

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE ESTADÍSTICA E INFORMATICA
PROGRAMA EDUCATIVO
INGENIERÍA DE SOFTWARE



EXPERIENCIA EDUCATIVA
DESARROLLO DE SISTEMAS EN RED
DOCENTE
HECTOR XAVIER LIMÓN RIAÑO
TRABAJO
STREAMING DE AUDIO
ESTUDIANTES
RAYMUNDO PÉREZ CASTELLANOS
IRVIN DEREB VERA LÓPEZ
JOSÉ ALONSO LORA GONZÁLEZ
ISRAEL REYES OZUNA

XALAPA, VERACRUZ 18 DE JUNIO DE 2018

Contenido

Introducción	4
Modelo de dominio	5
Diagrama relacional	5
Diagramas de casos uso	6
Diagrama de despliegue.....	7
Proceso	8
Casos de uso	9
CU-01 Crear cuenta	9
CU-02 Crear lista de reproducción	13
CU-03 Descargar lista de reproducción.....	16
CU-04 Visualizar lista de reproducción	19
CU-05 Visualizar historial de reproducción	21
CU-06 Reproducir canción.....	24
CU-07 Agregar canción a cola	27
CU-08 Agregar a lista de reproducción	29
CU-09 Buscar canción.....	33
CU-10 Visualizar biblioteca.....	37
CU-11 Agregar álbum	39
CU-12 Configurar calidad de reproducción.....	43

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 Modelo de dominio	5
Ilustración 2 Diagrama relacional.....	5
Ilustración 3 Diagrama de Casos de Uso	6
Ilustración 4 Diagrama de despliegue	7
Ilustración 5 Metodología ICONIX.....	8
Ilustración 6 Pantalla principal del sistema.....	9
Ilustración 7 Diagrama de robustez de CU-01 Crear cuenta.....	11
Ilustración 8 Diagrama de secuencia de CU-01 Crear cuenta	12
Ilustración 9 Prototipo de CU-02 Crear lista de reproducción	13
Ilustración 10 Diagrama de robustez de CU-02 Crear lista de reproducción	14
Ilustración 11 Diagrama de secuencia de CU-02 Crear lista de reproducción	15
Ilustración 12 Prototipo CU03 Descargar lista de reproducción.....	16
Ilustración 13 Diagrama de robustez de CU 03-Descargar lista de reproducción	17
Ilustración 14 Diagrama de secuencia de CU-03 Descargar lista de reproducción.....	18
Ilustración 15 Diagrama de robustez de CU-04 Visualizar lista de reproducción	19
Ilustración 16 Diagrama de secuencia de CU-04 Visualizar lista de reproducción	20
Ilustración 17 Prototipo de CU-05 Visualizar historial de reproducción.....	21
Ilustración 18 Diagrama de robustez de CU-05 Visualizar historial de reproducción.....	22
Ilustración 19 Diagrama de secuencia de CU-05 Visualizar historial de reproducción	23
Ilustración 20 Pantalla principal.....	24
Ilustración 21 Diagrama de robustez de CU-06 Reproducir canción	25
Ilustración 22 Diagrama de secuencia de CU-06 Reproducir canción	26
Ilustración 23 Diagrama de robustez de CU-07 Agregar canción a cola	27
Ilustración 24 Diagrama de secuencia de CU-07 Agregar canción a cola	28
Ilustración 25 Prototipo CU.08 Agregar a lista de reproducción	29
Ilustración 26 Diagrama de robustez de CU-08 Agregar a lista de reproducción	31
Ilustración 27 Diagrama de secuencia de CU-08 Agregar a lista de reproducción	32
Ilustración 28 Prototipo de CU-09 Buscar canción	33
Ilustración 29 Diagrama de robustez de CU-09 Buscar canción	35
Ilustración 30 Diagrama de secuencia de CU-09 Buscar canción.....	36
Ilustración 31 Diagrama de robustez de CU-10 Visualizar biblioteca	38
Ilustración 32 Diagrama de secuencia de CU-10 Visualizar biblioteca.....	38
Ilustración 33 Prototipo de CU-11 Agregar álbum.....	39
Ilustración 34 Diagrama de robustez de CU-11 Agregar álbum.....	41
Ilustración 35 Diagrama de secuencia de CU-11 Agregar álbum	42
Ilustración 36 Prototipo de CU.12 Configurar calidad de reproducción.....	43
Ilustración 37 Diagrama de robustez de CU-12 Configurar calidad de reproducción.....	44
Ilustración 38 Diagrama de secuencia de CU-12 Configurar calidad de reproducción	45

Introducción

En el siguiente documento se muestra el como fue abordado el problema para realizar un servicio de audio bajo demanda. En este documento se encontrarán algunos artefactos de diseño tales como diagramas de robustez, secuencia, modelo de dominio, etc. los cuales ayudarán a entender de una forma más clara el problema.

También podrán revisarse los prototipos y las descripciones de cada uno de los casos de uso para saber el flujo que tiene cada uno de estos. Con este proyecto se pensó principalmente llevar a la práctica los temas que fueron abordados en clase a lo largo del curso. Por ejemplo, la transferencia de archivos, el manejo de hilos para atender a varios clientes de forma concurrente, entre otras cosas.

En este proyecto se implementaron varias funcionalidades tanto en el servidor como el cliente, siendo el servidor el que mayor carga de trabajo tuvo, ya que en él se debían almacenar las canciones para poder realizar el streaming, además de tener la información de todos los clientes que se encuentran registrados en el sistema.

El proyecto se implemento con 3 servidores, uno para la transferencia de archivos, en el cual se usaron sockets para su manejo. Otro servidor fue exclusivamente para la demanda de audio el cual fue implementado con un servicio Jersey REST. El último de los servidores es en dónde se encuentra la el manejador de la base de datos, con todos los datos necesarios para el buen funcionamiento del sistema.

Modelo de dominio

En este diagrama se muestran las clases que fueron identificadas para tener una comprensión mucho más clara del problema que se quería abordar.

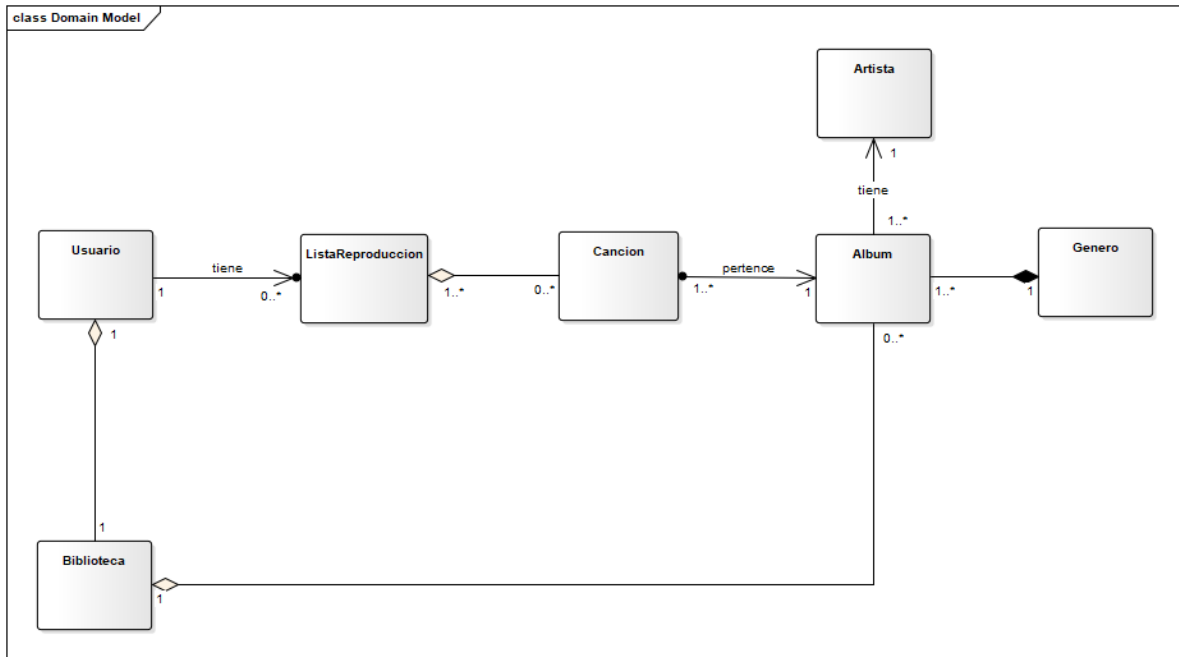


Ilustración 1 Modelo de dominio

Diagrama relacional

Se muestran las entidades que fueron identificadas para tener un buen control en la base de datos, tanto para los clientes como para los datos de la música que estará almacenada en el sistema

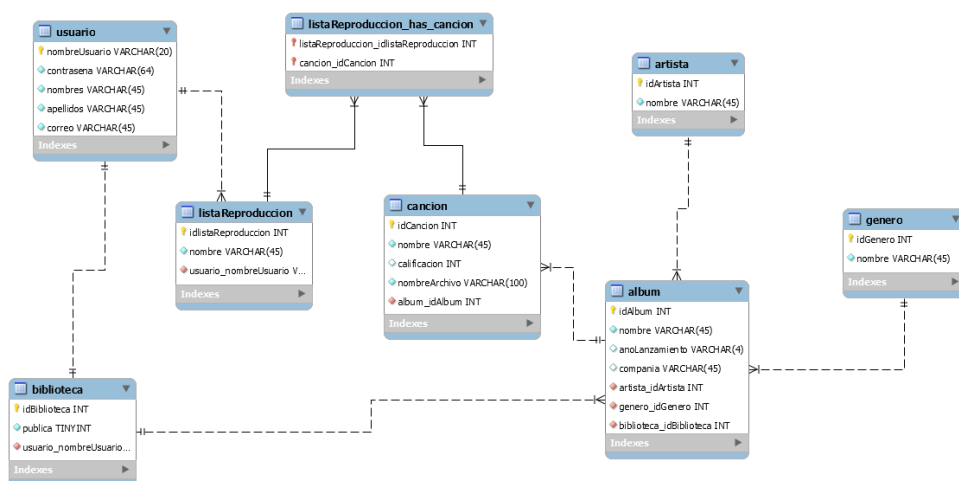


Ilustración 2 Diagrama relacional

Diagramas de casos uso

Se muestran las funcionalidades que realizará un único actor dentro del sistema, el cual será tanto productor como consumidor de música, ya que puede subir canciones para que otras personas puedan escucharlas o descargarlas a una playlist.

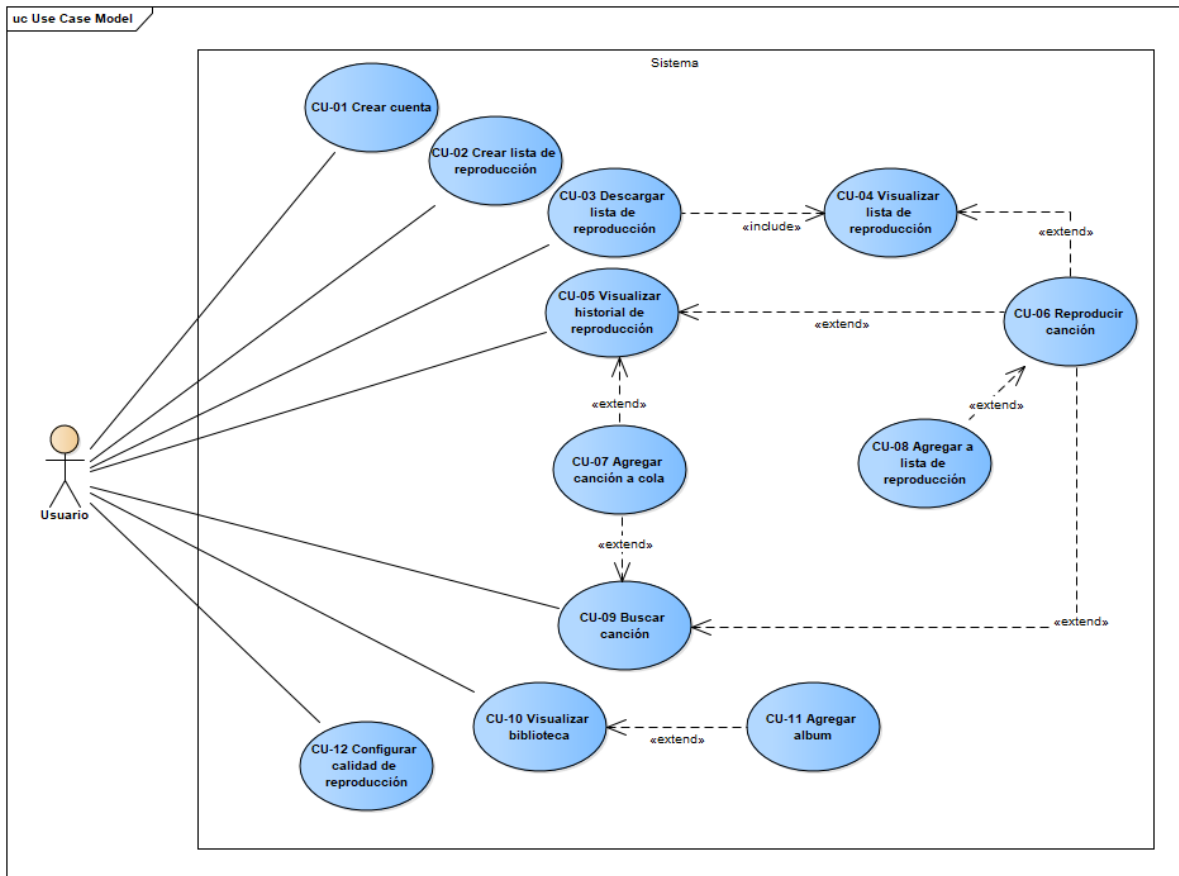


Ilustración 3 Diagrama de Casos de Uso

Diagrama de despliegue

En este diagrama se muestra de forma gráfica el como el sistema funciona, así como también los protocolos que usa el cliente para poder acceder a los servidores.

