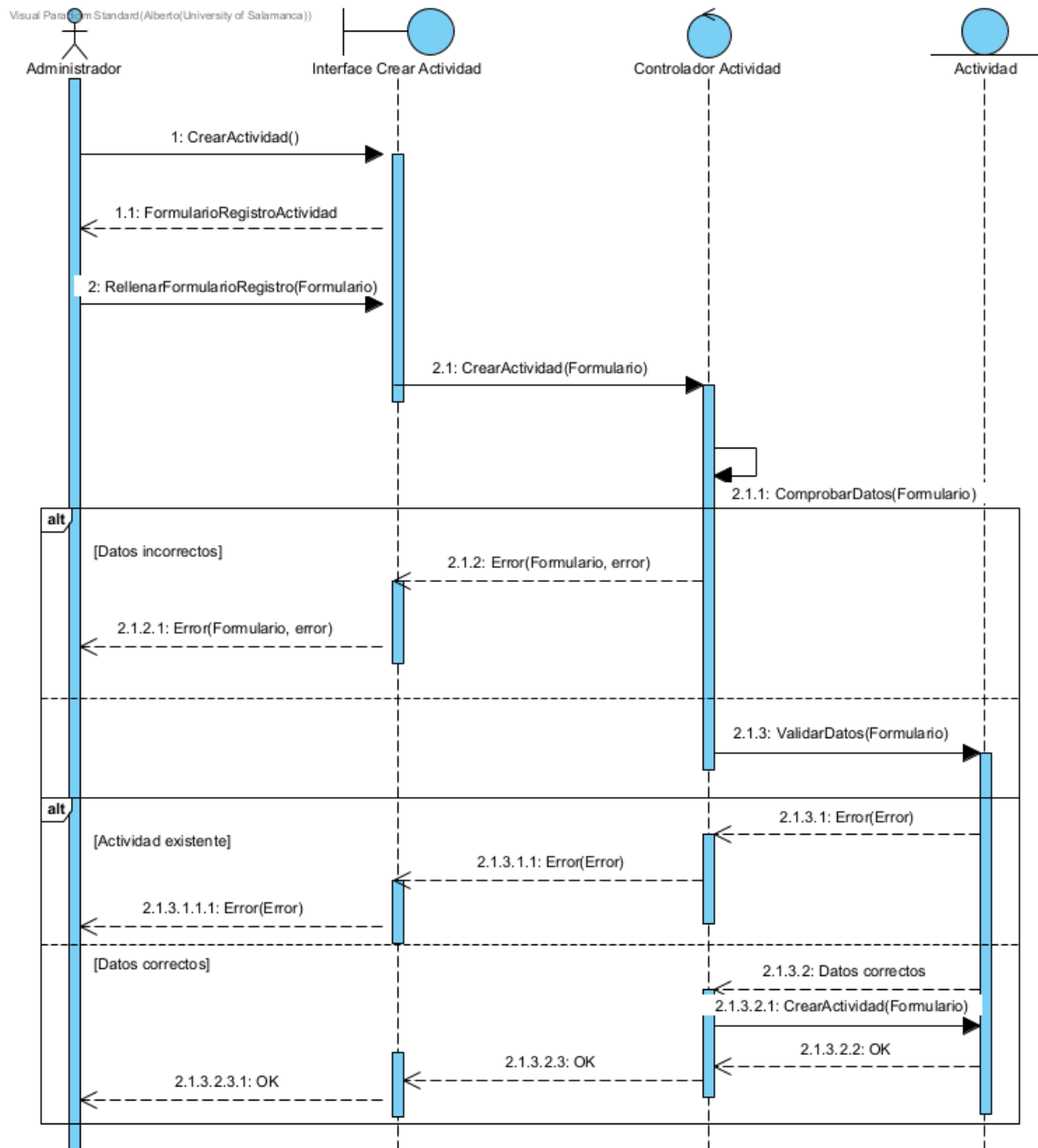


Figura 3.32: UC-0022 Crear actividad

3.5. Gestión de datos de usuario

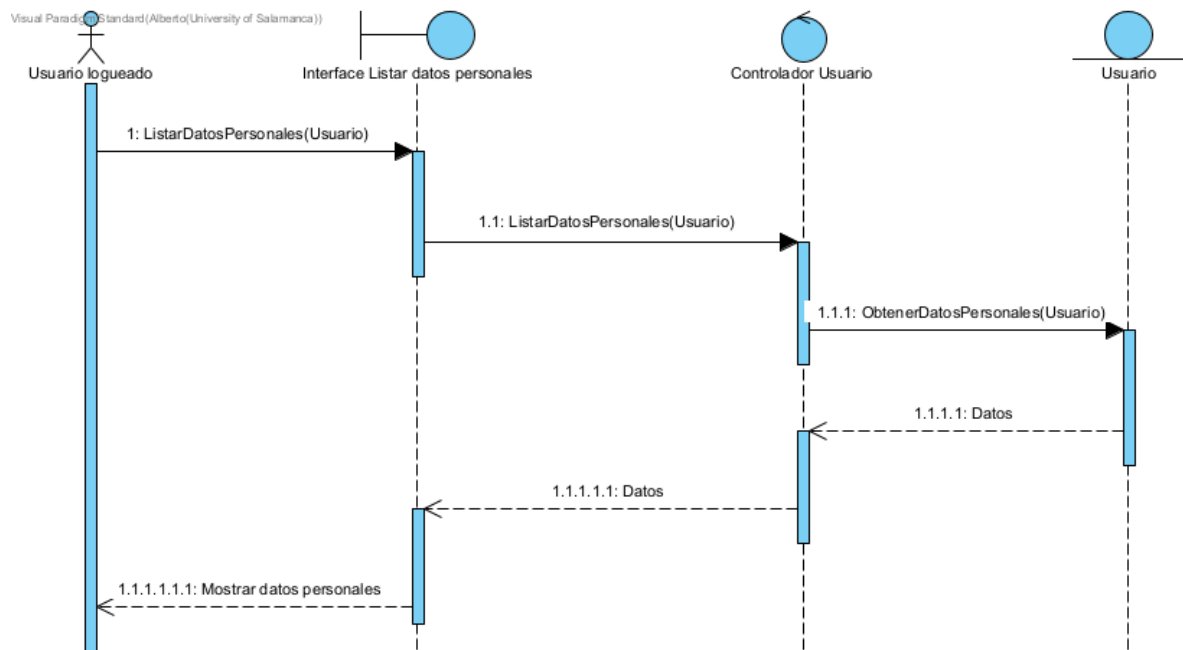


Figura 3.33: UC-0023 Listar datos personales

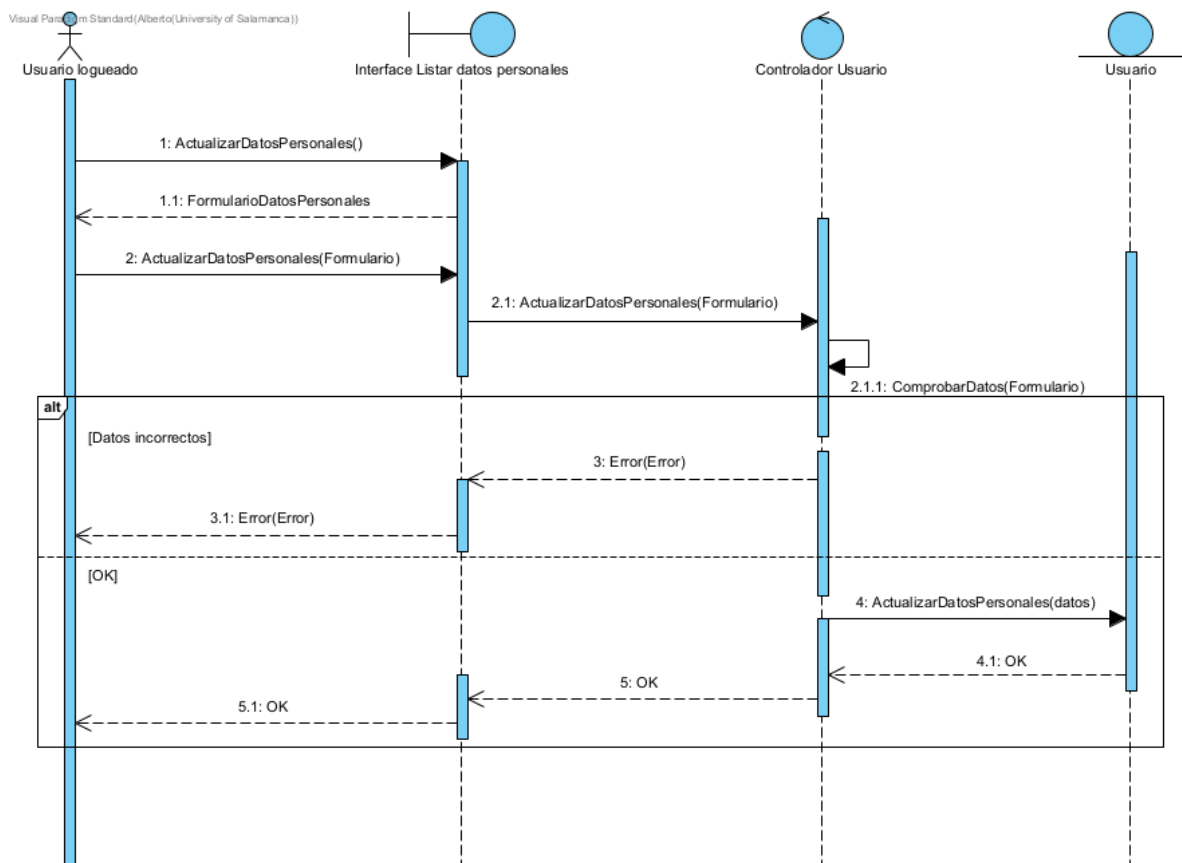


Figura 3.34: UC-0024 Actualizar datos personales

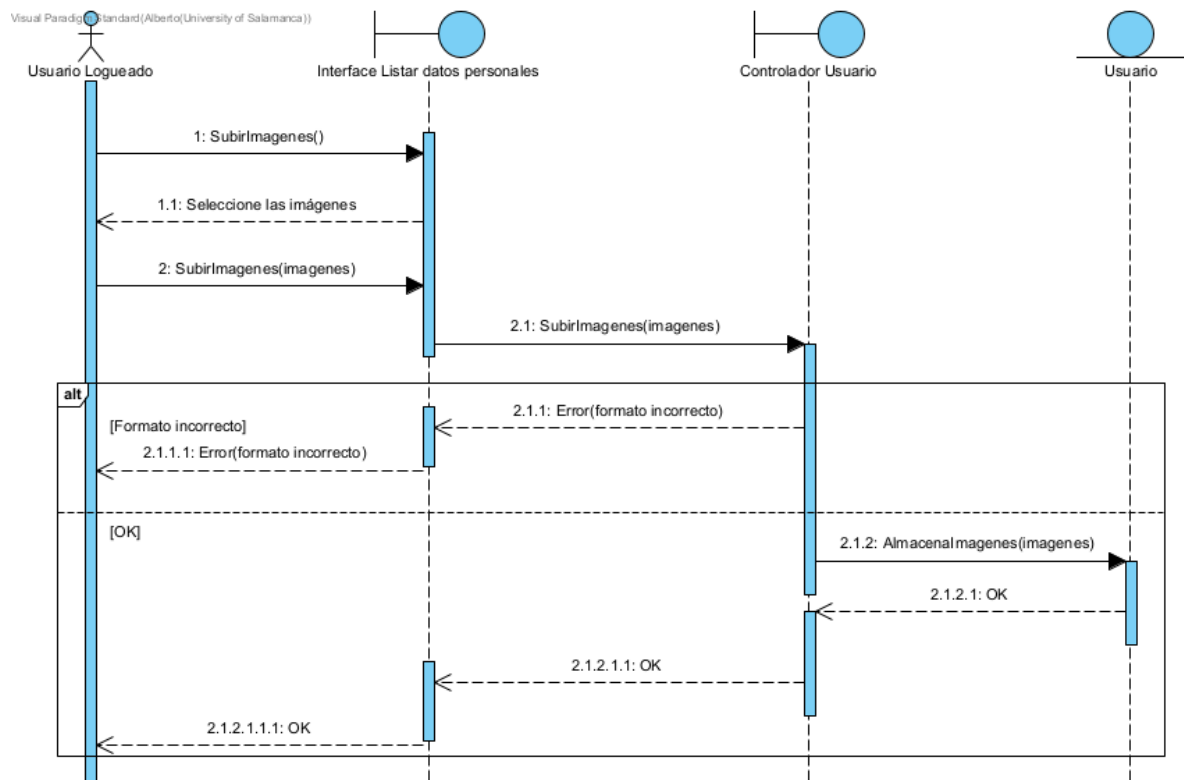


Figura 3.35: UC-0025 Subir imagen personal

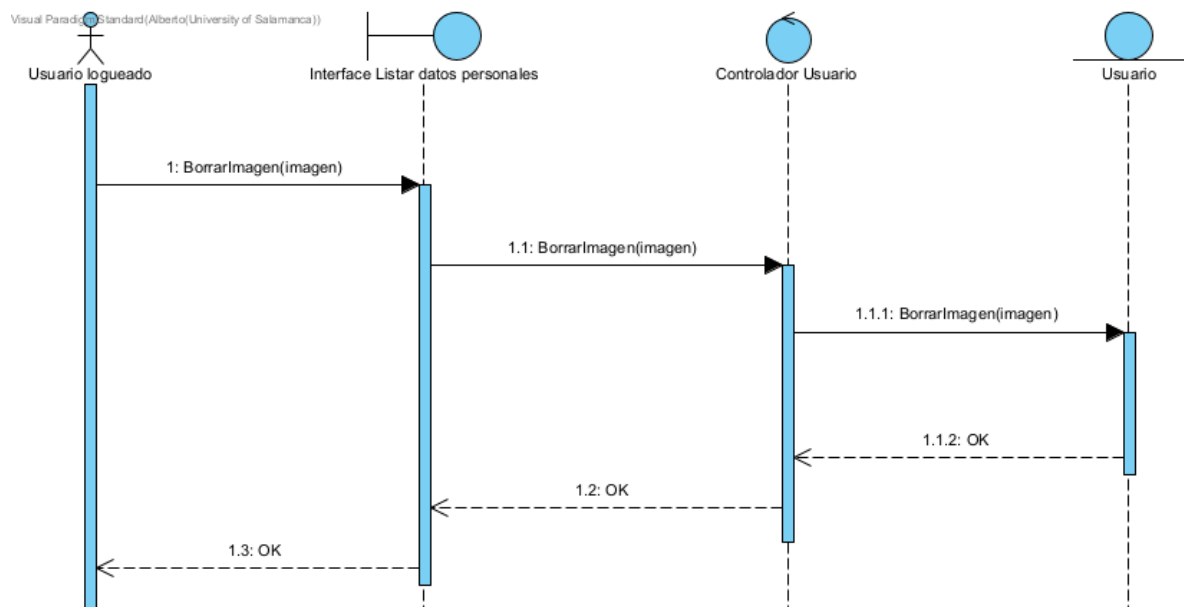


Figura 3.36: UC-0026 Borrar imagen personal

3.6. Gestión de gimnasio

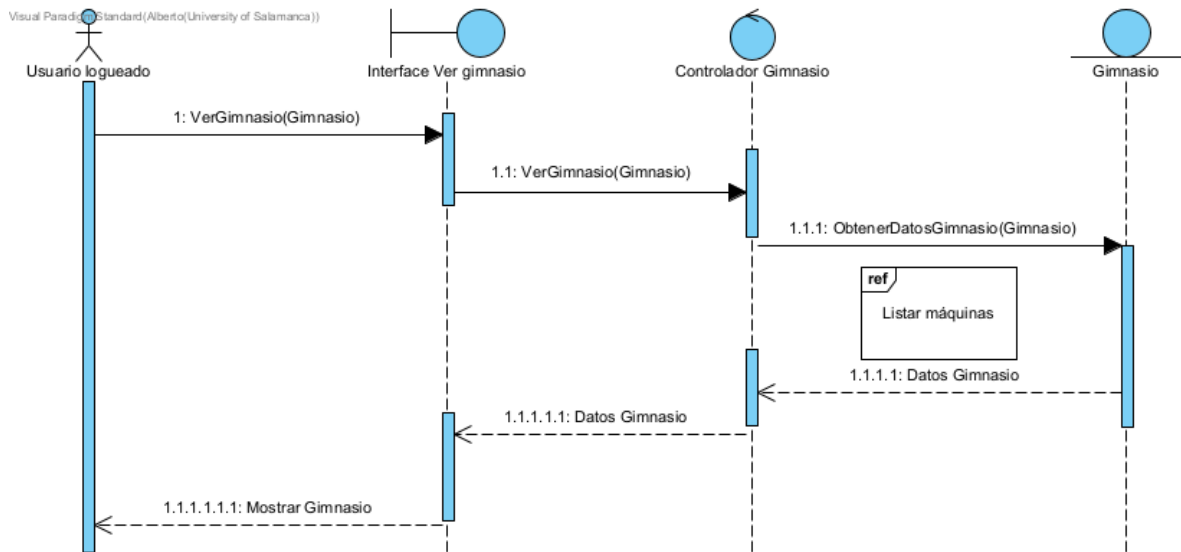


Figura 3.37: UC-0030 Ver gimnasio

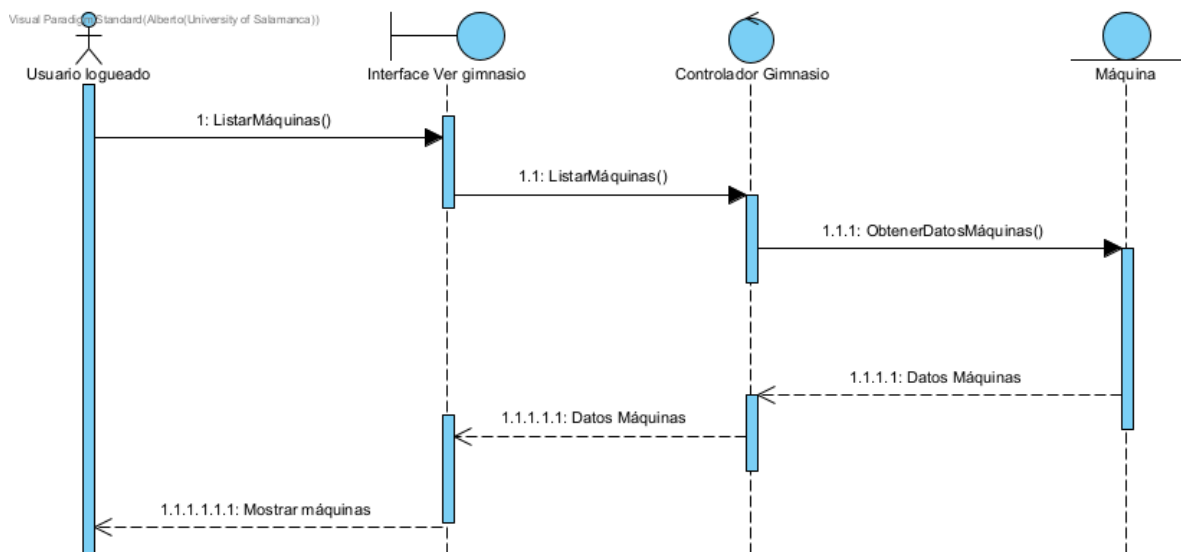


Figura 3.38: UC-0031 Listar máquinas

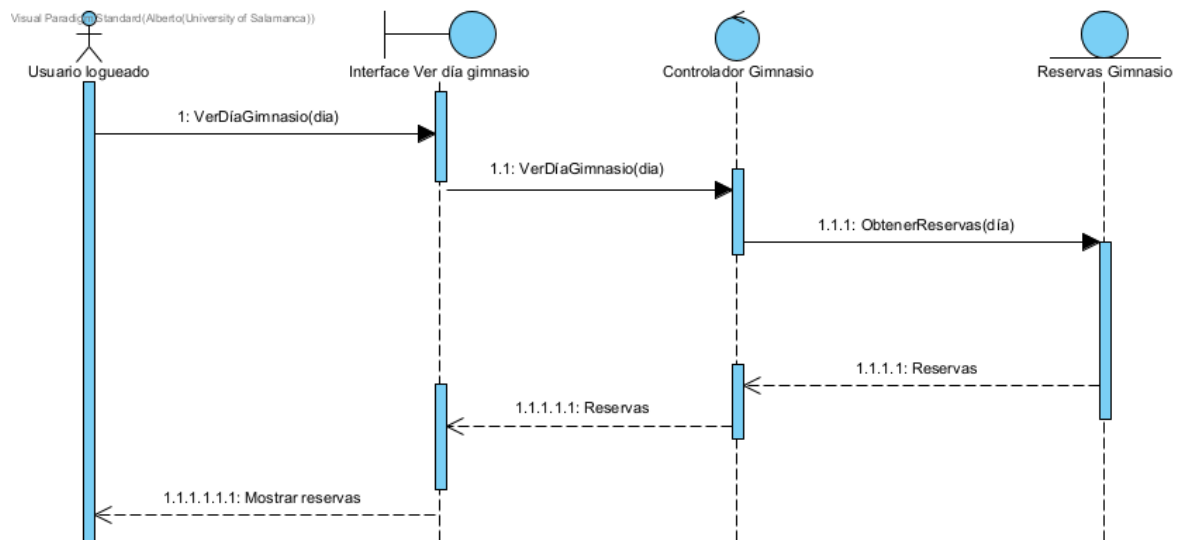


Figura 3.39: UC-0032 Ver día gimnasio

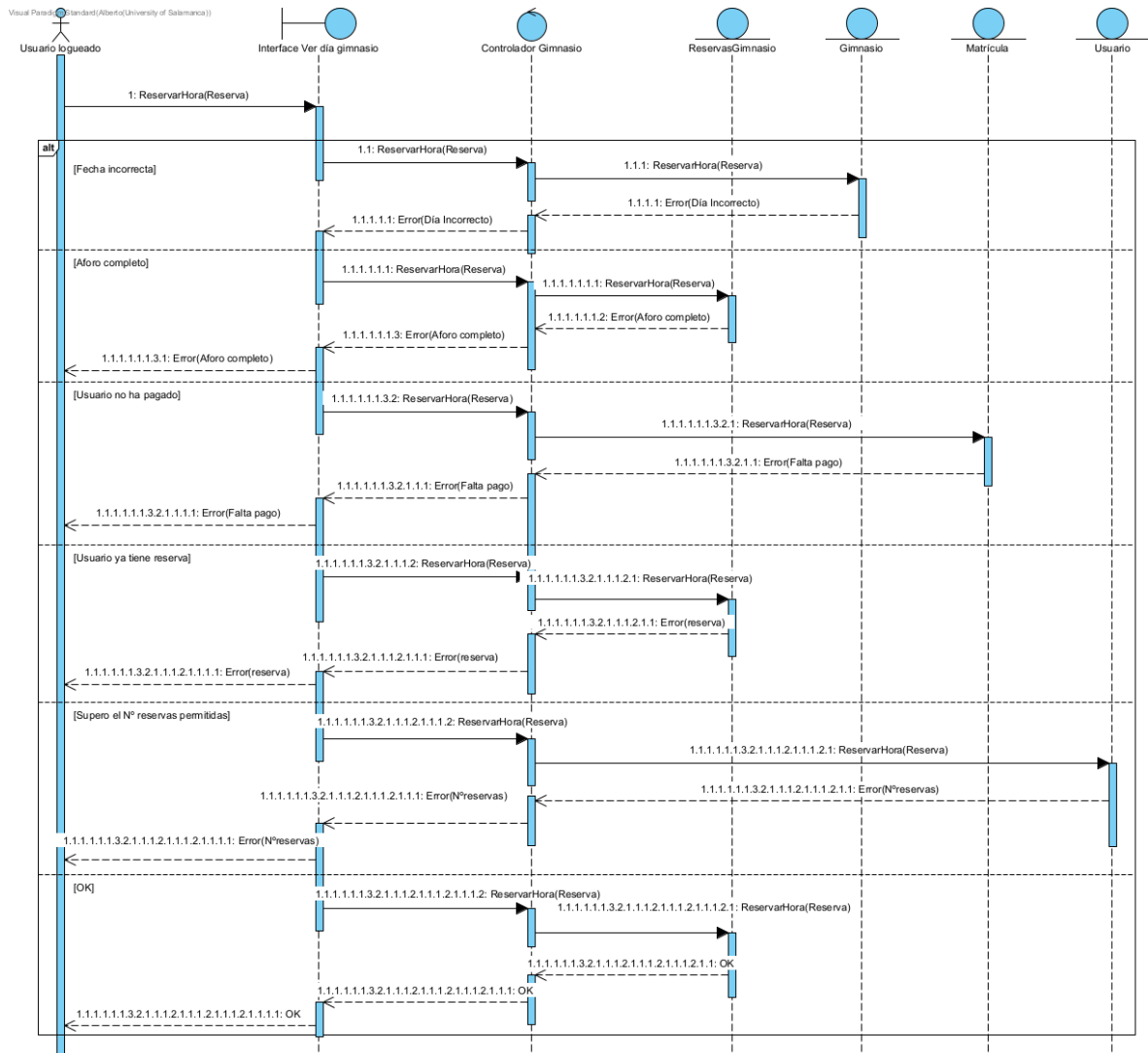


Figura 3.40: UC-0033 Reservar hora

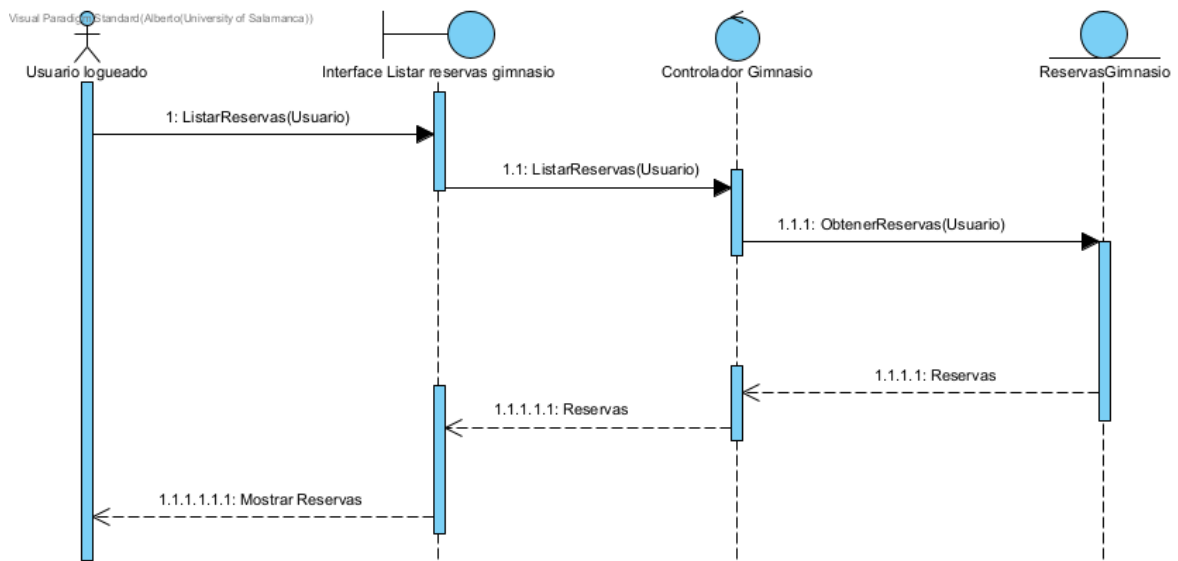


Figura 3.41: UC-0034 Listar reservas