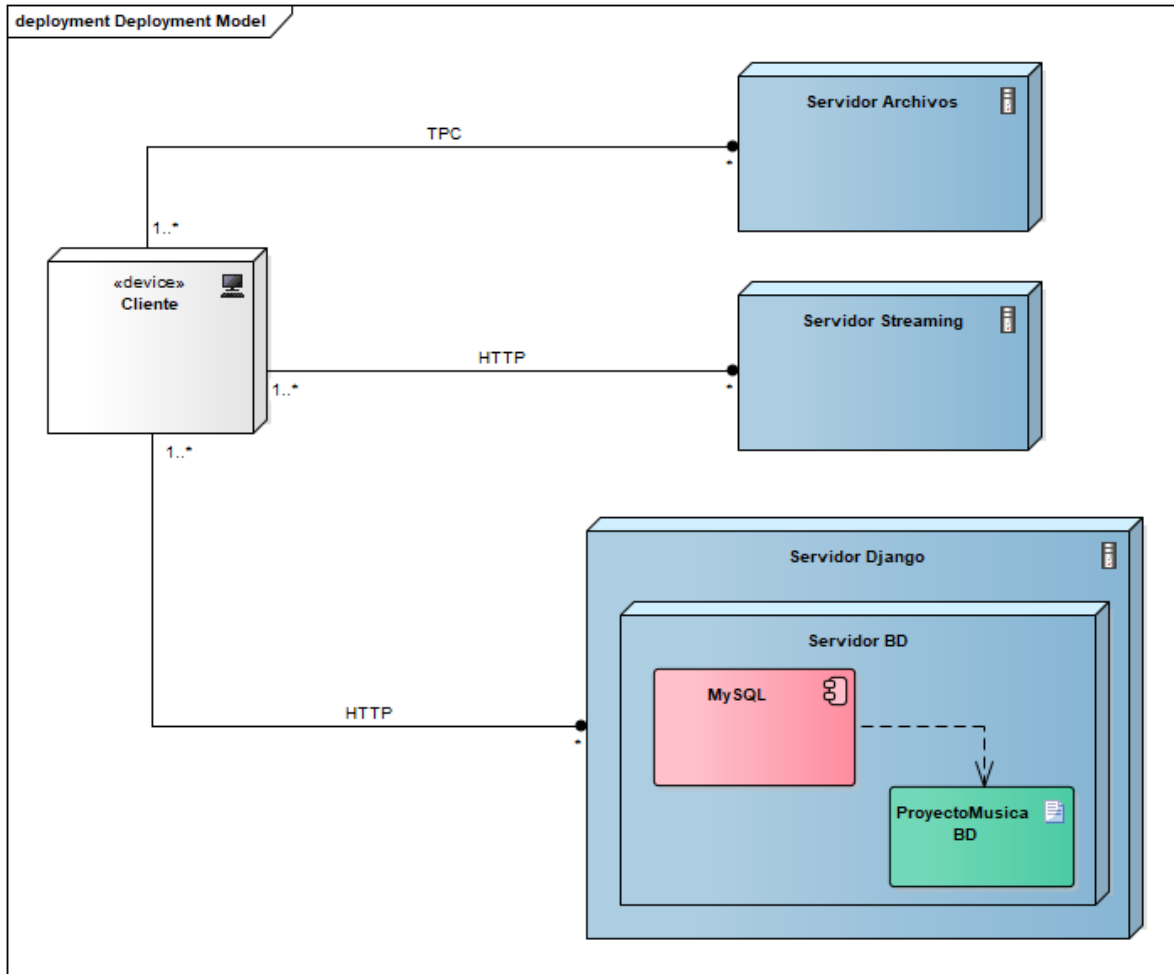


Ilustración 4 Diagrama de despliegue

Casos de uso

En esa sección serán detalladas todas las funcionalidades del sistema, incluyendo descripción, prototipos, diagramas de secuencia y robustez.

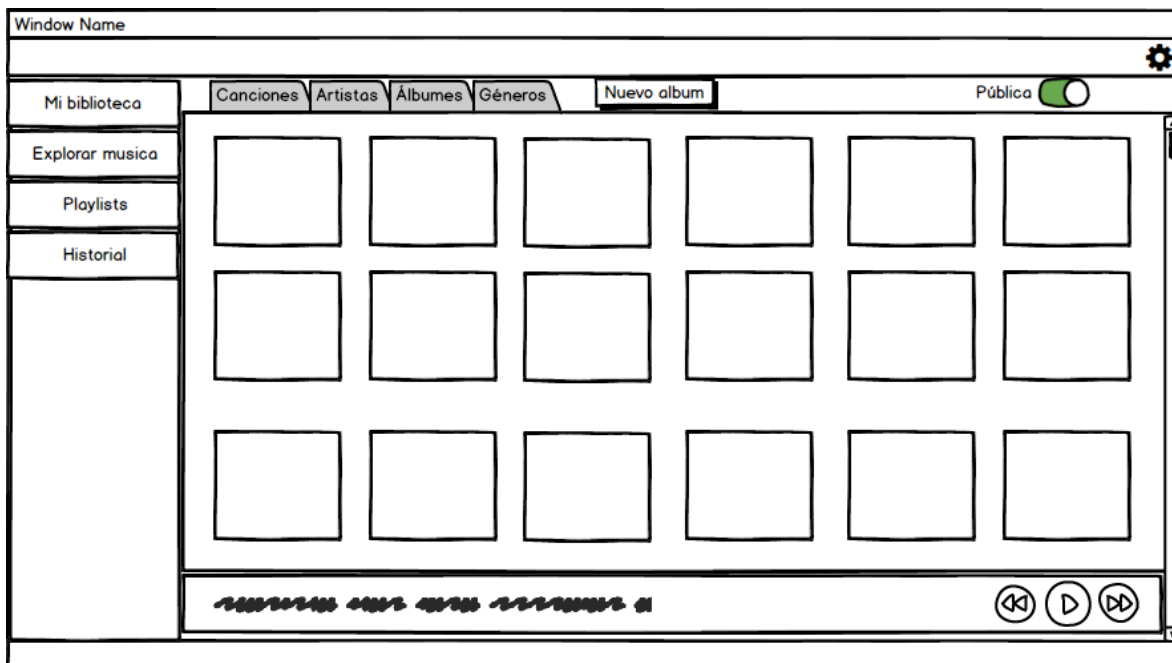


Ilustración 6 Pantalla principal del sistema

CU-01 Crear cuenta

Tabla 1 Descripción de CU-01 Crear cuenta

ID:	CU-01
Nombre:	Crear cuenta
Autor:	Irvin Vera
Actor(es):	Usuario
Fecha de creación:	13 de mayo de 2018
Fecha de actualización:	
Descripción:	En este caso de uso el Usuario podrá registrarse en el sistema para posteriormente iniciar sesión
Precondiciones:	
Disparador:	El usuario selecciona la opción "Crear cuenta".
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema despliega la ventana para que el Usuario ingrese sus datos.2. El Usuario ingresa los siguientes datos, nombre de usuario, correo electrónico, contraseña y selecciona la opción "Registrarse".

	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema verifica que ningún campo está vacío, verifica que ningún campo exceda el límite de caracteres permitidos, registra la cuenta y muestra una ventana de confirmación de que la cuenta ha sido registrada exitosamente. 4. El Usuario selecciona la opción aceptar. 5. El sistema regresa a la ventana de inicio de sesión.
Flujos Alternos:	<p>En paso 3 (Campos vacíos).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra una ventana de advertencia notificando al Usuario que alguno de los campos está vacío. <p>En paso 3 (Campos exceden el límite de caracteres permitidos).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra una ventana de emergencia notificando al Usuario que algunos de los campos exceden el límite de caracteres permitidos <p>En paso 2 (Usuario selecciona Cancelar).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción "Cancelar" 2. El sistema regresa a la ventana de inicio de sesión
Excepciones:	<p>Error de conexión a la Base de datos.</p> <p>El sistema informa al Usuario que hubo un error al conectarse a la base de datos, por lo que no se pudo registrar la cuenta y regresa a la ventana de inicio de sesión.</p>
Postcondiciones:	La cuenta del Usuario es registrada exitosamente en el sistema
Incluye	
Extiende	
Prioridad:	Alta

analysis CU-01 Crear cuenta

FLUJO NORMAL

1. El sistema despliega la ventana para que el Usuario ingrese sus datos.
2. El Usuario ingresa los siguientes datos, nombre de usuario, correo electrónico, contraseña y selecciona la opción "Registrarse".
3. El sistema verifica que ningún campo esta vacío, verifica que ningún campo exceda el límite de caracteres permitidos, registra la cuenta y muestra una ventana de confirmación de que la cuenta ha sido registrada exitosamente.
4. El Usuario selecciona la opción aceptar.
5. El sistema regresa a la ventana de inicio de sesión.

FLUJO ALTERNO

- En paso 3 (Campos vacíos).**
1. El sistema muestra una ventana de advertencia notificando al Usuario que alguno de los campos está vacío.
- En paso 3 (Campos exceden el límite de caracteres permitidos).**
1. El sistema muestra una ventana de emergencia notificando al Usuario que algunos de los campos exceden el límite de caracteres permitidos
- En paso 2 (Usuario selecciona Cancelar).**
1. El usuario selecciona la opción "Cancelar"
 2. El sistema regresa a la ventana de inicio de sesión

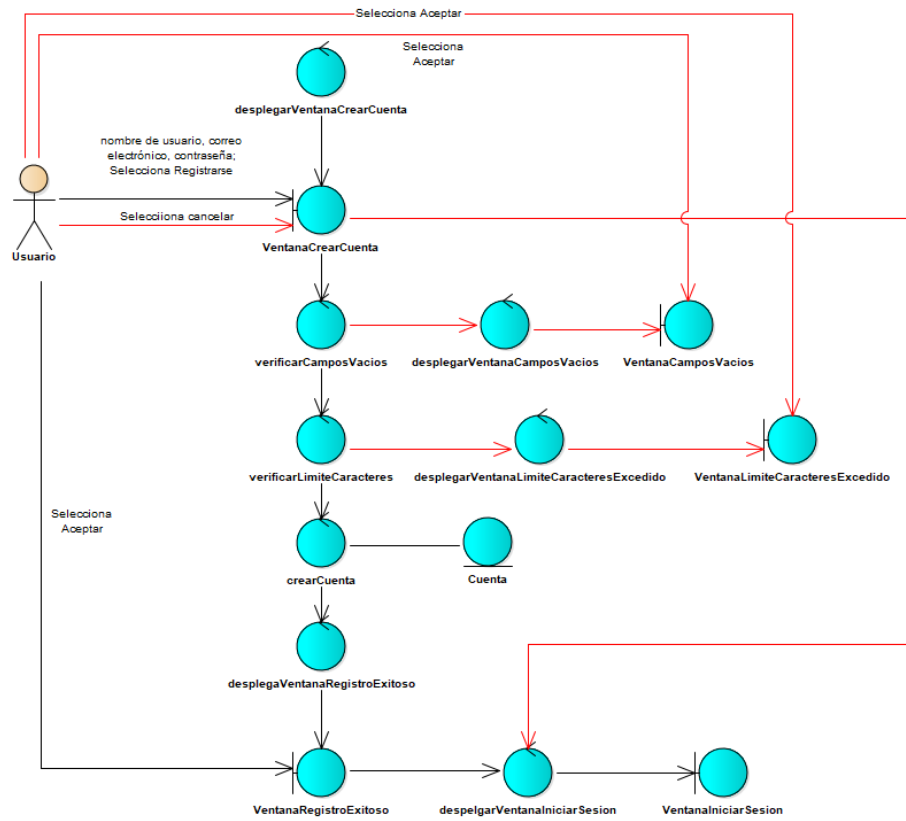


Ilustración 7 Diagrama de robustez de CU-01 Crear cuenta

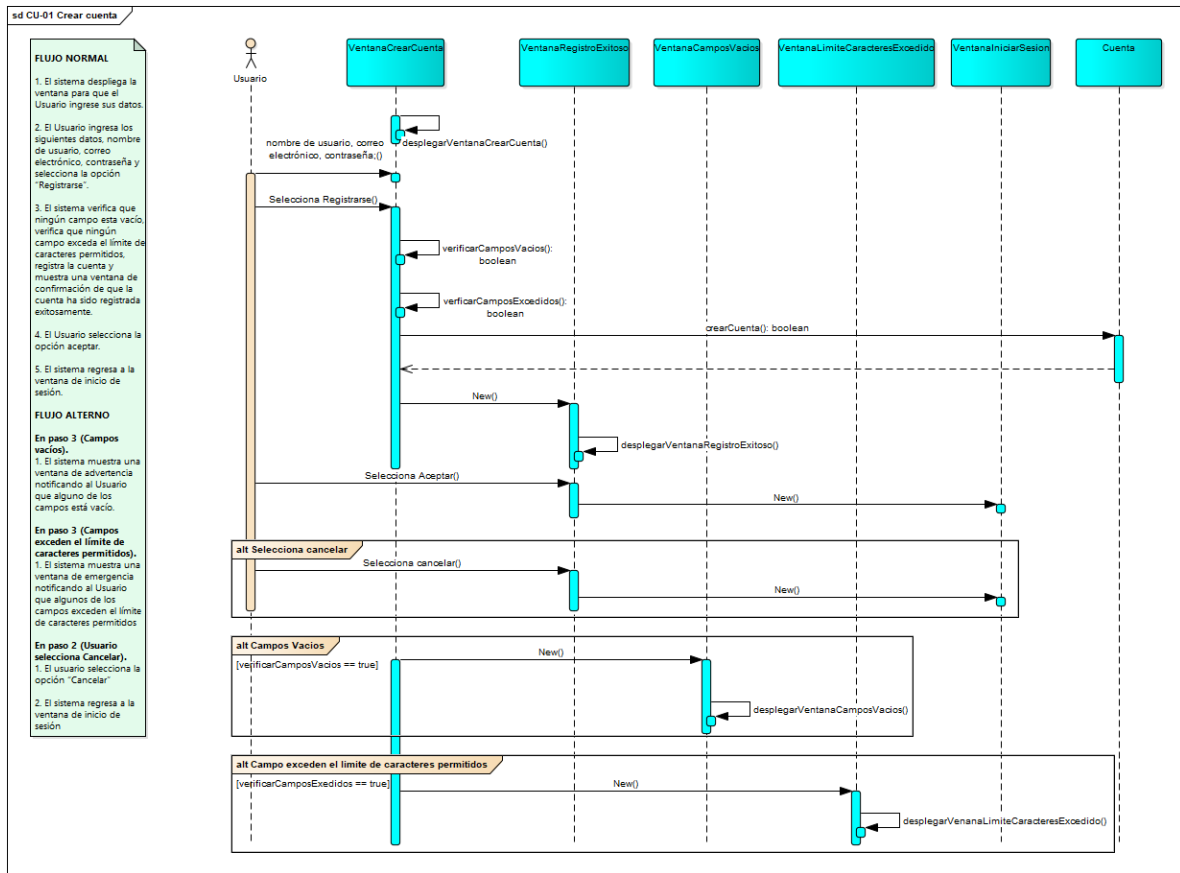


Ilustración 8 Diagrama de secuencia de CU-01 Crear cuenta

CU-02 Crear lista de reproducción

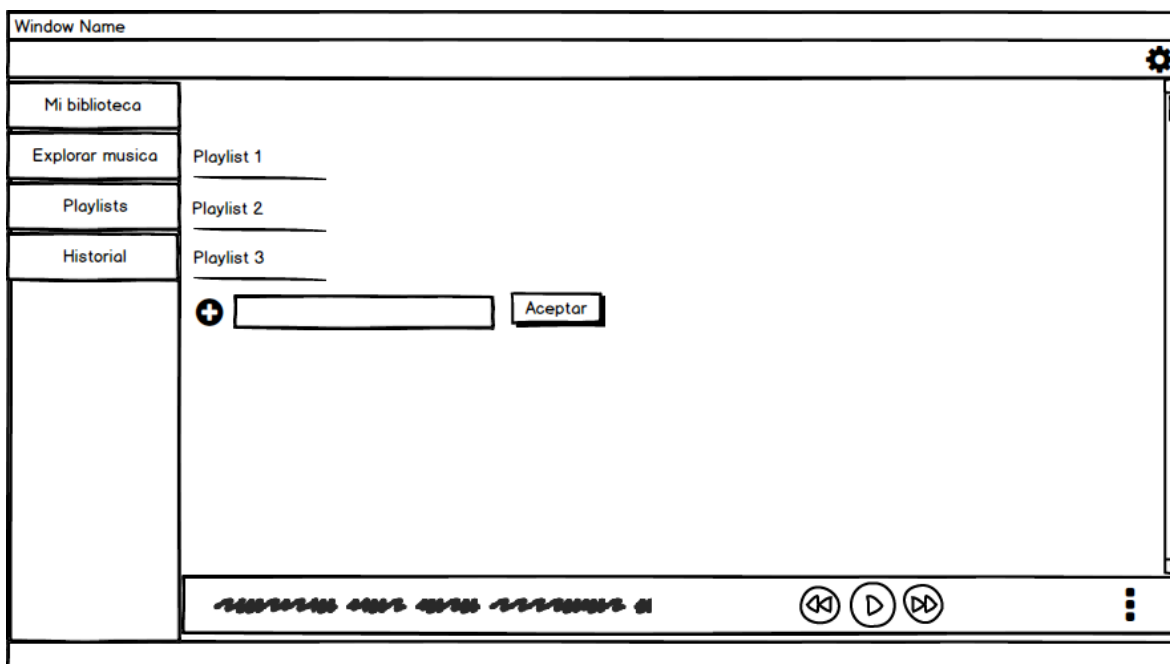


Ilustración 9 Prototipo de CU-02 Crear lista de reproducción

Tabla 2 Descripción de CU-02 Crear lista de reproducción

ID:	CU-02
Nombre:	Crear lista de reproducción
Autor(es):	Raymundo Pérez
Fecha de creación:	13/05/2018
Fecha de actualización:	
Actor(es):	Usuario
Descripción:	El usuario debe poder crear una lista de reproducción en la cual podrá añadir múltiples canciones.
Precondiciones:	1. Autenticarse en el sistema.
Disparador:	El usuario selecciona la opción para crear una nueva lista de reproducción.
Flujo Normal:	Crear lista <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega la PANTALLA CREAR LISTA REPRODUCCIÓN. 2. El usuario ingresa el nombre de la lista y da clic en el botón para registrar.