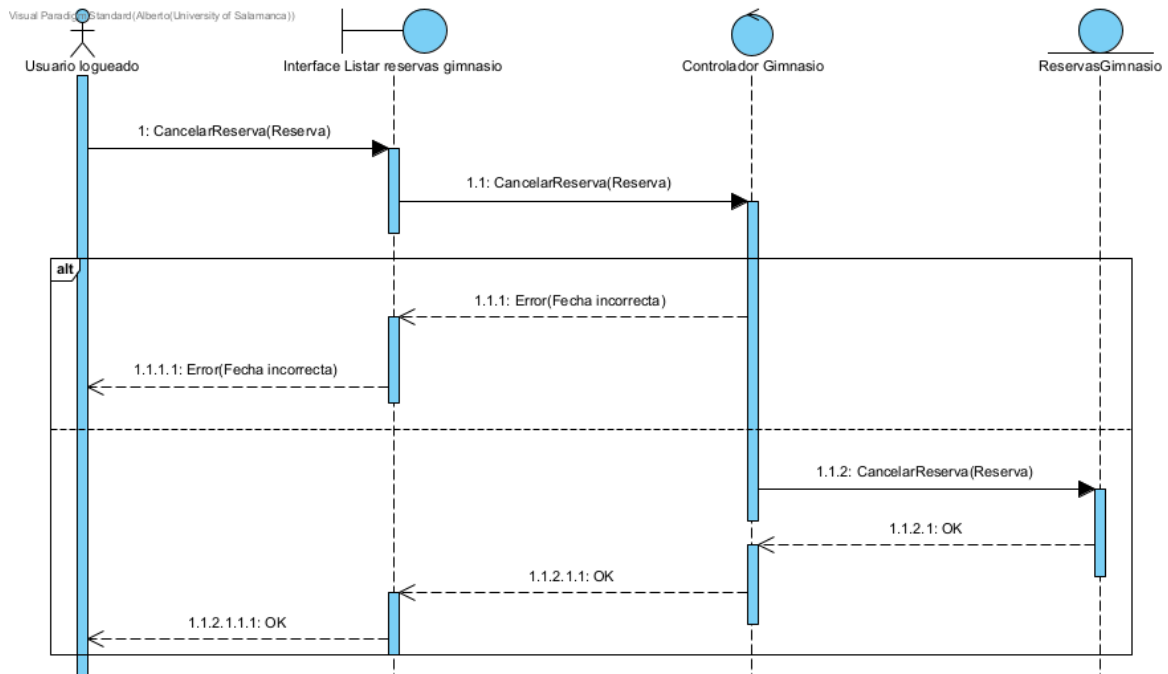


Figura 3.42: UC-0035 Cancelar reservas

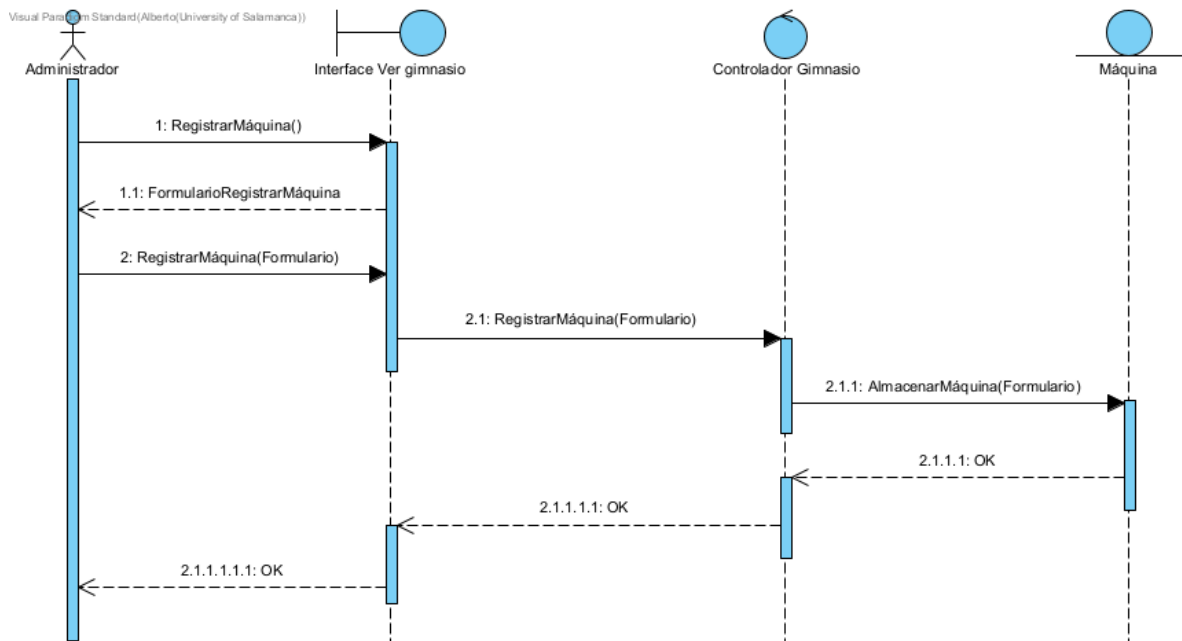


Figura 3.43: UC-0041 Registrar máquina

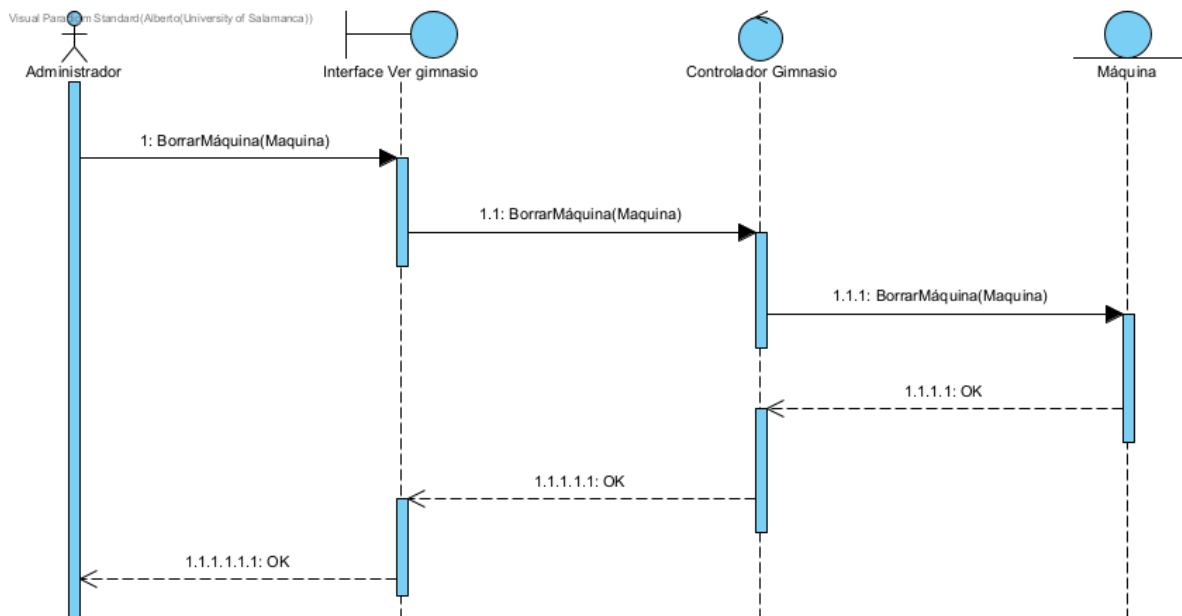


Figura 3.44: UC-0042 Borrar máquina

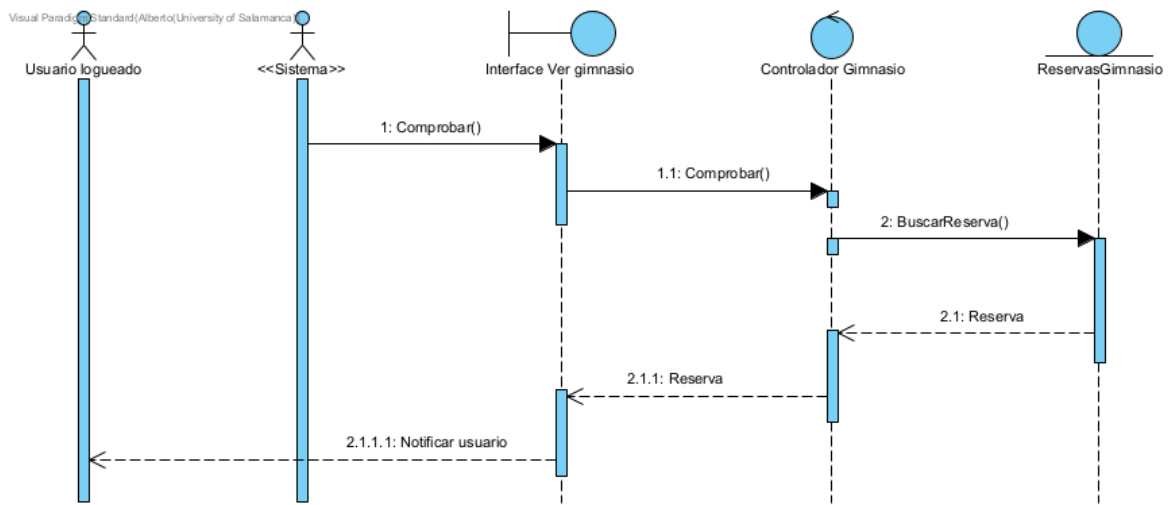


Figura 3.45: UC-0043 Comprobar usuario tiene hora

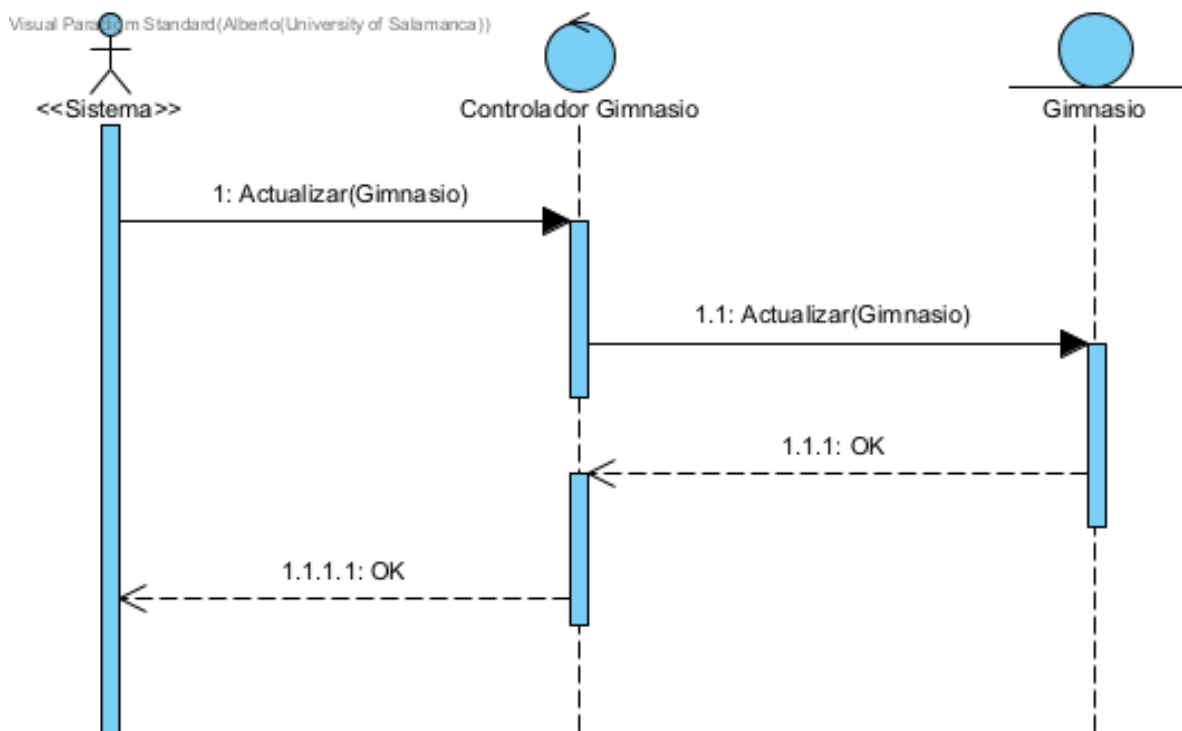


Figura 3.46: UC-0045 Actualizar aforo gimnasio