	3. El sistema crea la lista de reproducción y despliega la PANTALLA LISTAS DE REPRODUCCIÓN.
Flujos Alternos:	3.1. Campos vacíos 3.1.1.El sistema notifica al usuario que existen campos vacíos. 3.1.2.Regresa al paso 2 del flujo normal. 3.2. Lista existente 3.2.1.El sistema notifica al usuario que el nombre de la lista ya existe. 3.2.2.Regresa al paso 2 del flujo normal.
Excepciones:	3.3. No hay conexión a la red 3.3.1.El sistema notifica al usuario el error ocurrido. 3.3.2.Regresa al paso 1 del flujo normal.
Postcondiciones:	1. Se debe registrar la lista de reproducción.
Entradas:	Nombre de la lista de reproducción.
Salidas:	Notificación campos vacíos.
Incluye:	Ninguno.
Extiende:	Ninguno.

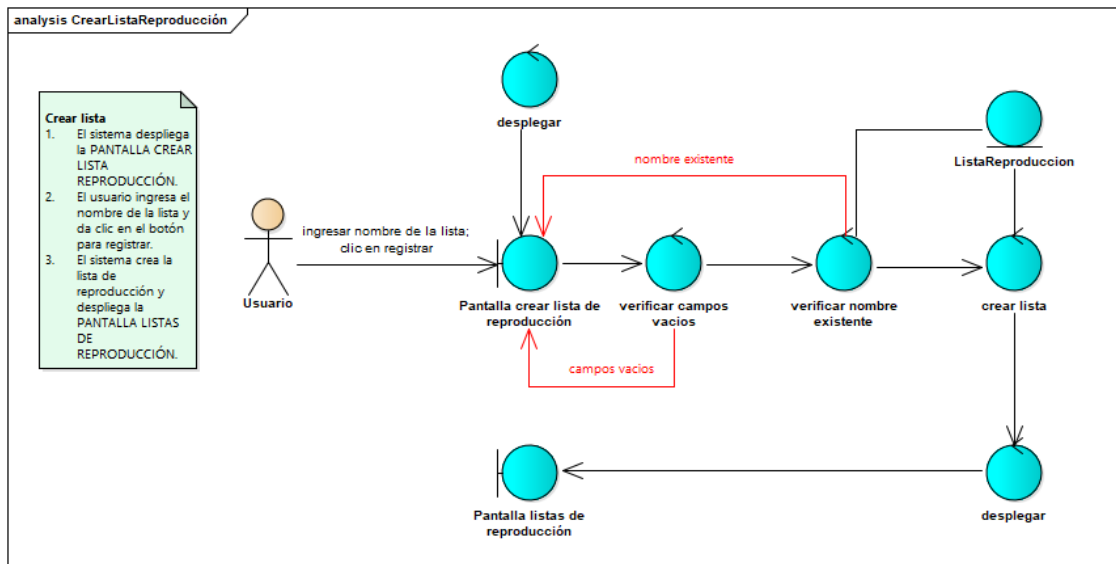


Ilustración 10 Diagrama de robustez de CU-02 Crear lista de reproducción

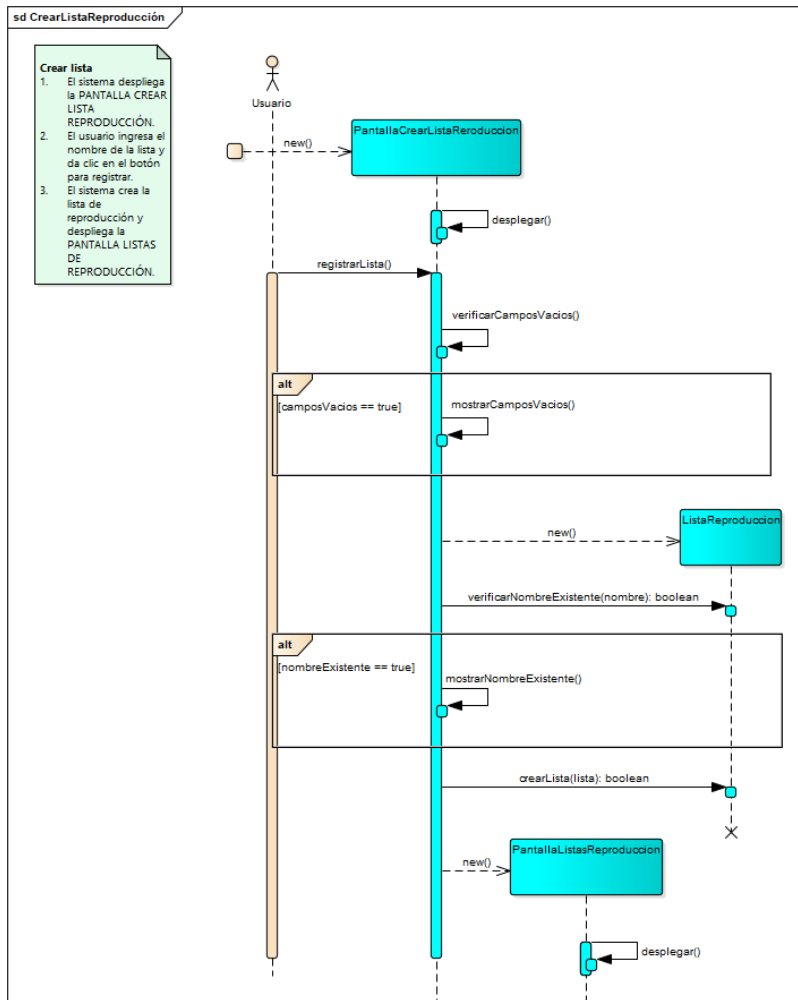


Ilustración 11 Diagrama de secuencia de CU-02 Crear lista de reproducción

CU-03 Descargar lista de reproducción

Este prototipo abarca CU-03 y CU-04, ya que en el mismo se puede visualizar la lista de reproducción y además contiene un botón para poder descargarla.

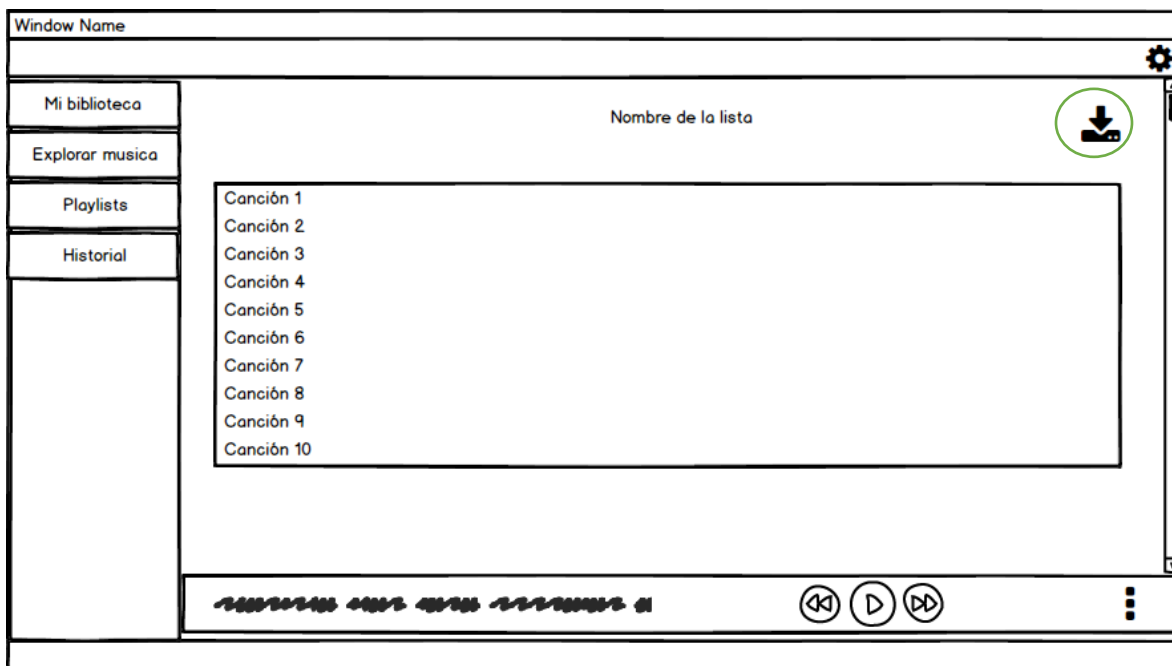


Ilustración 12 Prototipo CU03 Descargar lista de reproducción

Tabla 3 Descripción de CU-03 Descargar lista de reproducción

ID	CU-03		
Nombre	Descargar lista de reproducción		
Fecha de creación:	15/05/2018	Fecha última edición:	17/05/2018
Autor	Alonso Lora		
Actores	Usuario		
Descripción	El usuario debe poder descargar las canciones de una lista de reproducción, con el fin de escuchar las canciones sin la necesidad de tener conexión a Internet.		
Disparador	El usuario selecciona la opción para descargar lista de reproducción en la PANTALLA VISUALIZAR LISTA DE REPRODUCCION.		
Precondiciones	Ingresar al sistema con la cuenta de usuario. Debe existir al menos una lista de reproducción con canciones asociadas.		
Flujo normal	Descargar lista de reproducción <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega un mensaje de confirmación el cual le pregunta al usuario si desea continuar con la acción. 2. El usuario acepta el mensaje. 3. El sistema verifica si existe el almacenamiento necesario, guarda las canciones y muestra un mensaje donde indica que la descarga finalizó. 		
Flujos alternos	3.1. No hay suficiente almacenamiento.		

	3.1.1. El sistema le indica al usuario que no tiene el suficiente almacenamiento para guardar las canciones.
Excepciones	3.1. No hay conexión con la base de datos 3.1.1. El sistema notifica al maestro el error ocurrido.
Post condición	El usuario debe poder escuchar la lista de reproducción sin la necesidad de tener una conexión a Internet.
Entradas	Ninguna.
Salidas	Mensaje donde indique que la descarga finalizó, Mensaje de confirmación.
Incluye	CU-04 Visualizar lista de reproducción
Extiende	Ninguno.

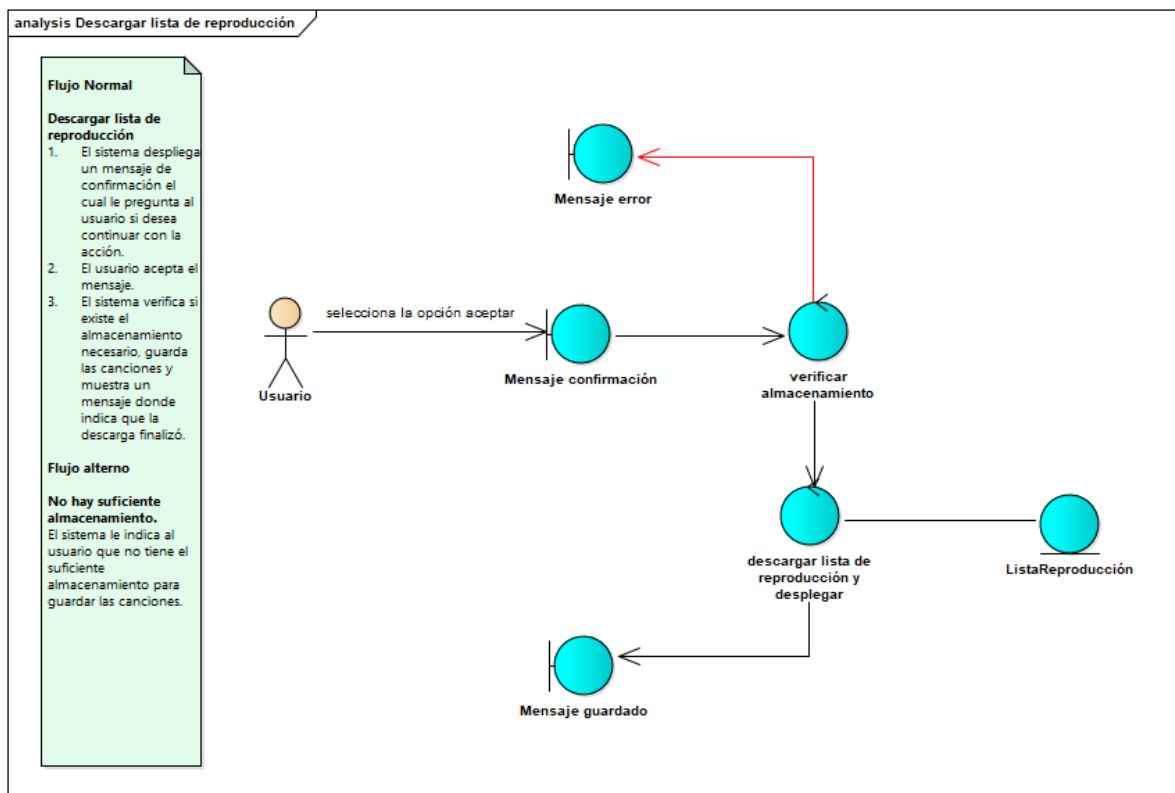


Ilustración 13 Diagrama de robustez de CU 03-Descargar lista de reproducción

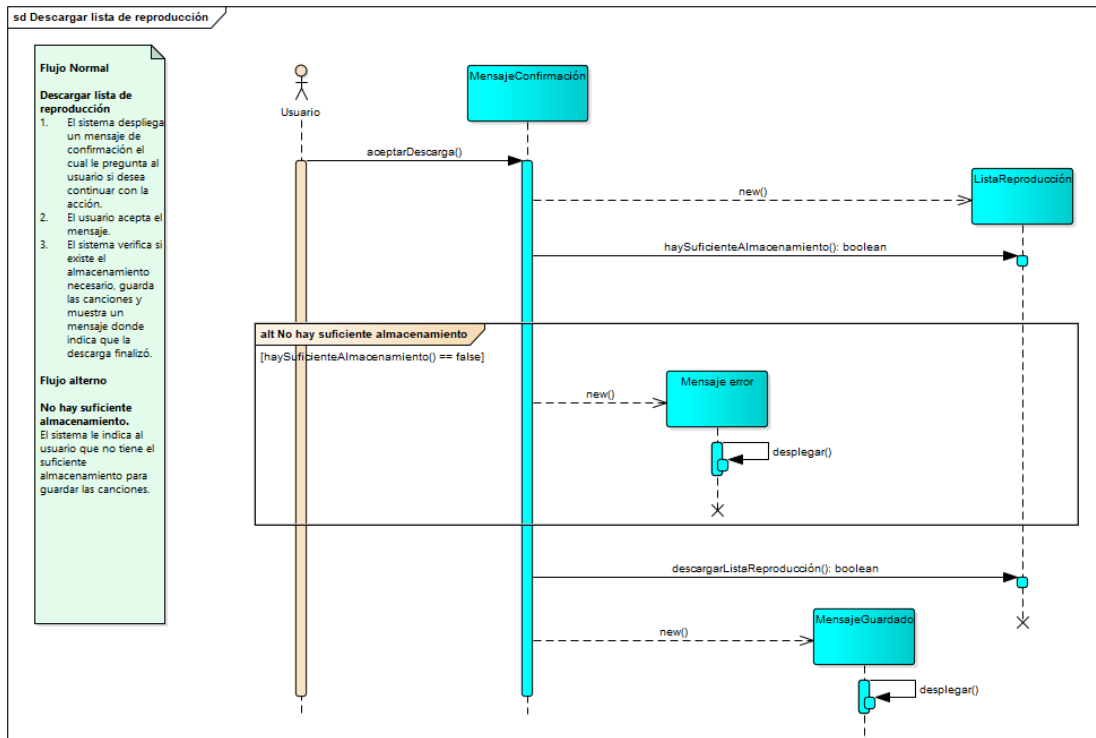


Ilustración 14 Diagrama de secuencia de CU-03 Descargar lista de reproducción

CU-04 Visualizar lista de reproducción

Tabla 4 Descripción de CU-04 Visualizar lista de reproducción

ID	CU-04		
Nombre	Visualizar lista de reproducción		
Fecha de creación:	15/05/2018	Fecha última edición:	18/05/2018
Autor	Alonso Lora		
Actores	Usuario		
Descripción	El usuario debe poder visualizar las canciones dentro de una lista de reproducción, con el fin de facilitar la reproducción de dichas canciones.		
Disparador	El usuario selecciona la opción para visualizar lista de reproducción en la PANTALLA LISTAS.		
Precondiciones	Ingresar al sistema con la cuenta de usuario. Debe existir al menos una lista de reproducción.		
Flujo normal	Visualizar lista de reproducción <ol style="list-style-type: none"> El sistema despliega la PANTALLA LISTA DE REPRODUCCIÓN donde muestra las canciones asociadas a la lista de reproducción seleccionada. El usuario visualiza las canciones. 		
Flujos alternos	2.1. Reproducir canción <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1. El usuario selecciona la canción que desea escuchar. 2.1.2. Se inicializa el caso de uso Reproducir canción y regresa al paso 1 del flujo normal. 		
Excepciones	1.1. No hay conexión con la base de datos <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1. El sistema notifica al maestro el error ocurrido. 		
Post condición	Ninguna.		
Entradas	Ninguna.		
Salidas	Mensaje donde indique que la descarga finalizó, Mensaje de confirmación.		
Incluye	Ninguno		
Extiende	CU-06 Reproducir canción		

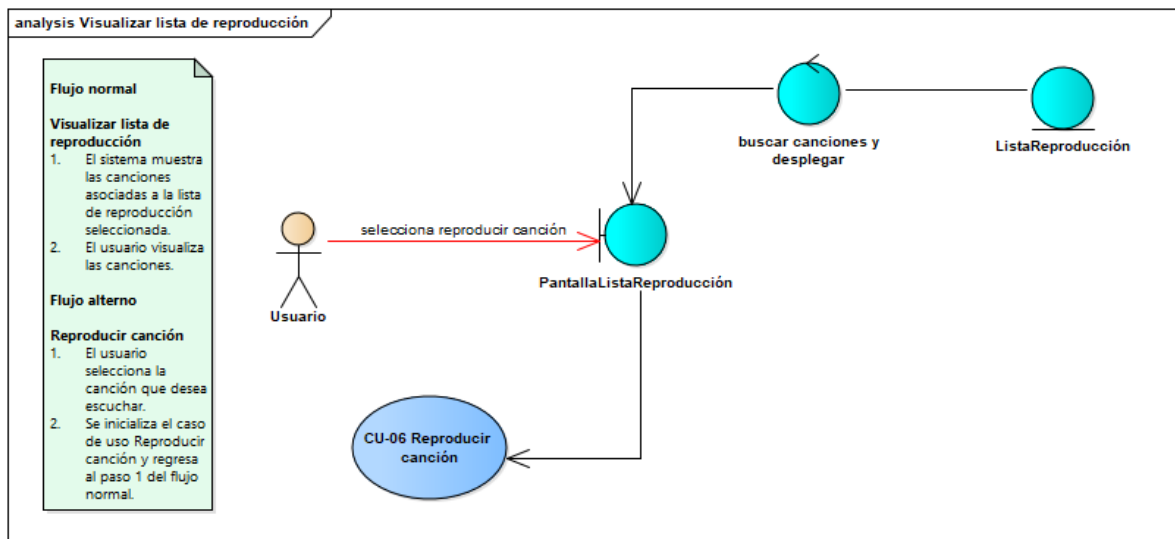


Ilustración 15 Diagrama de robustez de CU-04 Visualizar lista de reproducción

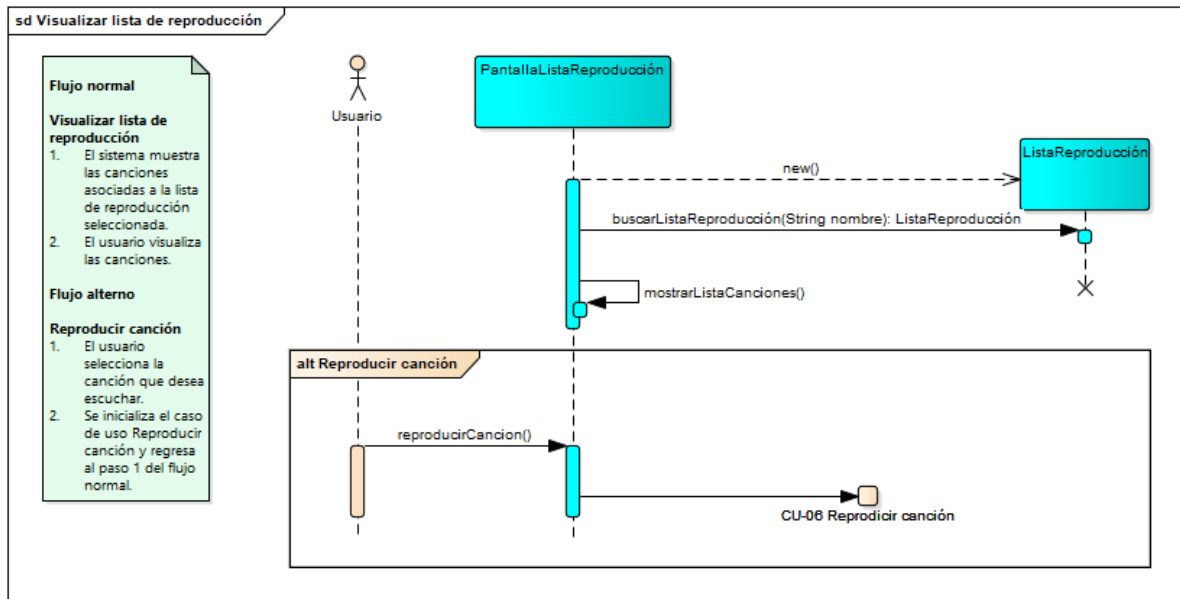


Ilustración 16 Diagrama de secuencia de CU-04 Visualizar lista de reproducción

CU-05 Visualizar historial de reproducción

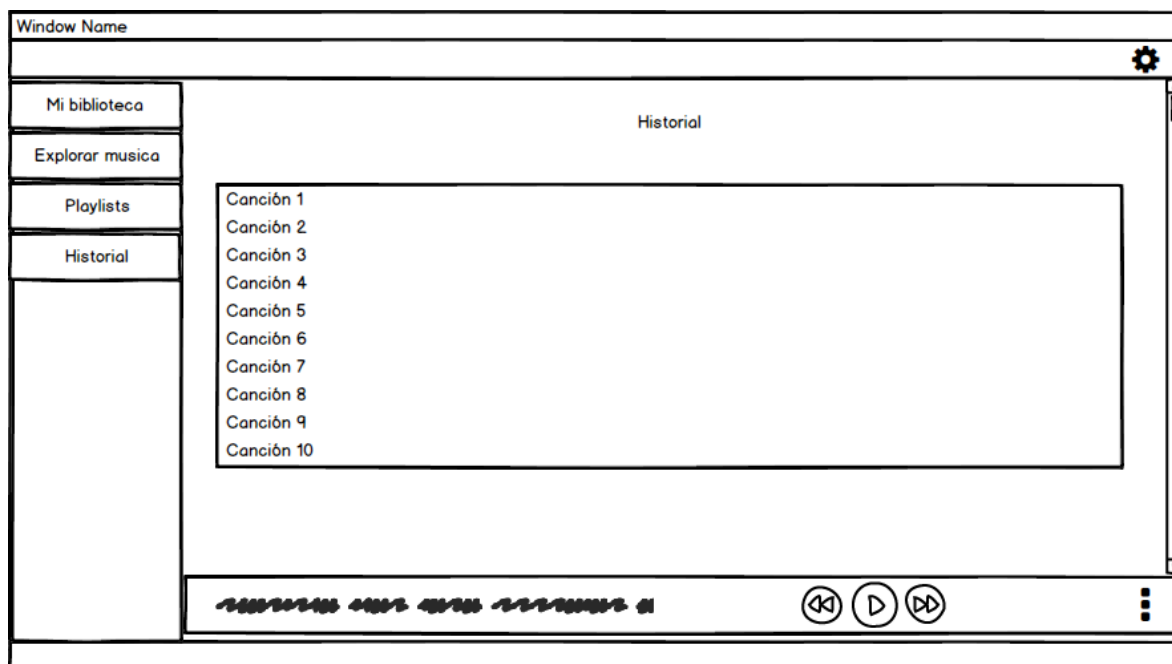


Ilustración 17 Prototipo de CU-05 Visualizar historial de reproducción

Tabla 5 Descripción de CU-05 Visualizar historial de reproducción

ID:	CU-05
Nombre:	Visualizar historial de reproducción
Autor(es):	Raymundo Pérez
Fecha de creación:	13/05/2018
Fecha de actualización:	
Actor(es):	Usuario
Descripción:	El usuario debe poder visualizar las canciones reproducidas recientemente, para poder interactuar con ellas.
Precondiciones:	1. Que exista al menos una canción reproducida.
Disparador:	El usuario selecciona la opción para visualizar el historial de reproducción.
Flujo Normal:	Visualizar historial <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega la PANTALLA HISTORIAL DE REPRODUCCIÓN, el cual contiene las ultimas 20 canciones reproducidas. 2. El usuario visualiza las canciones mostradas.
Flujos Alternos:	2.1. Agregar canción a la cola 2.1.1. Inicia CU-07 Agregar canción a la cola. 2.2. Reproducir canción 2.2.1. Inicia CU-06 Reproducir canción.

Excepciones:	1.1. No hay conexión a la red 1.1.1.El sistema notifica al usuario el error ocurrido.
Postcondiciones:	Ninguna
Entradas:	Ninguna
Salidas:	Nombre de las canciones reproducidas.
Incluye:	Ninguno.
Extiende:	Ninguno.

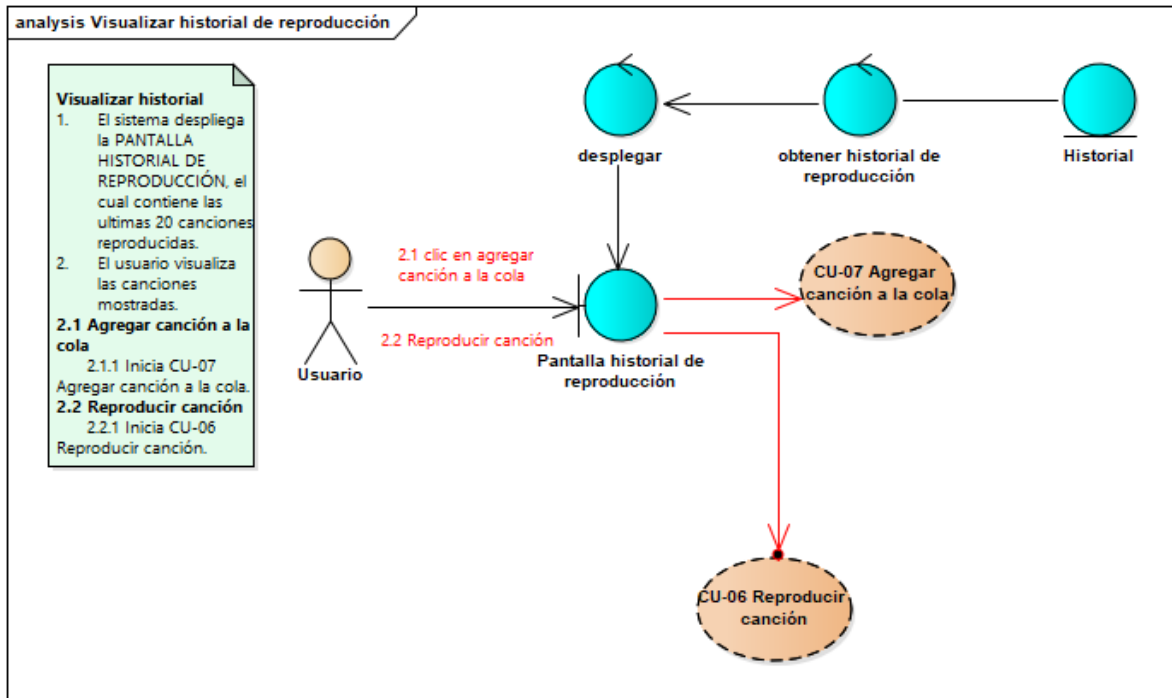


Ilustración 18 Diagrama de robustez de CU-05 Visualizar historial de reproducción