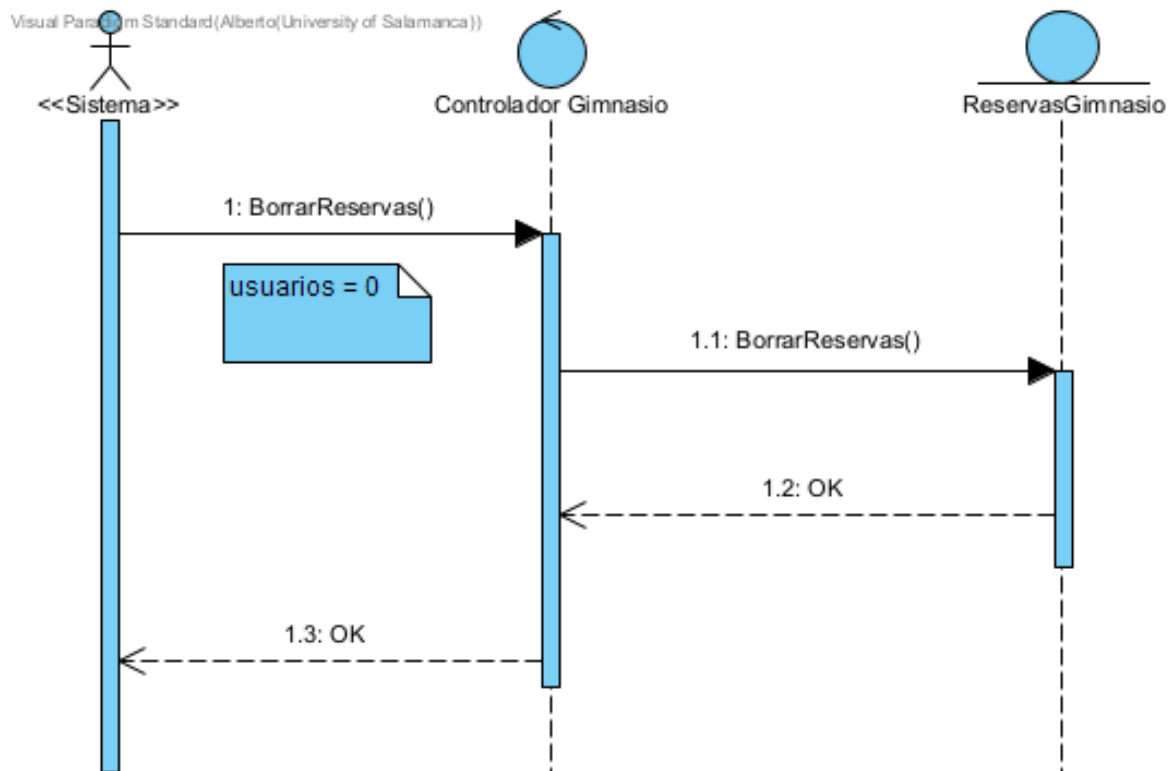


Figura 3.47: UC-0047 Borrar reservas canceladas gimnasio

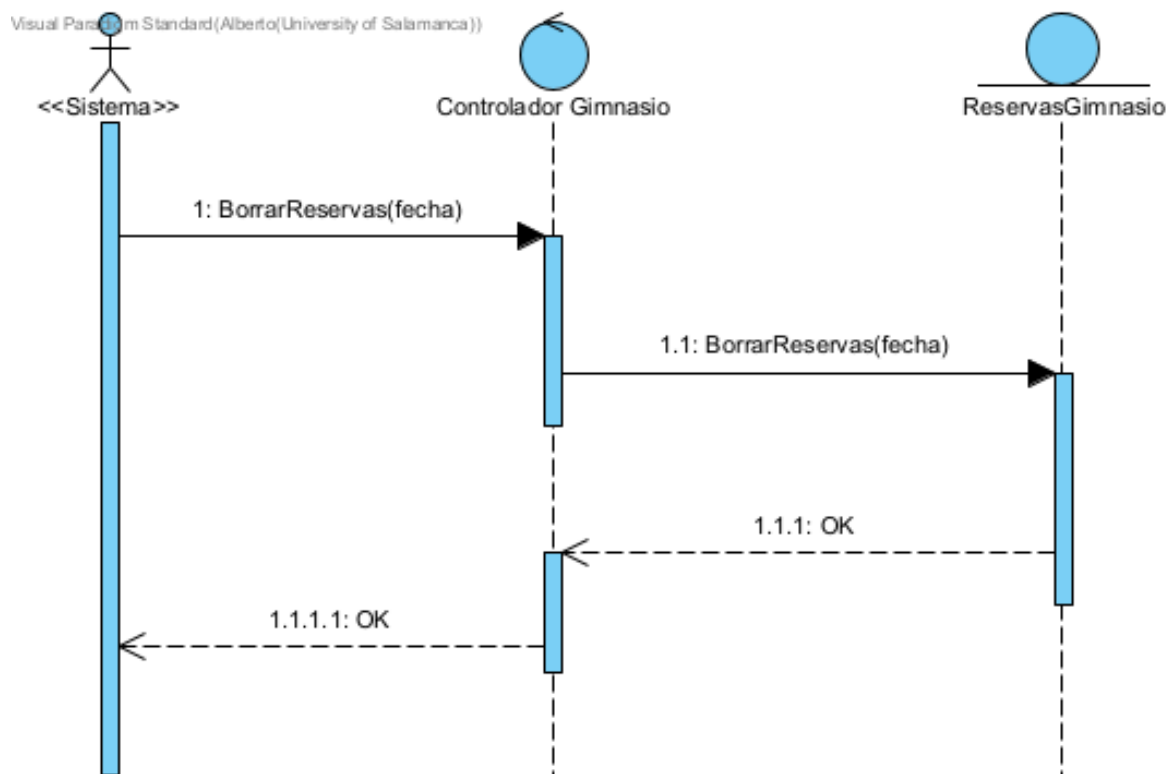


Figura 3.48: UC-0049 Borrar reservas caducadas gimnasio

3.7. Gestión de pádel

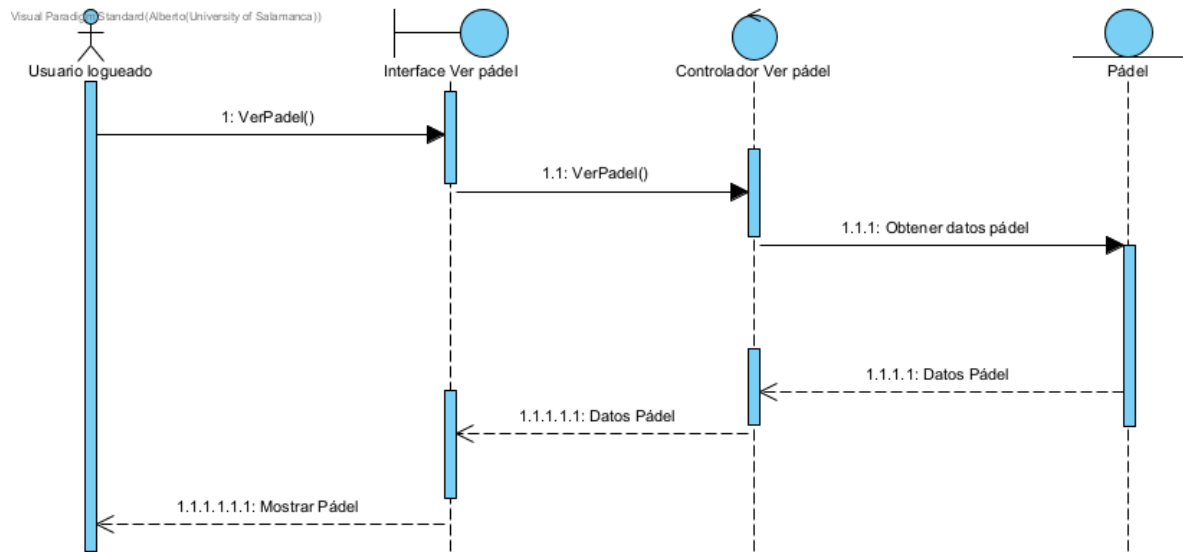


Figura 3.49: UC-0036 Ver pádel

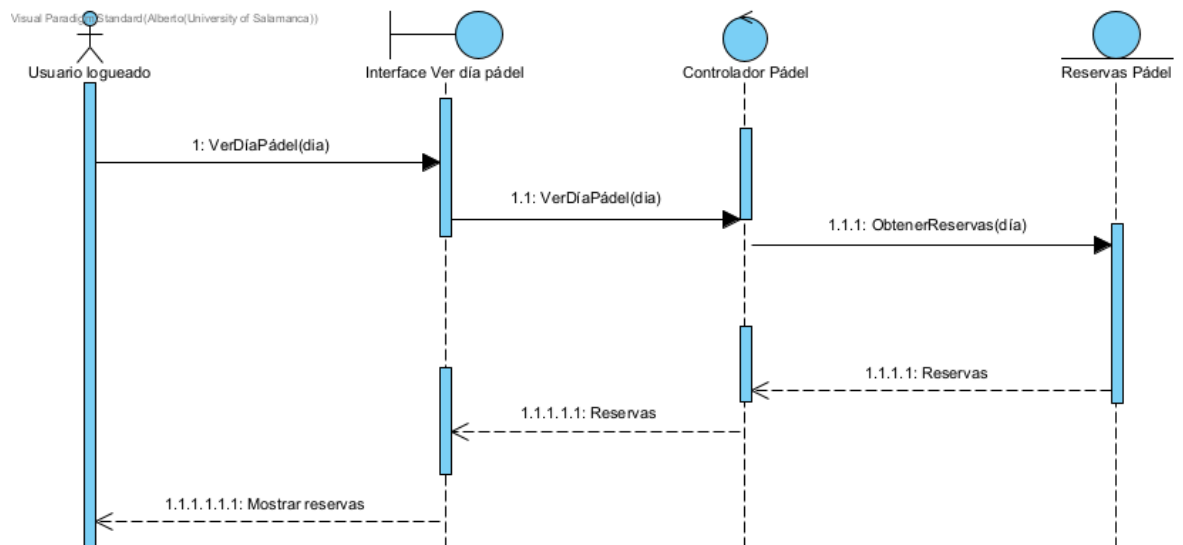


Figura 3.50: UC-0037 Ver día pádel

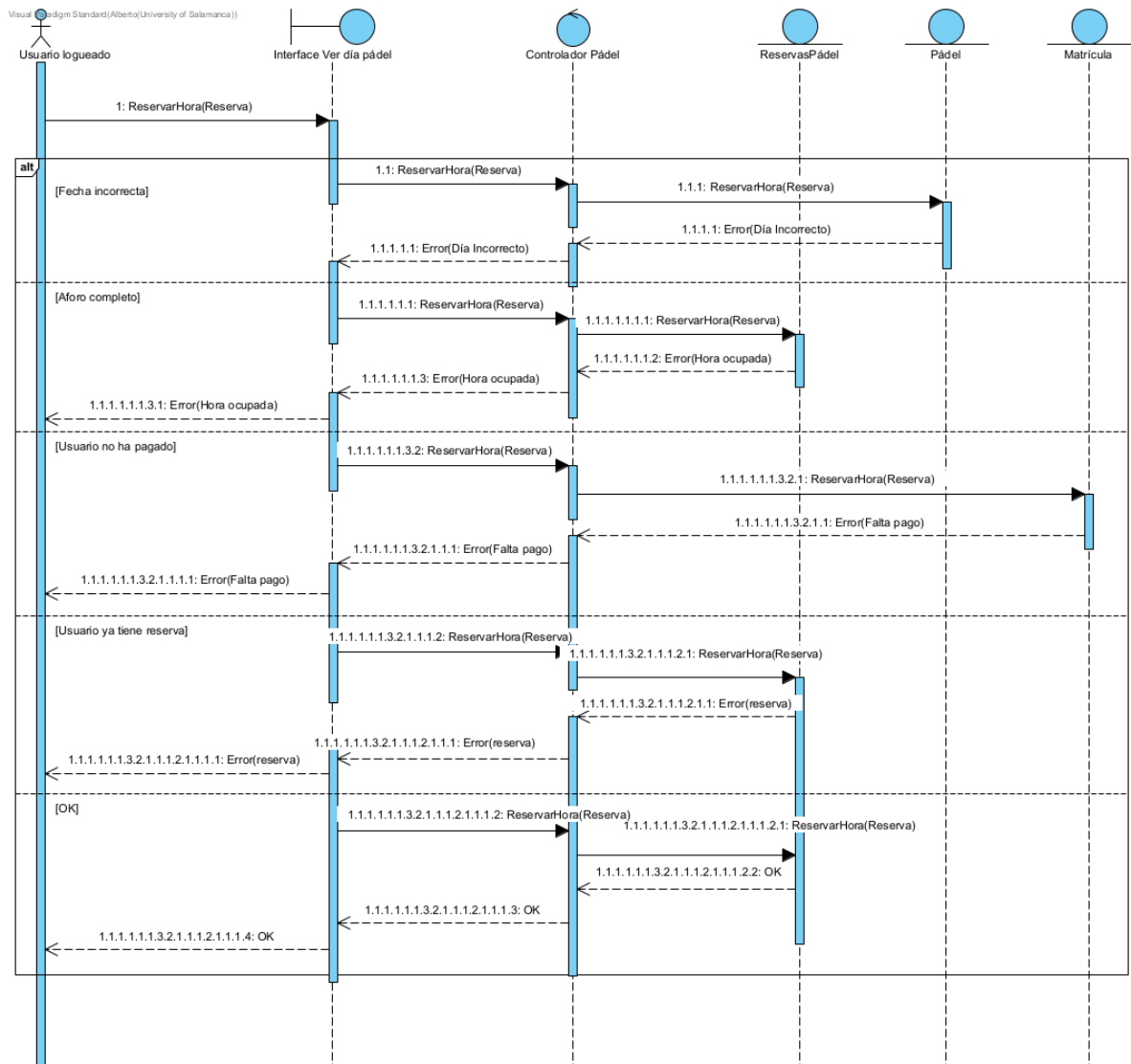


Figura 3.51: UC-0038 Reservar hora pádel