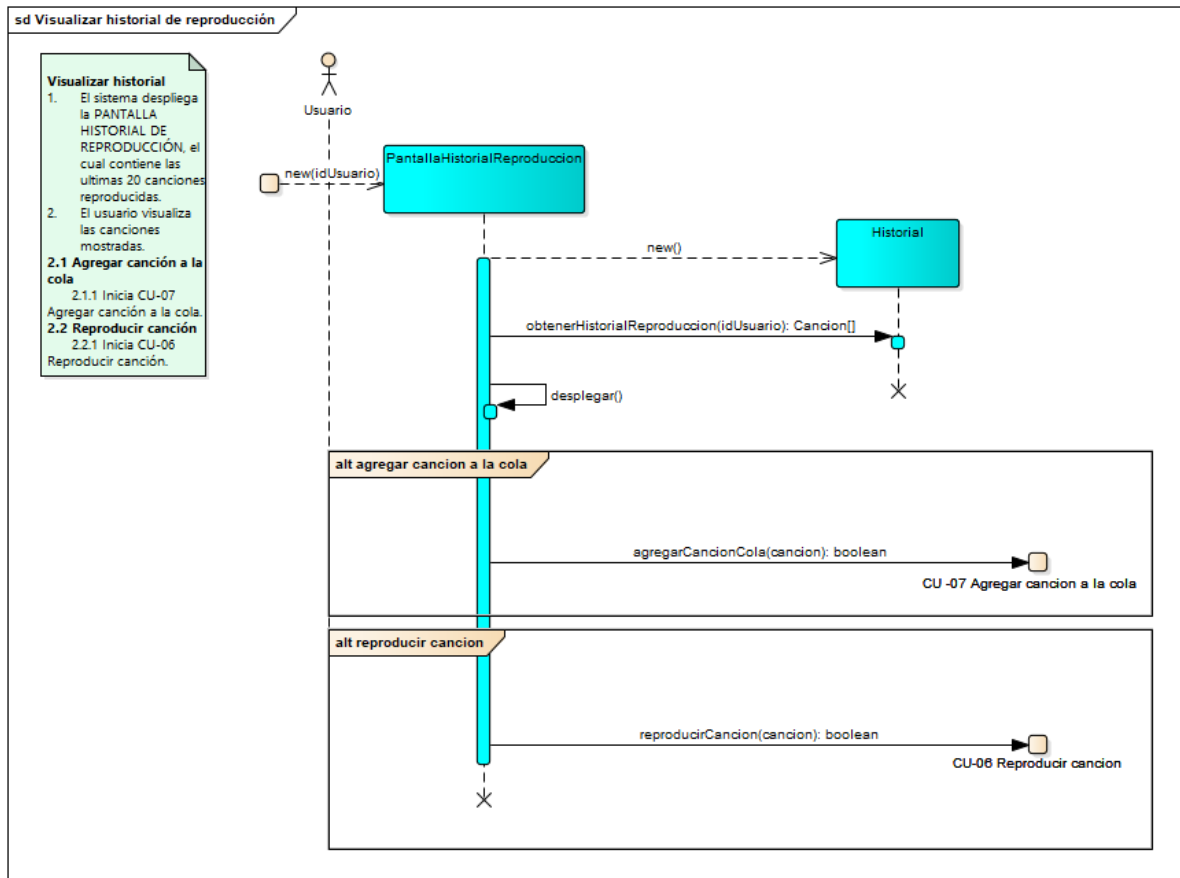


Ilustración 19 Diagrama de secuencia de CU-05 Visualizar historial de reproducción

CU-06 Reproducir canción

Este caso de uso lleva englobados a varios otros, por lo que se muestra el siguiente prototipo únicamente como referencia para saber como se reproducen las canciones en el sistema. En las pantallas aparecerá en la parte inferior una barra en la cual se podrá manipular la música

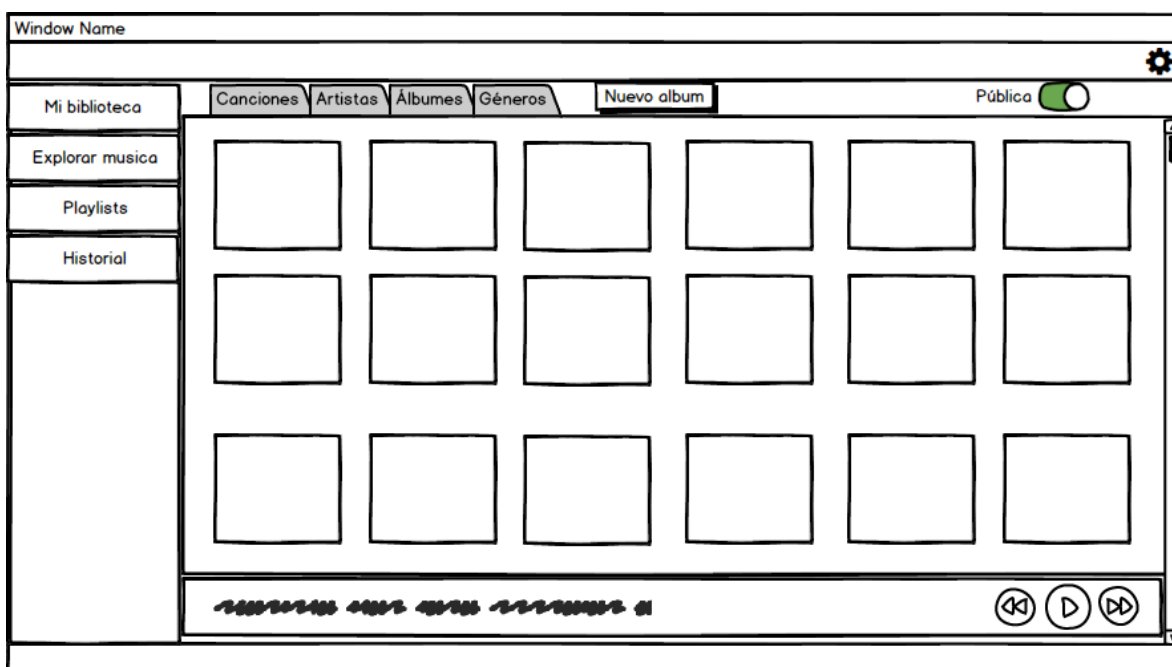


Ilustración 20 Pantalla principal

Tabla 6 Descripción de CU-06 Reproducir canción

ID	CU-06		
Nombre	Reproducir canción		
Fecha de creación:	16/05/2018	Fecha última edición:	17/05/2018
Autor	Alonso Lora		
Actores	Usuario		
Descripción	El usuario debe poder reproducir canciones para escucharlas.		
Disparador	El usuario selecciona la opción para reproducir una canción.		
Precondiciones	Ingresar al sistema con la cuenta de usuario. Debe existir al menos una canción.		
Flujo normal	Reproducción canción <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema verifica si la canción esta descargada, despliega la PANTALLA REPRODUCIR CANCIÓN y reproduce la canción. 2. El usuario escucha la canción seleccionada. 		
Flujos alternos	1.1. Canción no descargada <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1. El sistema realiza la petición al servidor para el streaming de la 		

	<p>canción y regresa al paso 2 del flujo normal.</p> <p>2.1. Agregar canción a lista de reproducción</p> <p>2.1.1. El usuario selecciona la opción para agregar canción a lista de reproducción.</p> <p>2.1.2. Se inicializa el caso de uso Agregar a lista de reproducción.</p> <p>2.2. Pausar canción</p> <p>2.2.1. El usuario selecciona la opción para pausar la canción.</p> <p>2.2.2. El sistema pausa la canción en reproducción.</p> <p>2.3. Cambiar canción</p> <p>2.3.1. El usuario selecciona la opción para cambiar la canción.</p> <p>2.3.2. El sistema reproduce la siguiente o anterior canción en la cola</p>
Excepciones	<p>1.1. No hay conexión con la base de datos</p> <p>1.1.1. El sistema notifica al maestro el error ocurrido.</p>
Post condición	Ninguna.
Entradas	Ninguna.
Salidas	Mensaje donde indique que la descarga finalizó, Mensaje de confirmación.
Incluye	Ninguno
Extiende	CU-08 Agregar a lista de reproducción.

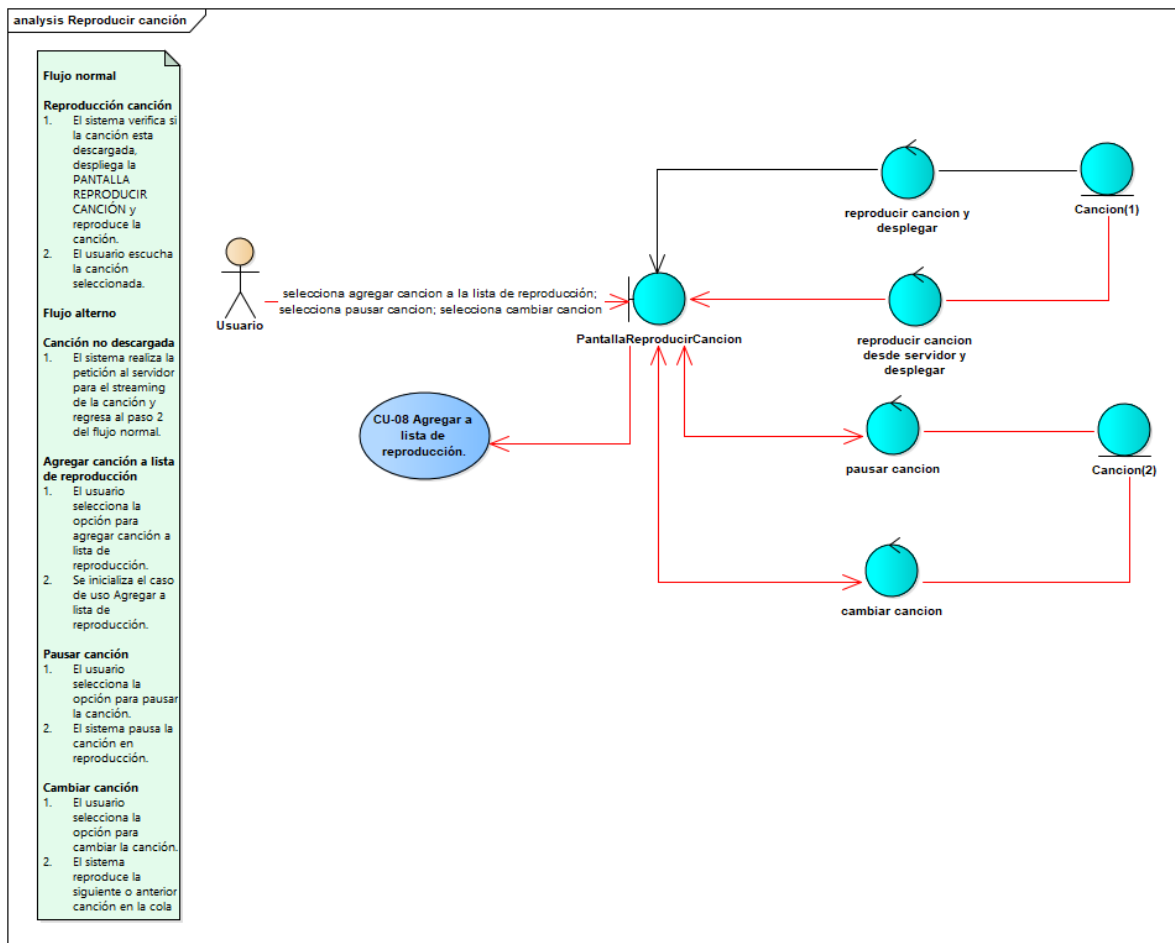


Ilustración 21 Diagrama de robustez de CU-06 Reproducir canción

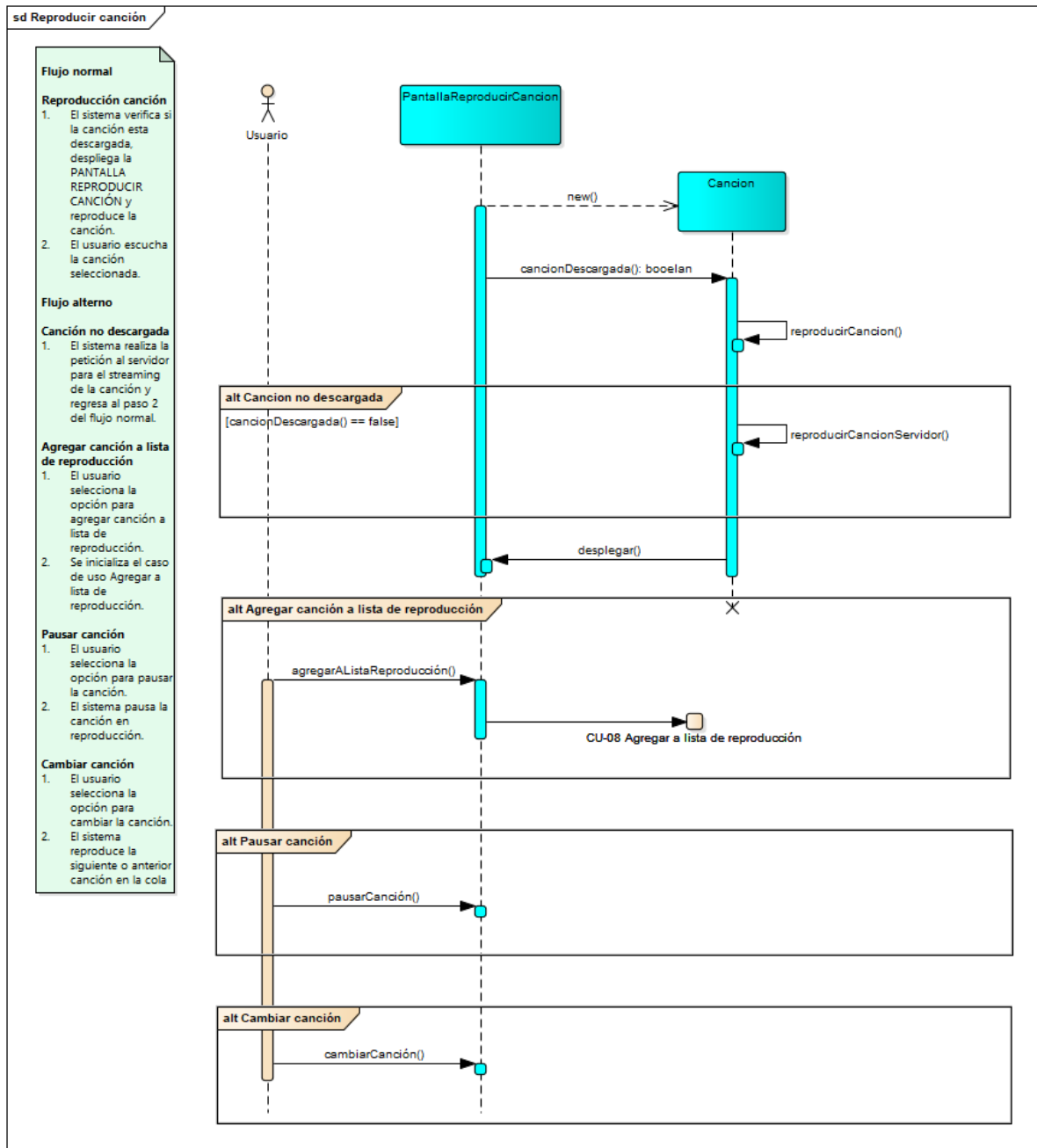


Ilustración 22 Diagrama de secuencia de CU-06 Reproducir canción

CU-07 Agregar canción a cola

Tabla 7 Descripción de CU-07 Agregar canción a cola

ID	CU-07		
Nombre	Agregar canción a cola		
Fecha de creación:	14 de mayo de 2018	Fecha última edición:	
Autor	Israel Reyes Ozuna		
Actores	Usuario		
Descripción	En este caso de uso el usuario podrá añadir canciones a la lista que está escuchando en ese momento (cola)		
Disparador	El usuario selecciona el icono para agregar la canción a la cola		
Precondiciones	1. Estar registrado en el sistema 2. El Usuario busca alguna canción		
Flujo normal	1. El sistema agrega la canción a la cola y muestra una notificación indicando que se añadió correctamente		
Flujos alternos			
Excepciones	E1. El sistema no pudo agregar la canción a la cola por un falló de conexión al servidor		
Post condición	La canción se encuentra en la cola		
Entradas			
Salidas			
Incluye			
Extiende	CU-05 visualizar historial de reproducción CU-09 Buscar canción		

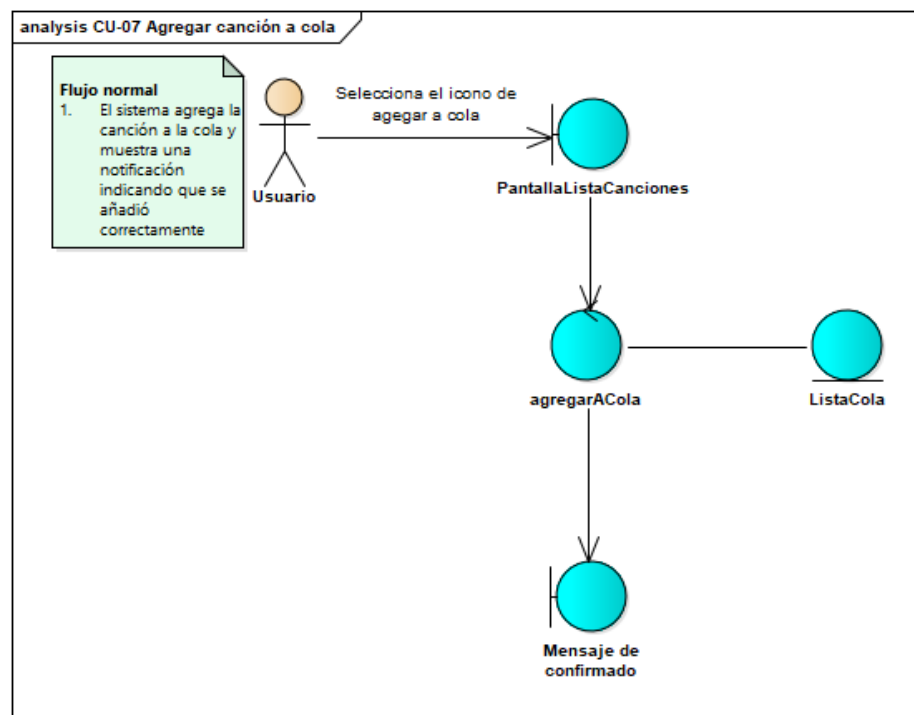


Ilustración 23 Diagrama de robustez de CU-07 Agregar canción a cola

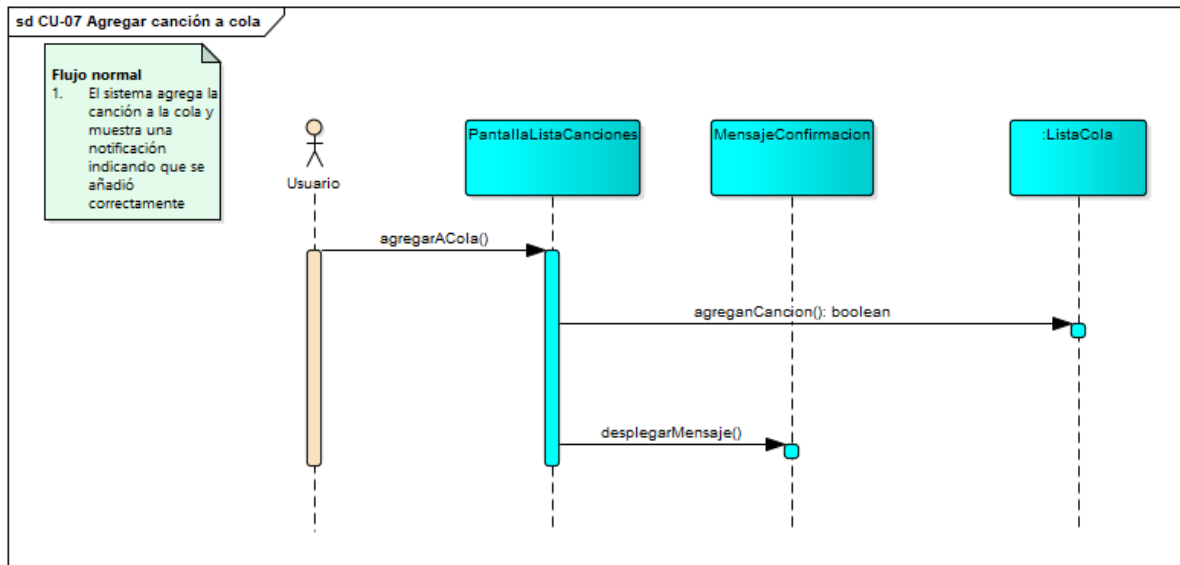


Ilustración 24 Diagrama de secuencia de CU-07 Agregar canción a cola

CU-08 Agregar a lista de reproducción

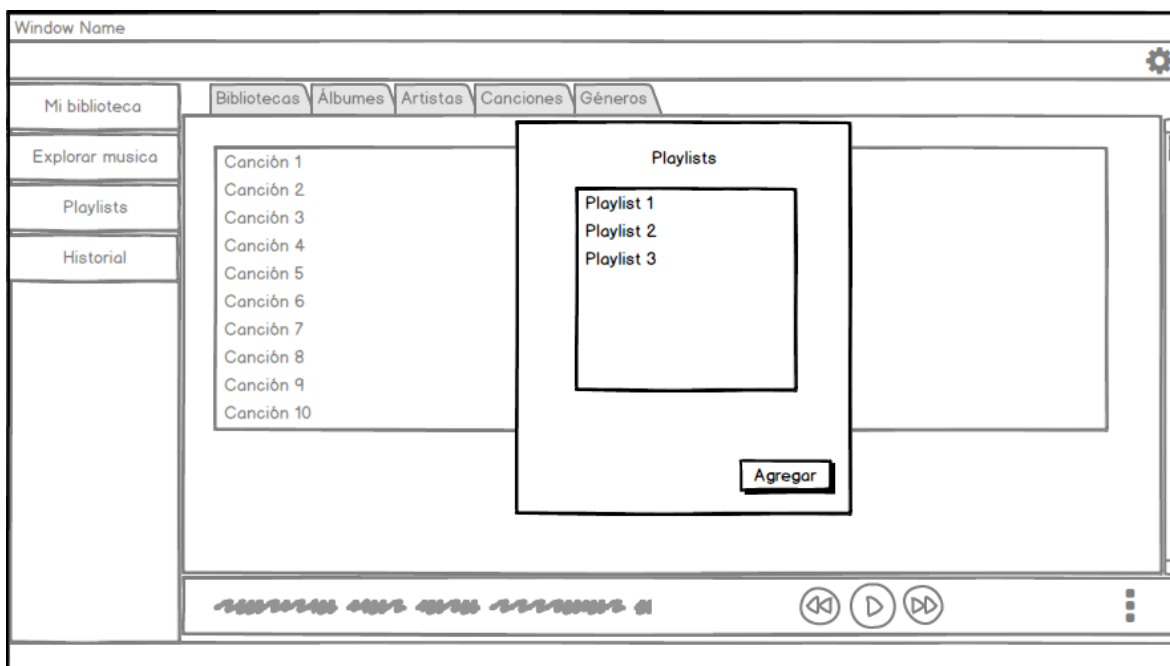


Ilustración 25 Prototipo CU.08 Agregar a lista de reproducción

Tabla 8 Descripción de CU-08 Agregar a lista de reproducción

ID:	CU-08
Nombre:	Agregar a lista de reproducción
Autor:	Irvin Vera
Actor(es):	Usuario
Fecha de creación:	13 de mayo de 2018
Fecha de actualización:	
Descripción:	En este caso de uso el Usuario podrá añadir una canción a una lista de reproducción en particular.
Precondiciones:	
Disparador:	El Usuario selecciona la opción “Agregar a lista de reproducción”
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega la ventana para que usuario elija la lista de reproducción a la cual desea incluir la canción. 2. El Usuario selecciona una la lista de reproducción y selecciona la opción “Agregar”. 3. El sistema verifica que la canción no se encuentre ya en la lista elegida por el Usuario, agrega la canción a la lista de reproducción y muestra un mensaje de

	<p>confirmación de que la canción fue añadida a la lista de reproducción exitosamente.</p> <p>4. El Usuario selecciona la opción “Aceptar”.</p> <p>5. El sistema regresa a la ventana anterior</p>
Flujos Alternos:	<p>En paso 2 (Usuario selecciona “Cancelar”).</p> <p>1. El sistema regresa a la ventana anterior.</p> <p>En paso 2 (Usuario selecciona (“Nueva lista de reproducción”).</p> <p>1. CU-02 Crear lista de reproducción.</p> <p>En paso 3 (Canción ya se encuentra en la lista de reproducción).</p> <p>1. El sistema notifica al usuario que la canción ya se encuentra incluida en la lista incluida.</p>
Excepciones:	<p>Error de conexión a la Base de datos.</p> <p>El sistema informa al Usuario que hubo un error al conectarse a la base de datos, por lo que no se pudo incluir la canción a la lista de reproducción.</p>
Postcondiciones:	La canción es incluida en la lista de reproducción elegida por el Usuario
Incluye	
Extiende	
Prioridad:	Alta

FLUJO NORMAL

1. El sistema despliega la ventana para que usuario elija la lista de reproducción a la cual desea incluir la canción.
2. El Usuario selecciona una lista de reproducción y selecciona la opción "Agregar".
3. El sistema verifica que la canción no se encuentre ya en la lista elegida por el Usuario, agrega la canción a la lista de reproducción y muestra un mensaje de confirmación de que la canción fue añadida a la lista de reproducción exitosamente.
4. El Usuario selecciona la opción "Aceptar".
5. El sistema regresa a la ventana anterior.

FLUJO ALTERNO

- En paso 2 (Usuario selecciona "Cancelar").**
1. El sistema regresa a la ventana anterior.
- En paso 2 (Usuario selecciona ("Nueva lista de reproducción").**
1. CU-02 Crear lista de reproducción.
- En paso 3 (Canción ya se encuentra en la lista de reproducción).**
1. El sistema notifica al usuario que la canción ya se encuentra incluida en la lista incluida.

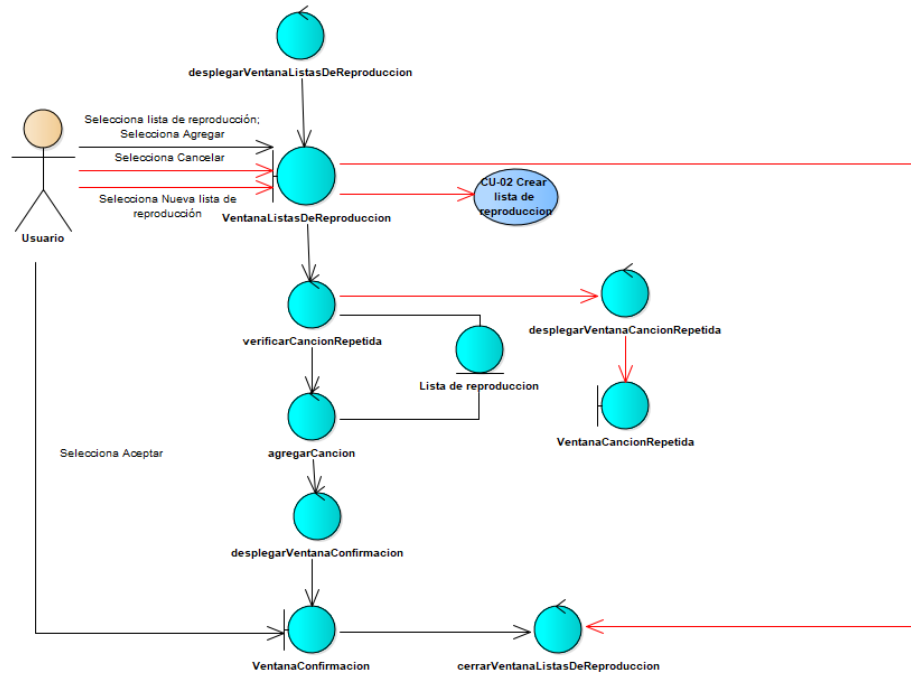


Ilustración 26 Diagrama de robustez de CU-08 Agregar a lista de reproducción

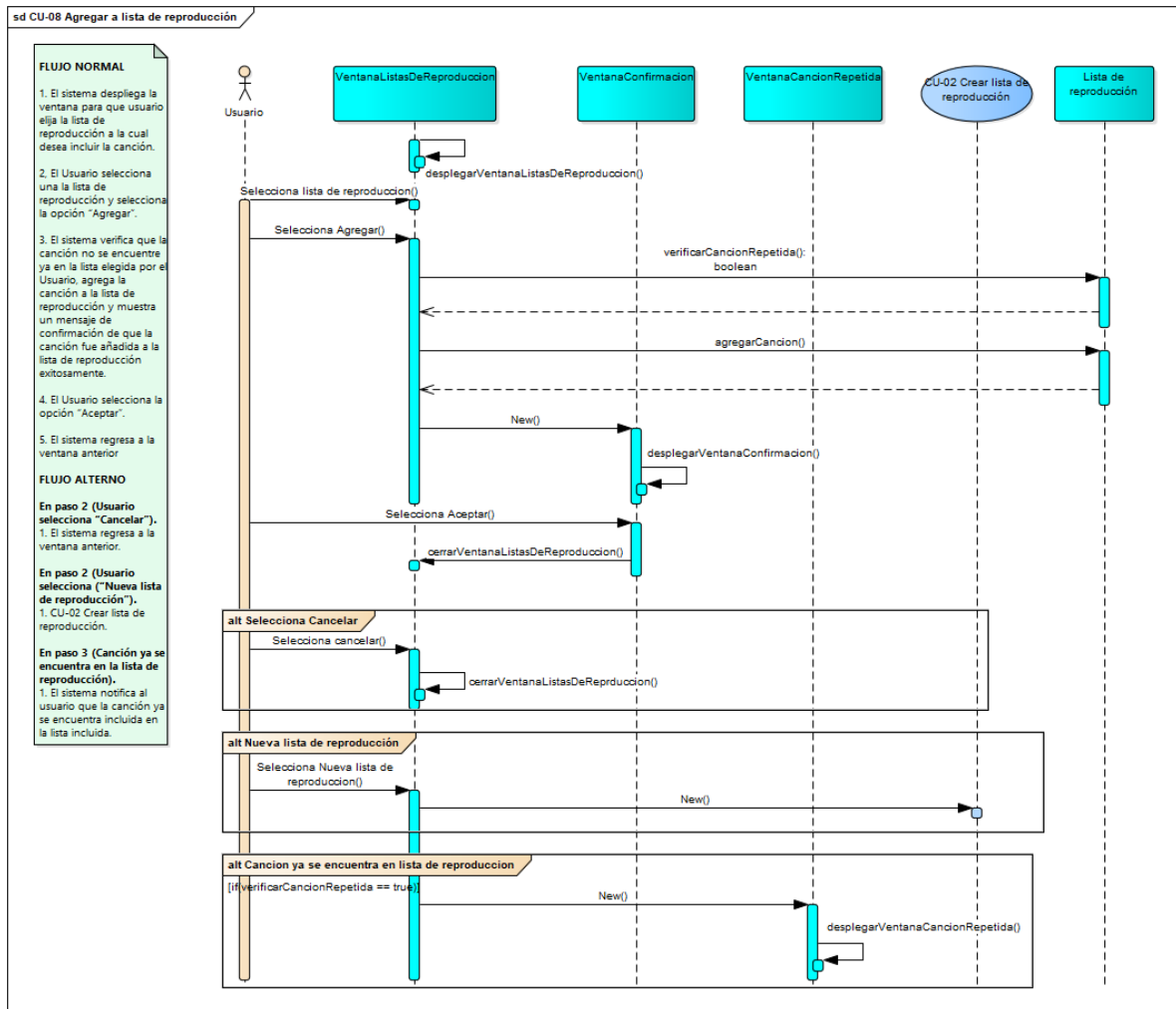


Ilustración 27 Diagrama de secuencia de CU-08 Agregar a lista de reproducción

CU-09 Buscar canción

En este caso de uso la música podrá buscarse por diferentes categorías, como género, artista, etc. Y así tener un mejor manejo de las búsquedas que realice el usuario