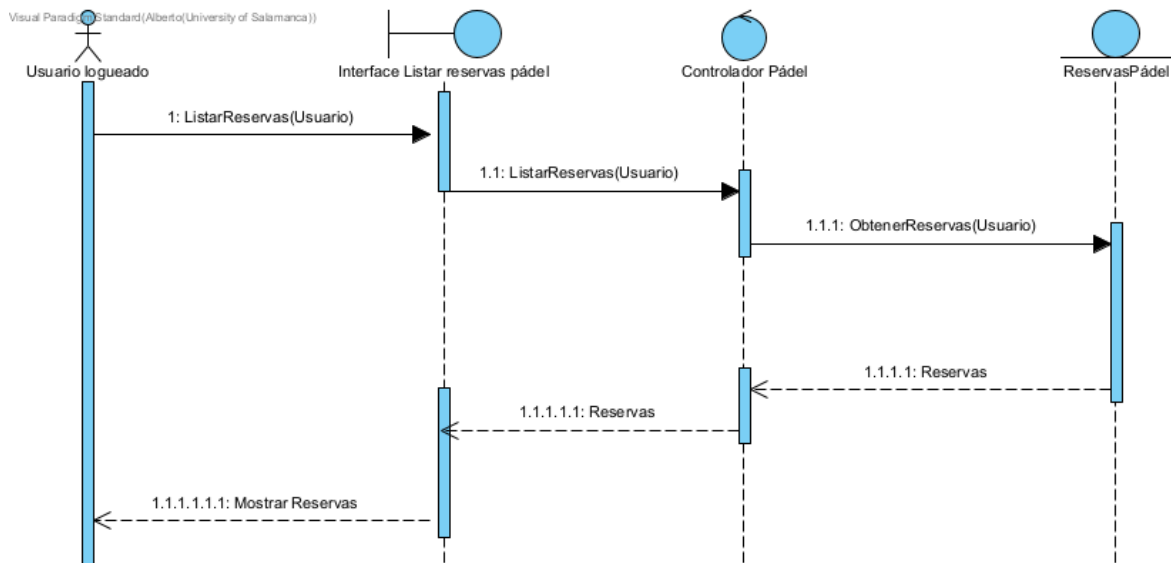


Figura 3.52: UC-0039 Listar reservas pádel

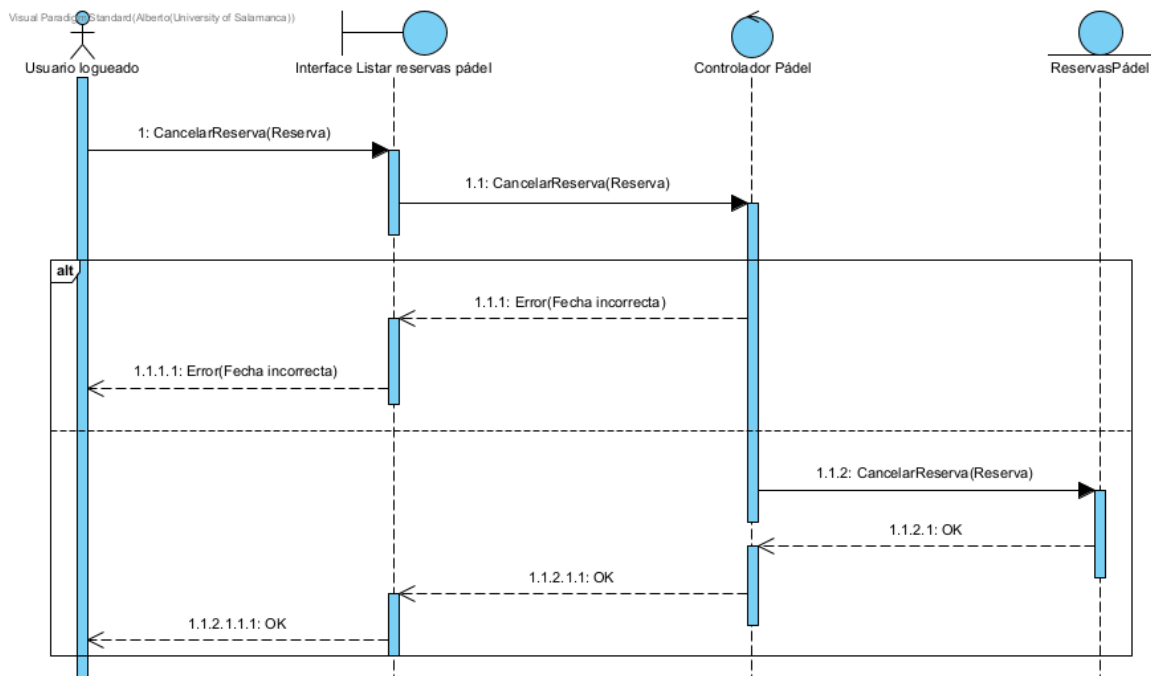


Figura 3.53: UC-0040 Cancelar reservas pádel

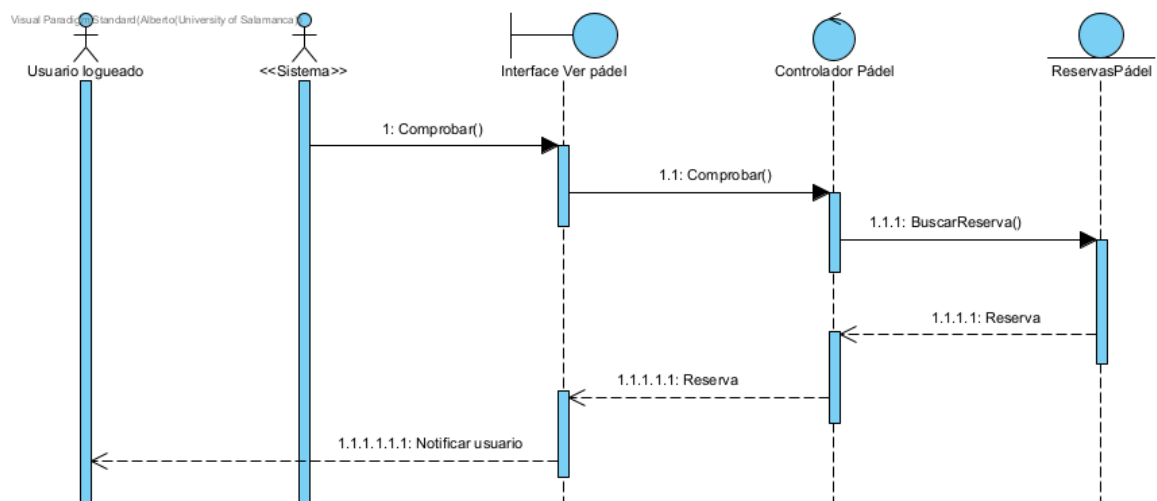


Figura 3.54: UC-0044 Comprobar usuario tiene hora pádel

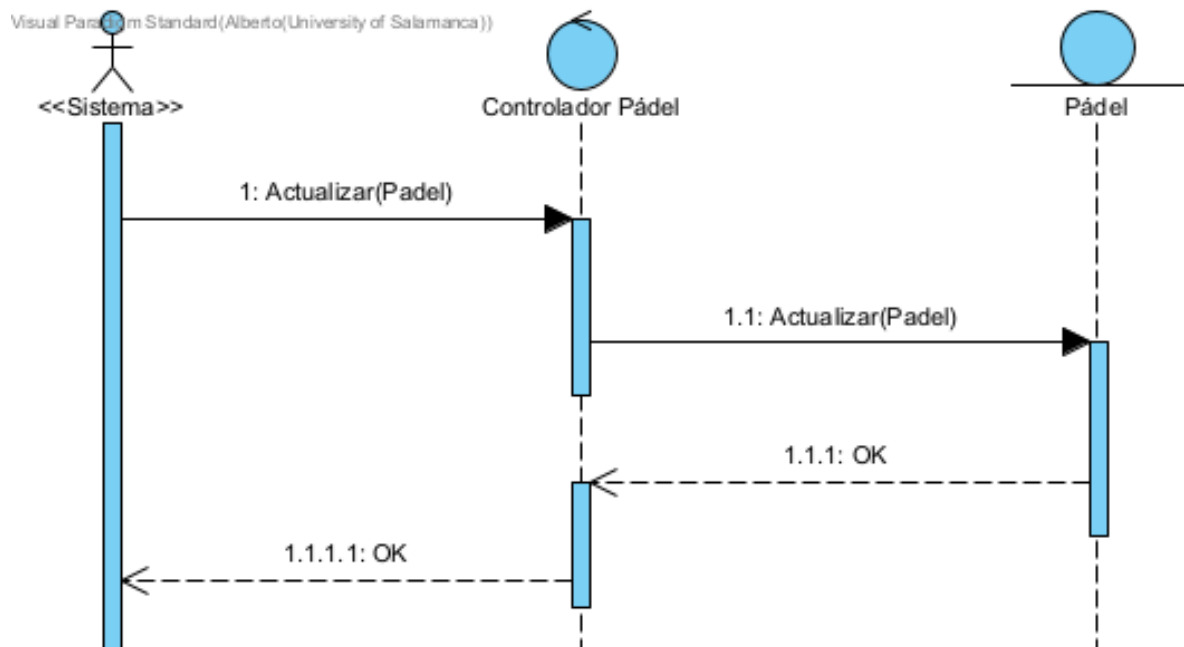


Figura 3.55: UC-0046 Actualizar estado pádel

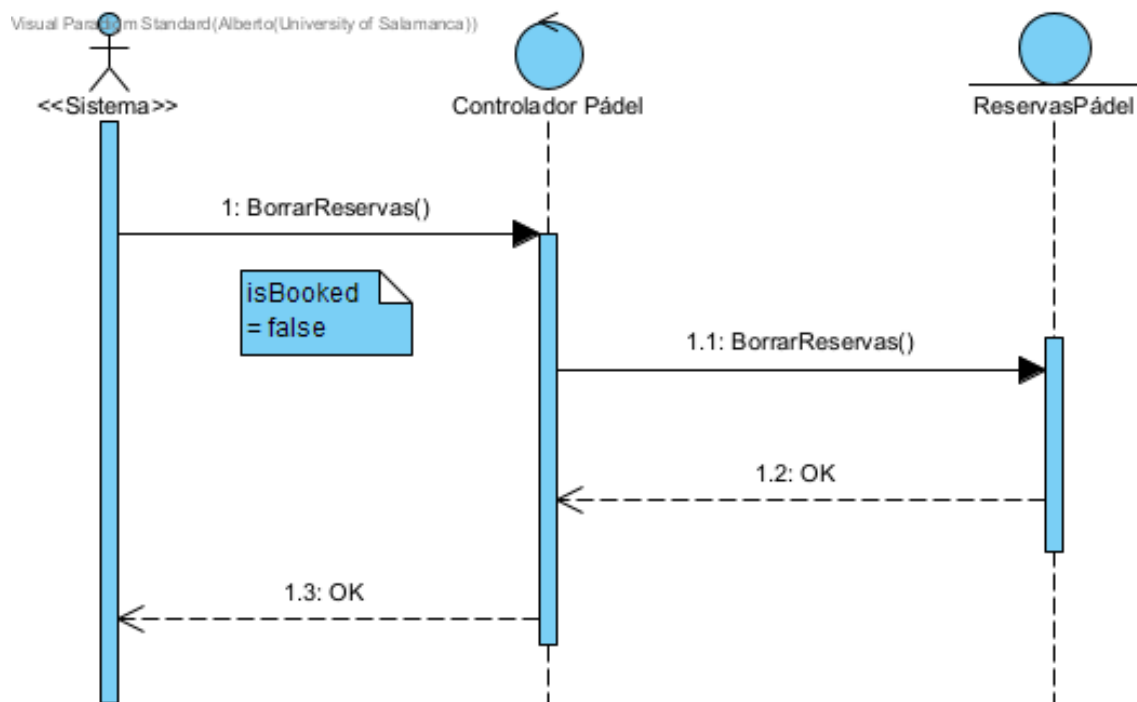


Figura 3.56: UC-0048 Borrar reservas canceladas pádel