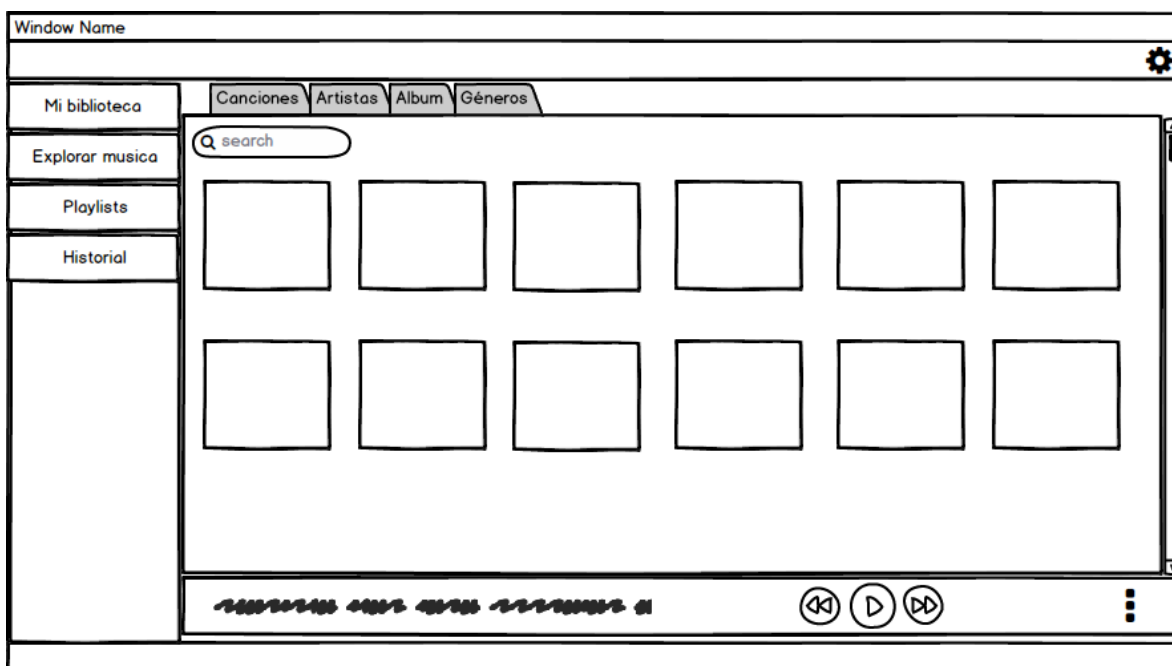


Ilustración 28 Prototipo de CU-09 Buscar canción

Tabla 9 Descripción de CU-09 Buscar canción

ID	CU-09		
Nombre	Buscar canción		
Fecha de creación:	14 de mayo de 2018	Fecha última edición:	15 de mayo de 2018
Autor	Israel Reyes Ozuna		
Actores	Usuario		
Descripción	En este caso de uso el usuario podrá explorar las diferentes canciones que existen en el sistema		
Disparador	El Usuario selecciona Explorar música		
Precondiciones	1. Estar registrado en el sistema		
Flujo normal	1. El sistema muestra todas las canciones encontradas en el sistema 2. El usuario visualiza las canciones		
Flujos alternos	<p>En el paso 1 el Usuario ingresa el nombre de una canción</p> <p>1. El sistema muestra las coincidencias encontradas con el nombre ingresado 2. El Usuario visualiza las canciones encontradas</p> <p>En el paso 2 el Usuario reproduce la canción</p> <p>1. CU-06 Reproducir canción</p> <p>En el paso 2 el Usuario agrega una canción a la cola</p> <p>1. CU-07 Agregar canción a cola</p> <p>En el paso 2 el Usuario selecciona la pestaña Artistas</p>		

	1. El sistema despliega una lista con todos los artistas encontrados en el sistema 2. El Usuario selecciona un artista 3. El sistema muestra las canciones del artista seleccionado 4. El Usuario visualiza las canciones del artista En el paso 2 el Usuario selecciona la pestaña Álbum 1. El sistema despliega los diferentes álbumes que están registrados 2. El Usuario selecciona un álbum 3. El sistema despliega las canciones contenidas en el álbum 4. El Usuario visualiza las canciones del álbum En el paso 2 el Usuario selecciona la pestaña Géneros 1. El sistema despliega una los diferentes géneros que están registrados 2. El Usuario selecciona un género 3. El sistema despliega las canciones encontradas con ese género 4. El Usuario visualiza las canciones del género
Excepciones	E1. El sistema no pudo recuperar ninguna canción por un falló en el servidor
Post condición	
Entradas	Nombre de canción Nombre de artista Nombre de álbum
Salidas	
Incluye	
Extiende	

Flujo normal

1. El sistema muestra todas las canciones encontradas en el sistema
2. El usuario visualiza las canciones

Flujos alternos

En el paso 1 el Usuario ingresa el nombre de una canción

1. El sistema muestra las coincidencias encontradas con el nombre ingresado
2. El Usuario visualiza las canciones encontradas

En el paso 2 el Usuario reproduce la canción

1. CU-06 Reproducir canción

En el paso 2 el Usuario agrega una canción a la cola

1. CU-07 Agregar canción a cola

En el paso 2 el Usuario selecciona la pestaña Artistas

1. El sistema despliega una lista con todos los artistas encontrados en el sistema
2. El Usuario selecciona un artista
3. El sistema muestra las canciones del artista seleccionado
4. El Usuario visualiza las canciones del artista

En el paso 2 el Usuario selecciona la pestaña Álbum

1. El sistema despliega los diferentes álbumes que están registrados
2. El Usuario selecciona un álbum
3. El sistema despliega las canciones contenidas en el álbum
4. El Usuario visualiza las canciones del álbum

En el paso 2 el Usuario selecciona la pestaña Géneros

1. El sistema despliega una lista de los diferentes géneros que están registrados
2. El Usuario selecciona un género
3. El sistema despliega las canciones encontradas con ese género
4. El Usuario visualiza las canciones del género

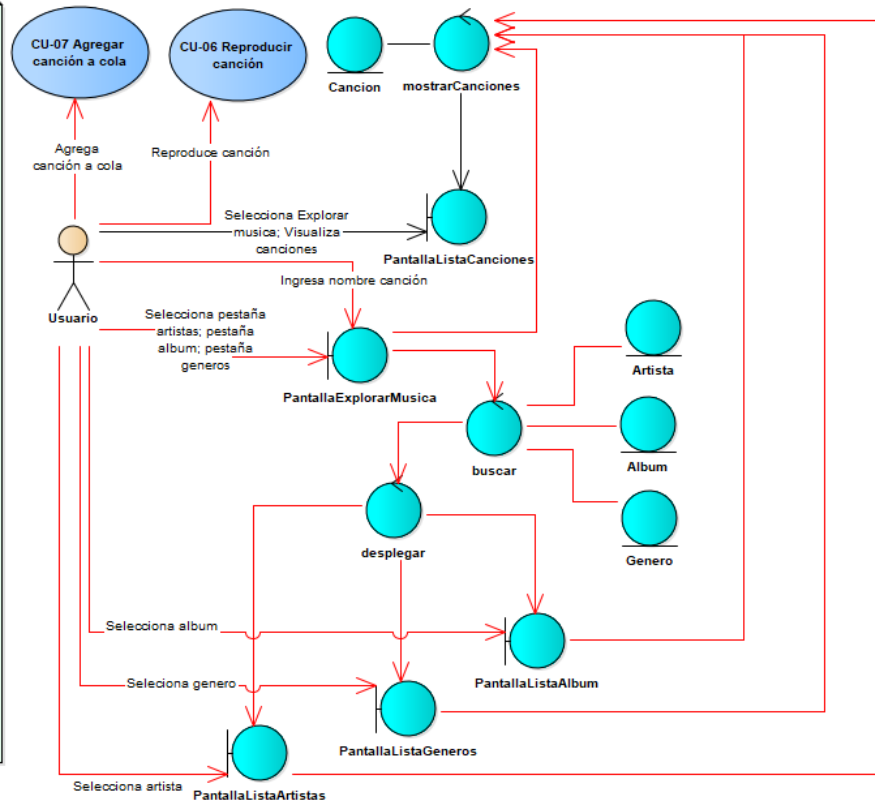


Ilustración 29 Diagrama de robustez de CU-09 Buscar canción

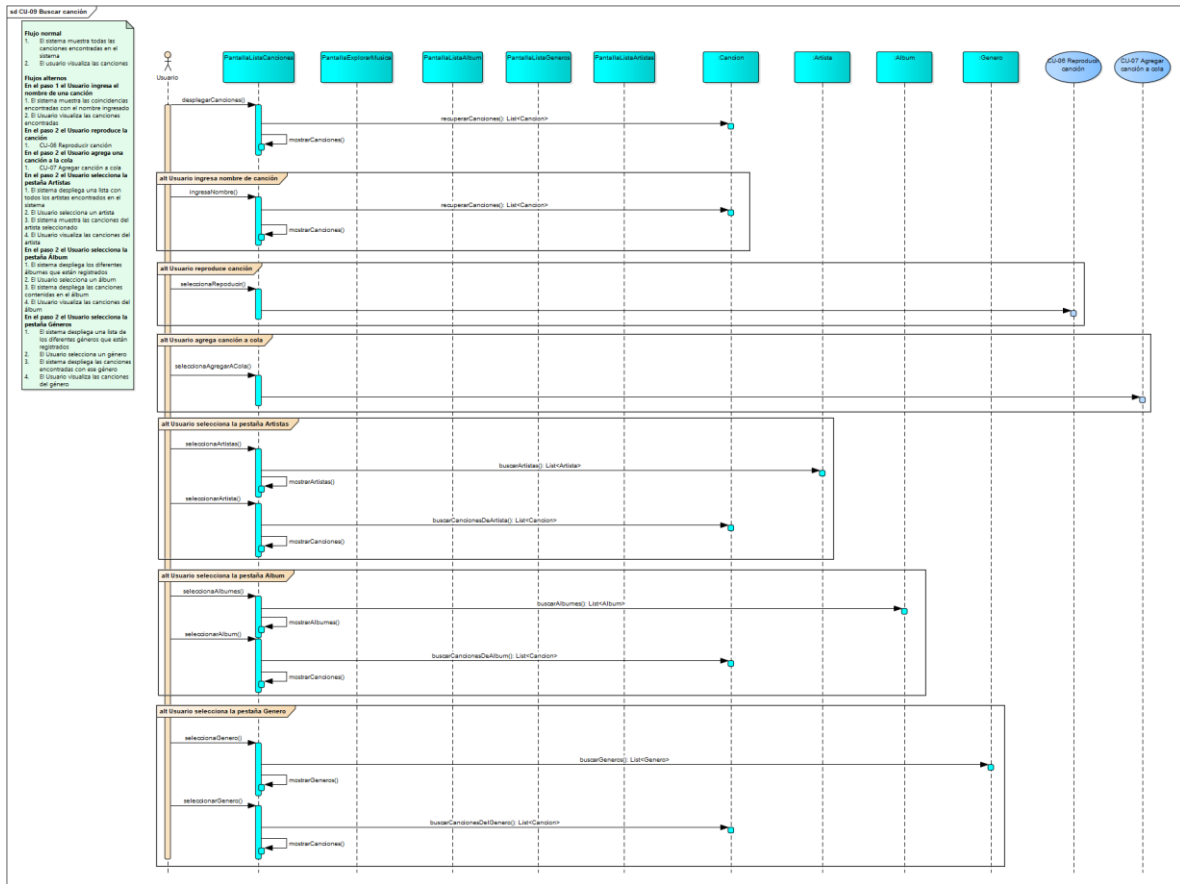


Ilustración 30 Diagrama de secuencia de CU-09 Buscar canción

CU-10 Visualizar biblioteca

El prototipo de este CU es la pantalla principal que se mostró anteriormente, ya que cuando inicié el sistema, será la pantalla que saldrá por primera vez

Tabla 10 Descripción de CU-10 Visualizar biblioteca

ID	CU-10		
Nombre	Visualizar biblioteca		
Fecha de creación:	14 de mayo de 2018	Fecha última edición:	
Autor	Israel Reyes Ozuna		
Actores	Usuario		
Descripción	En este caso de uso el usuario podrá revisar todo lo que ha añadido a su biblioteca		
Disparador	El usuario selecciona "Mi biblioteca"		
Precondiciones	1. Estar registrado en el sistema		
Flujo normal	1. El sistema muestra una pantalla con varias pestañas y con la lista de canciones 2. El usuario visualiza las canciones		
Flujos alternos	En el paso 1 el usuario desea agregar un nuevo álbum 1. CU-11 Agregar álbum En el paso 2 el usuario desea reproducir la canción 1. CU-06 Reproducir canción En el paso 2 el usuario selecciona la pestaña Artistas 1. El sistema despliega una lista de Artistas contenidos en la biblioteca En el paso 2 el usuario selecciona la pestaña Álbumes 1. El sistema despliega una lista de Álbumes contenidos en la biblioteca En el paso 2 el usuario selecciona la pestaña Géneros 1. El sistema despliega una lista de Géneros contenidos en la biblioteca		
Excepciones	E1. No se pudo recuperar de manera correcta la biblioteca por un error de conexión con el servidor		
Post condición			
Entradas			
Salidas			
Incluye			
Extiende	CU-11 Agregar álbum		