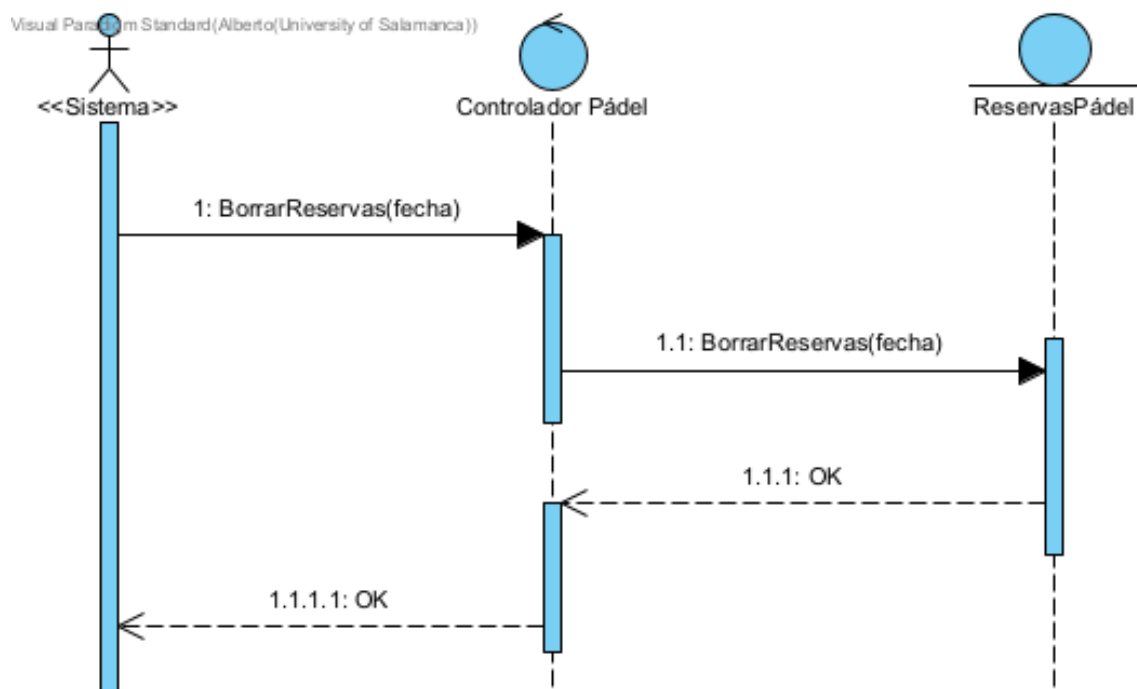


Figura 3.57: UC-0050 Borrar reservas caducadas pádel

4. Clases de análisis

En esta sección se han realizado diagramas de comunicación en los que podemos observar como se comunican y distribuyen las clases de análisis de los diagramas expuestos en el punto anterior. Cabe destacar que, si existe una clase que aparezca en más de un paquete, esto representa una relación entre paquetes.

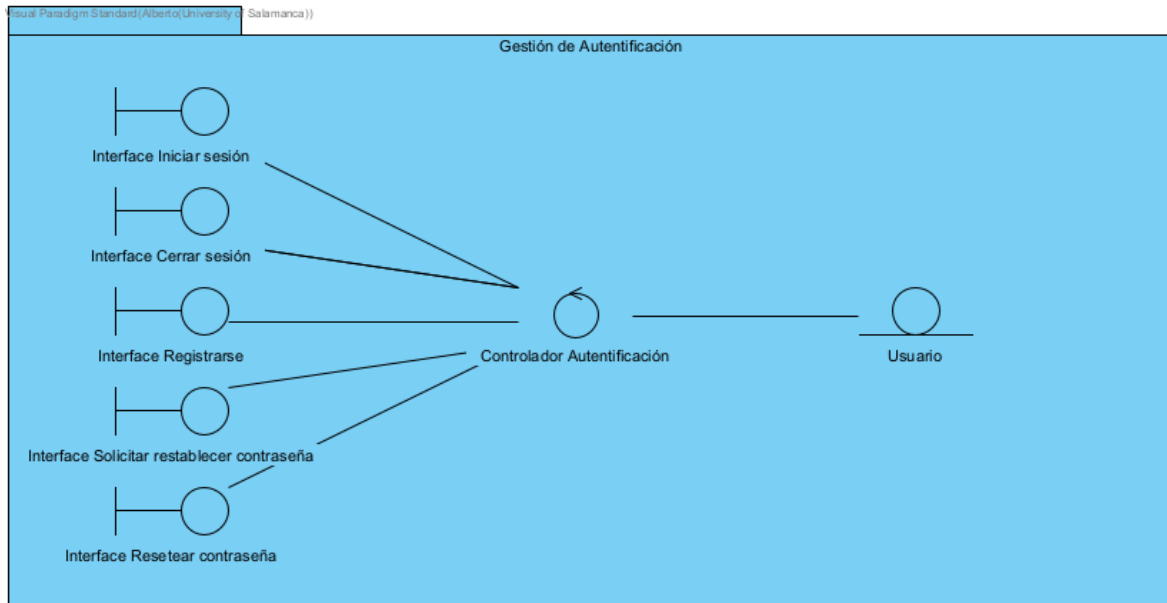


Figura 4.1: Diagrama de comunicación del paquete Gestión de Autenticación

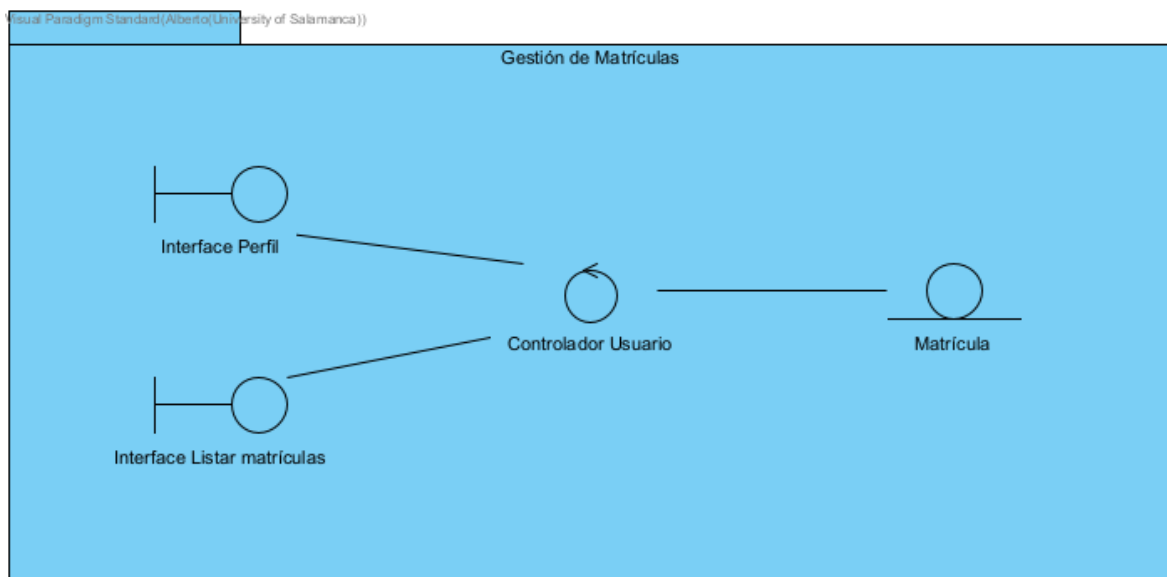


Figura 4.2: Diagrama de comunicación del paquete Gestión de Matrículas

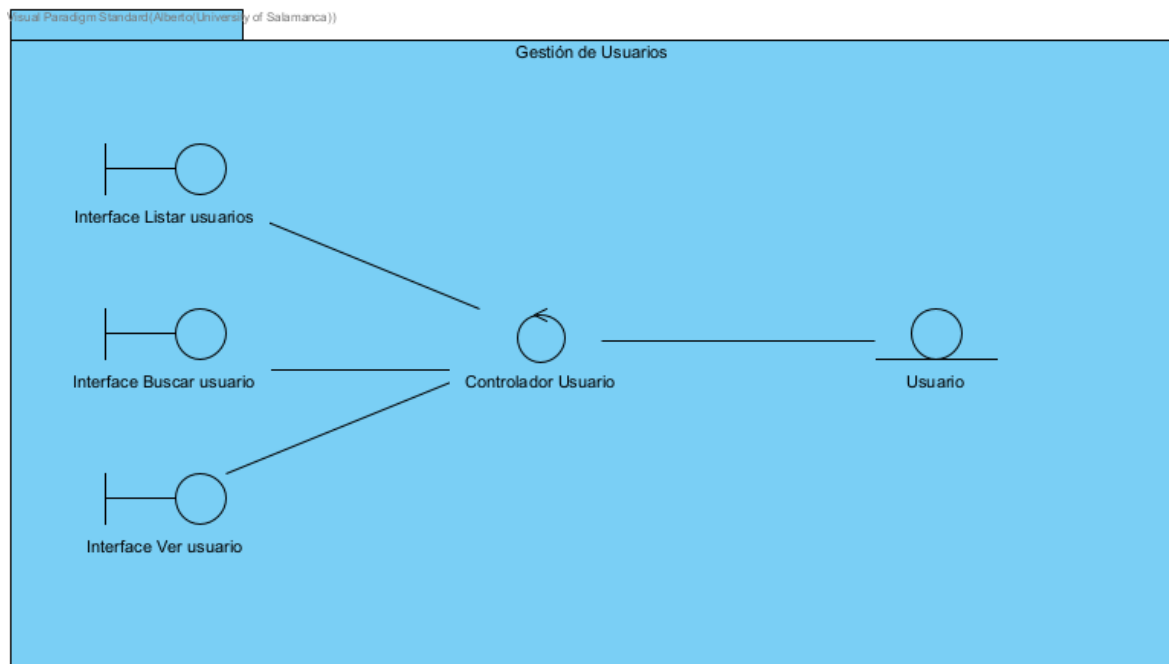


Figura 4.3: Diagrama de comunicación del paquete Gestión de Usuario

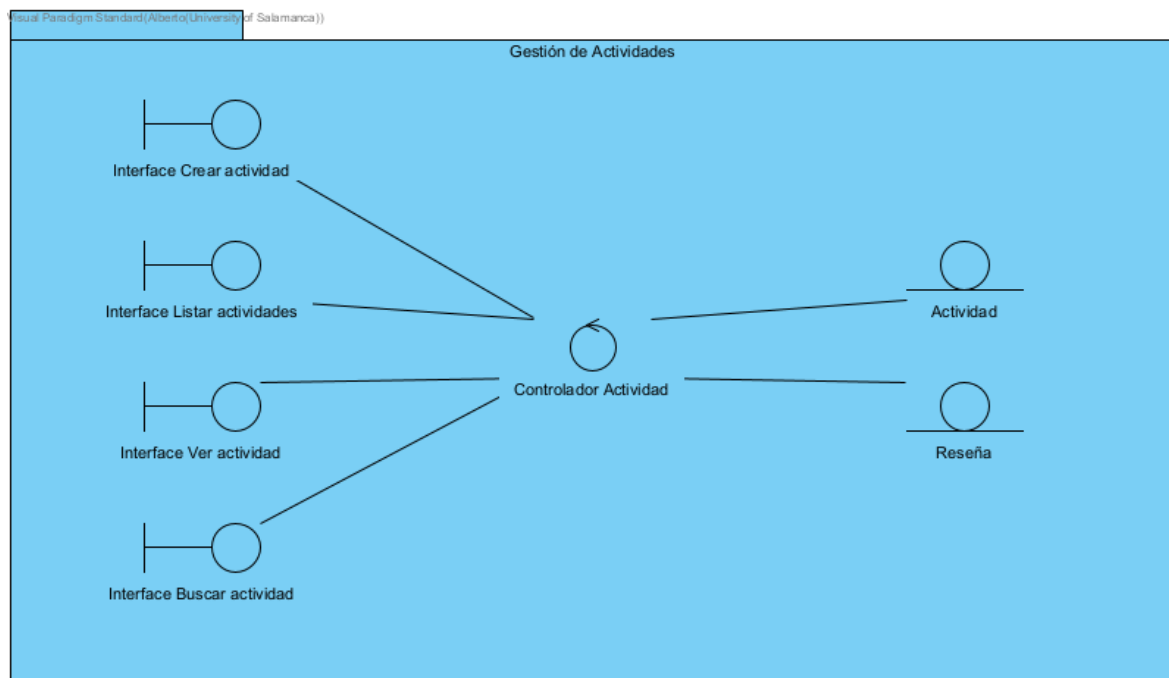


Figura 4.4: Diagrama de comunicación del paquete Gestión de Actividades

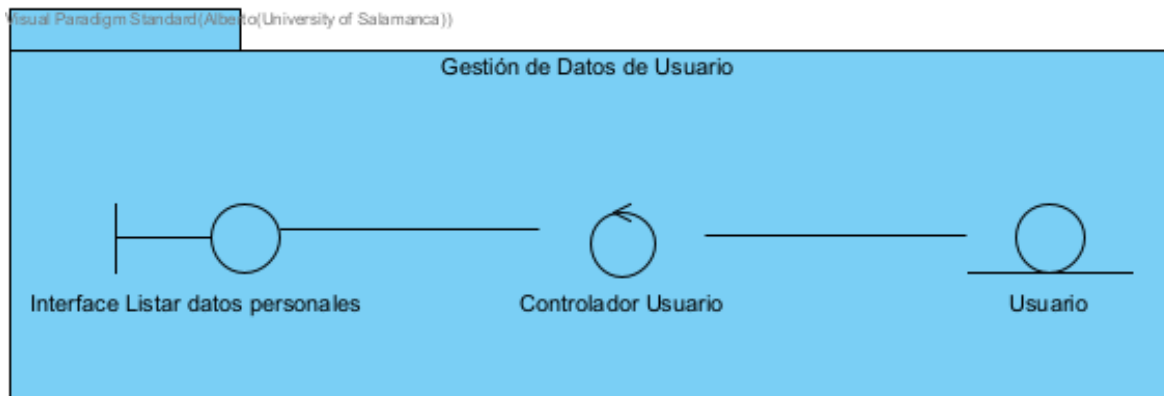


Figura 4.5: Diagrama de comunicación del paquete Gestión de Datos de Usuario

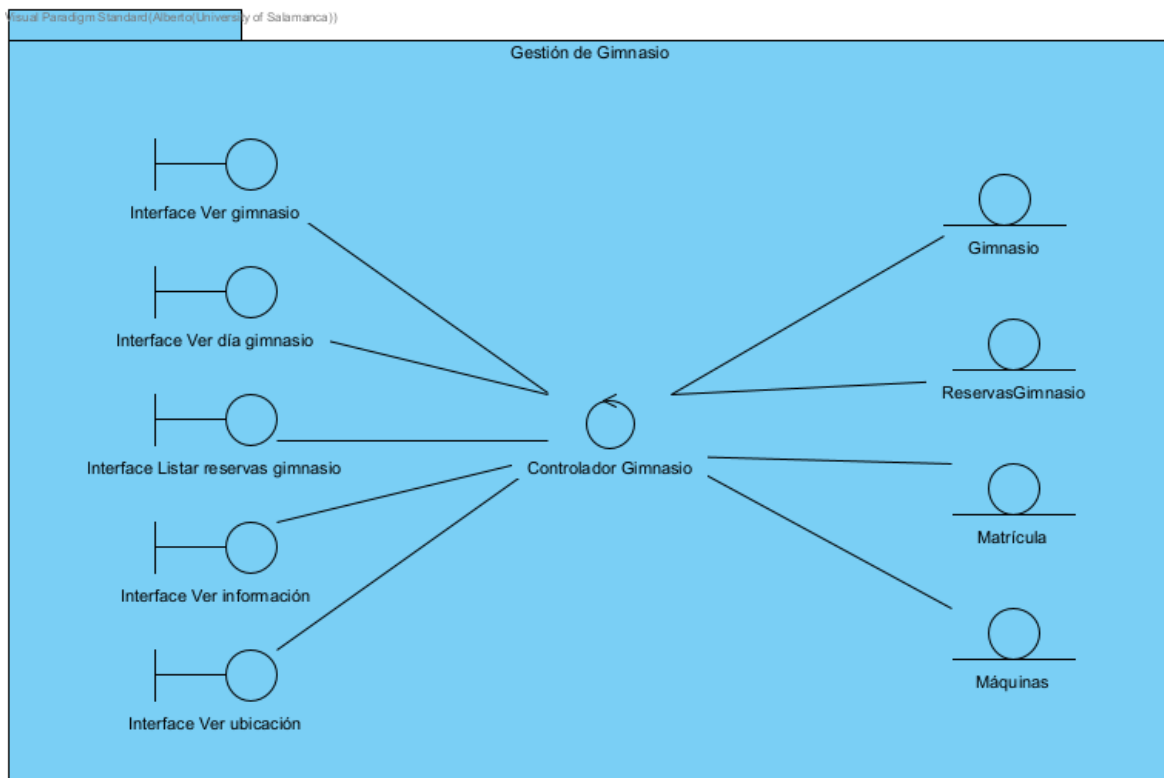


Figura 4.6: Diagrama de comunicación del paquete Gestión de Gimnasio

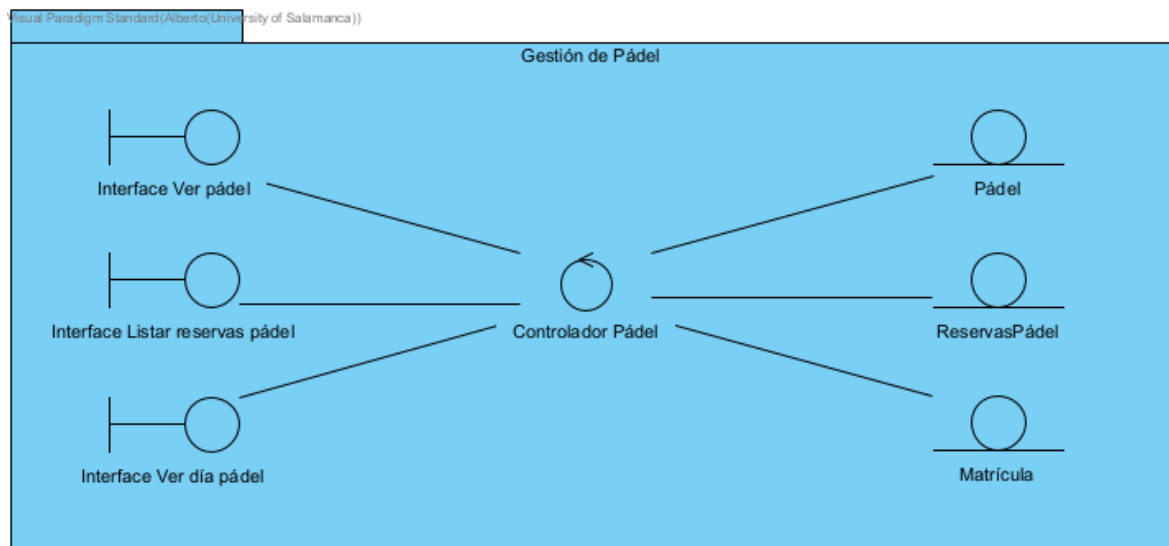


Figura 4.7: Diagrama de comunicación del paquete Gestión de Pádel

5. Vista arquitectónica

En este apartado se organizan todas las clases de análisis vistas anteriormente y se sitúan según el patron arquitectónico Modelo Vista Controlador. Esta arquitectura será el prototipo de la arquitectura del *Anexo IV - Diseño del Software*.

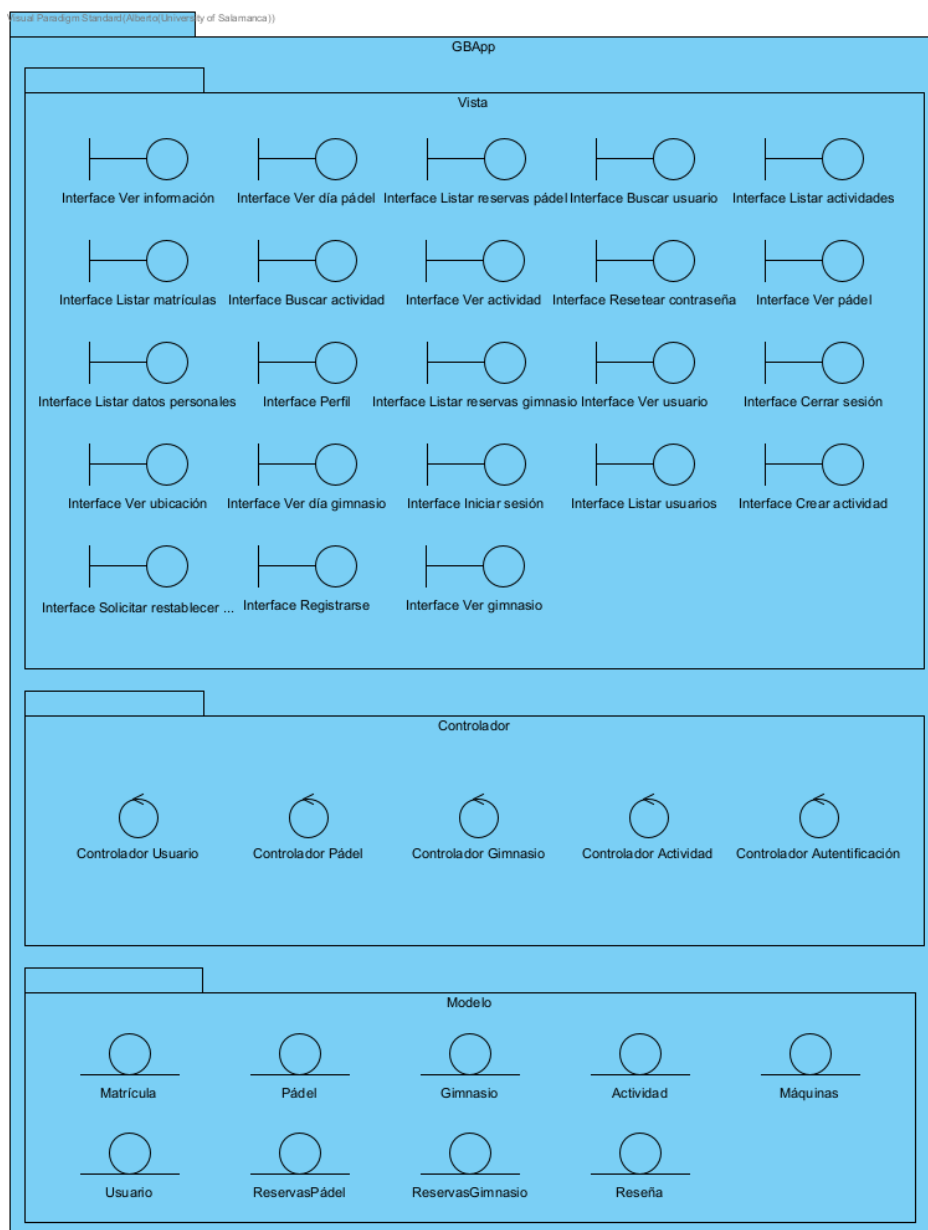


Figura 5.1: Arquitectura

6. Bibliografía

- [1] Visual paradigm. URL <https://www.visual-paradigm.com/support/documents/vpuserguide.jsp>.
- [2] R. S. Pressman. “ingeniería del software: Un enfoque práctico”. In *7ª Edición*, 2010.