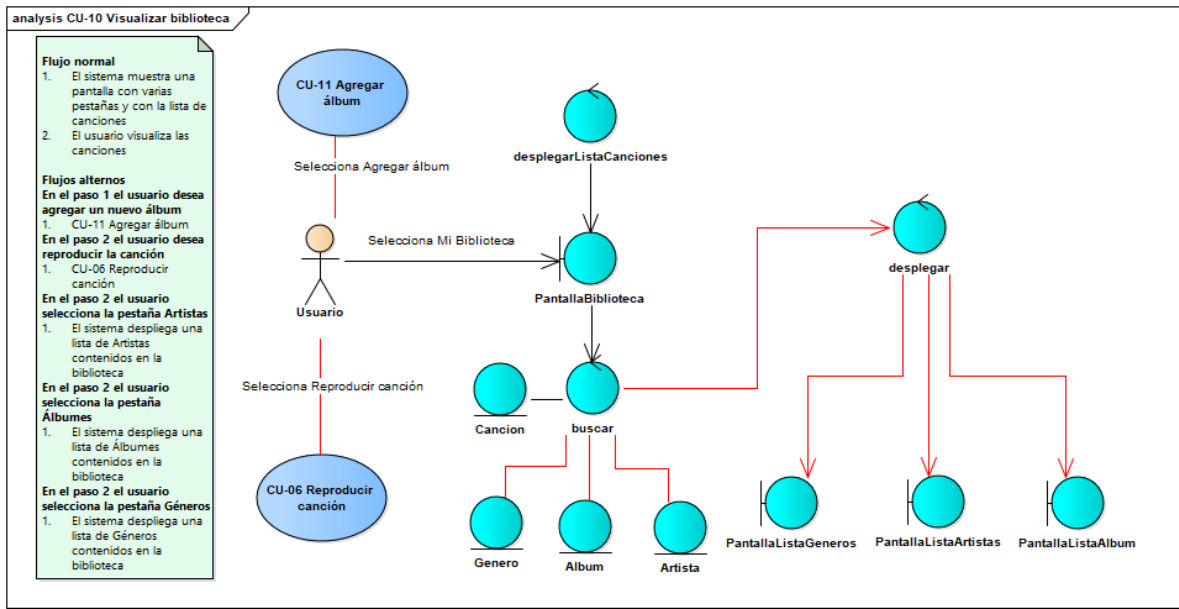


Ilustración 31 Diagrama de robustez de CU-10 Visualizar biblioteca

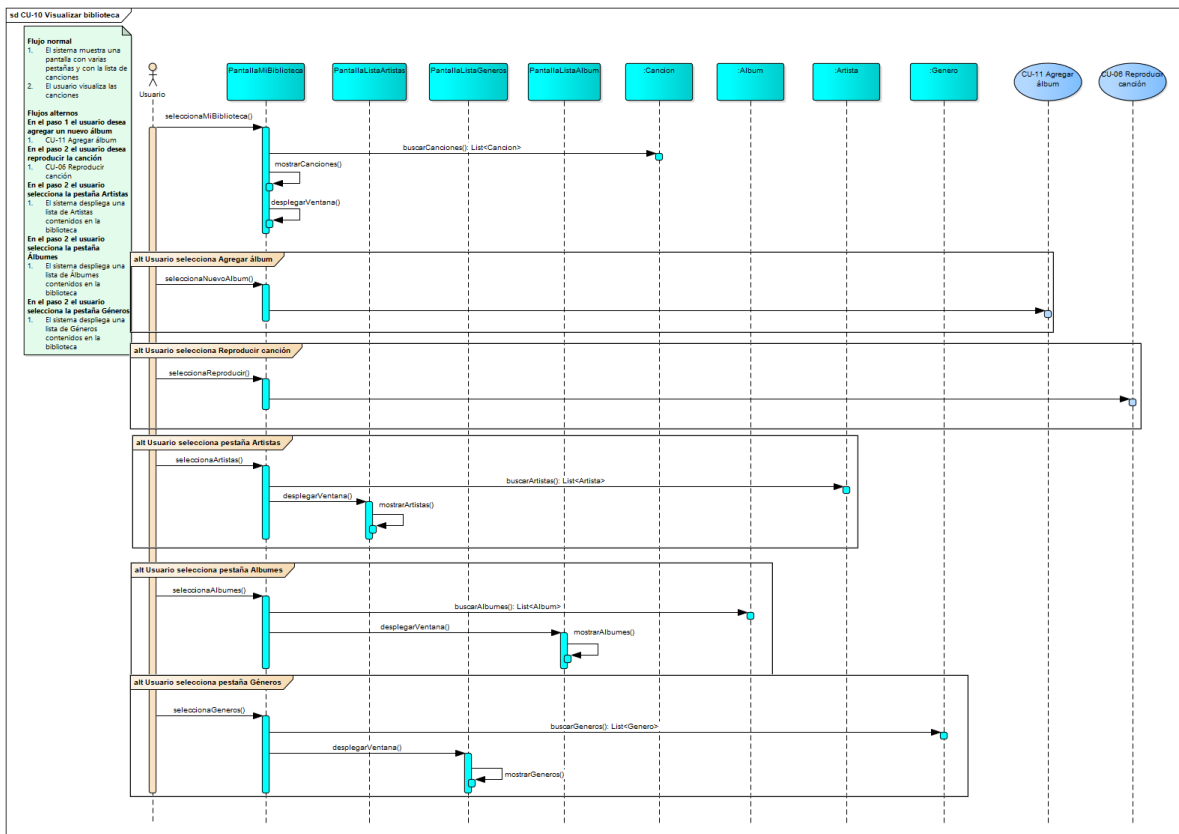


Ilustración 32 Diagrama de secuencia de CU-10 Visualizar biblioteca

CU-11 Agregar álbum

Ilustración 33 Prototipo de CU-11 Agregar álbum

Tabla 11 Descripción de CU-11 Agregar álbum

ID:	CU-11
Nombre:	Agregar álbum
Autor(es):	Raymundo Pérez
Fecha de creación:	13/05/2018
Fecha de actualización:	
Actor(es):	Usuario
Descripción:	El usuario debe poder añadir un álbum con canciones al sistema, para posteriormente poder reproducirlas o compartirlas.
Precondiciones:	1. Autenticarse en el sistema.
Disparador:	El usuario selecciona la opción para añadir un nuevo álbum.
Flujo Normal:	Agregar álbum <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega la PANTALLA AGREGAR ALBUM. 2. El usuario selecciona la opción para subir un archivo .zip. 3. El sistema despliega el EXPLORADOR De ARCHIVOS. 4. El usuario selecciona el archivo con las canciones y da clic en el botón para aceptar. 5. El sistema muestra las canciones contenidas en el archivo. 6. El usuario ingresa los Datos del álbum y da clic en el botón para guardar.

	7. El sistema guarda el álbum y notifica al usuario que se registró correctamente.
Flujos Alternos:	<p>7.1. Campos vacíos</p> <p>7.1.1.El sistema notifica al usuario que existen campos vacíos.</p> <p>7.1.2.Regresa al paso 6 del flujo normal.</p> <p>5.1. Archivo no compatible</p> <p>5.1.1.El sistema notifica al usuario que el archivo seleccionado no es compatible.</p> <p>5.1.2.Regresa al paso 2 del flujo normal.</p> <p>6.2. Añadir nuevo artista</p> <p>6.2.1.El usuario selecciona la opción para añadir un nuevo artista.</p> <p>6.2.2.El sistema despliega la pantalla AÑADIR NUEVO ARTISTA.</p> <p>6.2.3.El usuario ingresa el nombre del artista y da clic en el botón para registrar.</p> <p>6.2.4.El sistema guarda el artista.</p> <p>6.2.5.Regresa al paso 6 del flujo normal.</p>
Excepciones:	<p>7.1. No hay conexión a la red</p> <p>7.1.1.El sistema notifica al usuario el error ocurrido.</p> <p>7.1.2.Regresa al paso 1 del flujo normal.</p>
Postcondiciones:	<p>1. Se debe registrar el álbum en el sistema.</p> <p>2. Se debe registrar el artista en el sistema</p>
Entradas:	Archivo de canciones, Datos del álbum: Artista, genero, nombre del álbum, Notificación artista registrado.
Salidas:	Notificación álbum registrado, notificación campos vacíos, notificación archivo no compatible.
Incluye:	Ninguno.
Extiende:	Visualizar biblioteca.

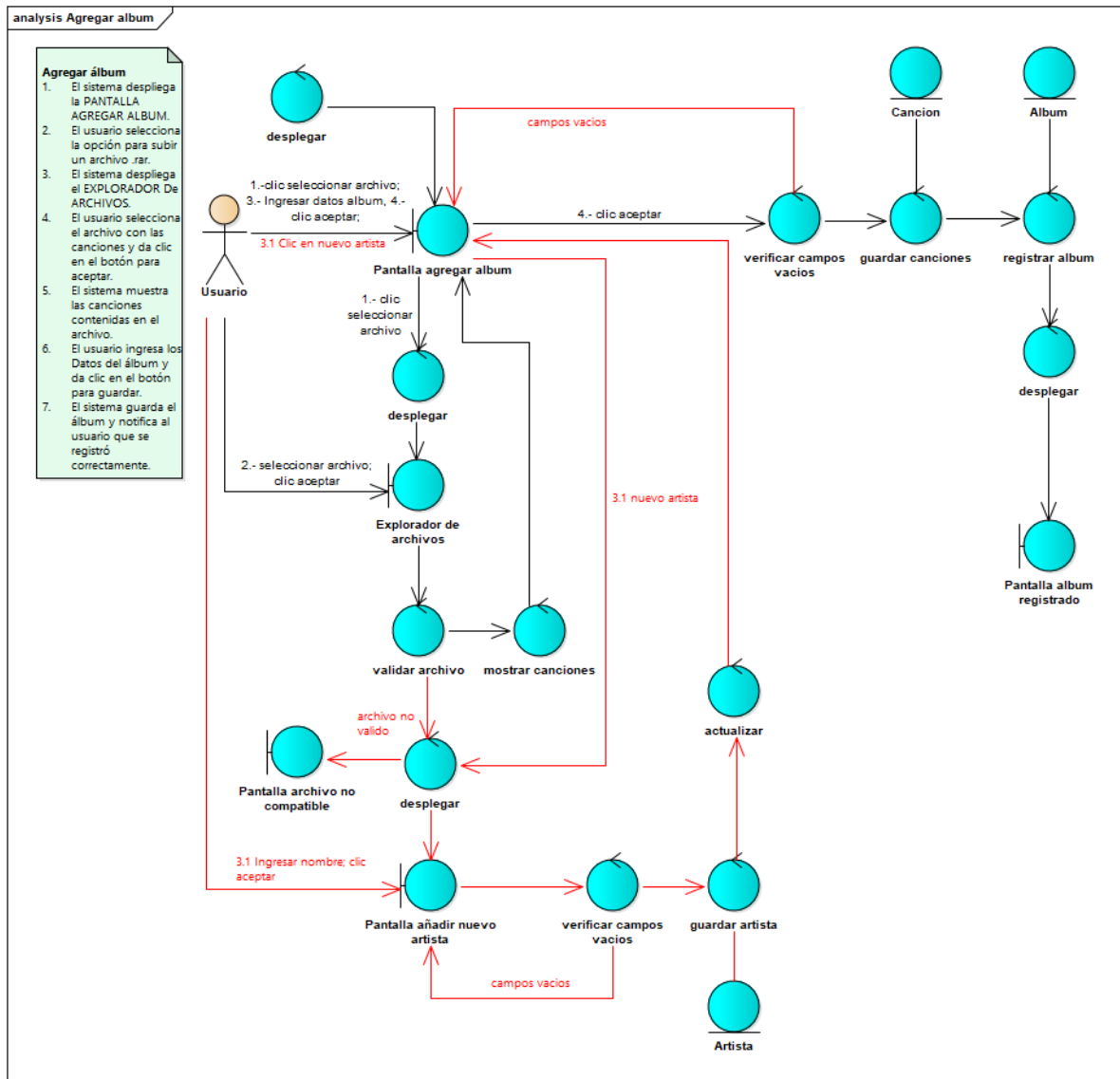


Ilustración 34 Diagrama de robustez de CU-11 Agregar álbum

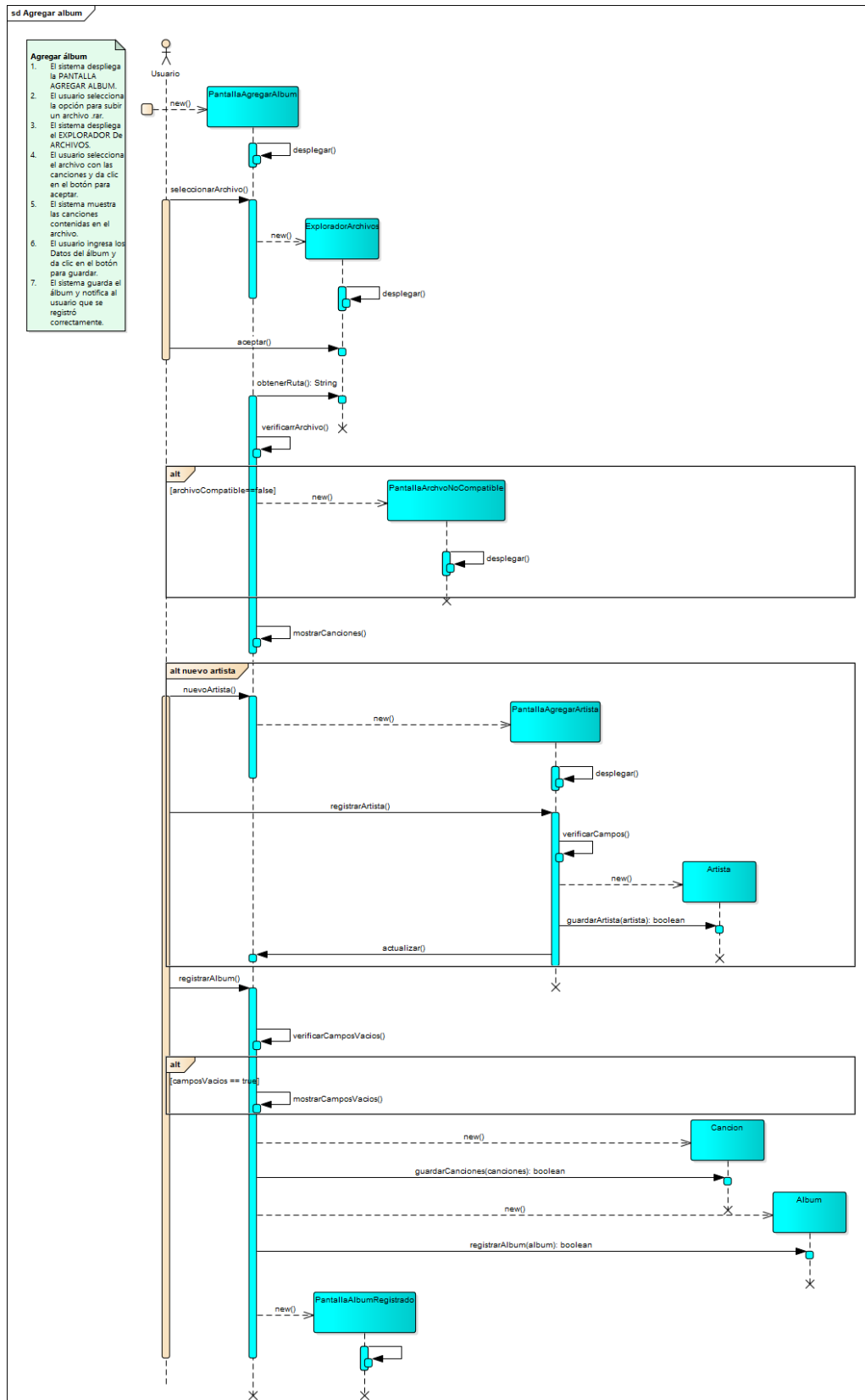


Ilustración 35 Diagrama de secuencia de CU-11 Agregar álbum

CU-12 Configurar calidad de reproducción

En el botón “Configuración” se podrá definir la calidad que se quiere para la música.

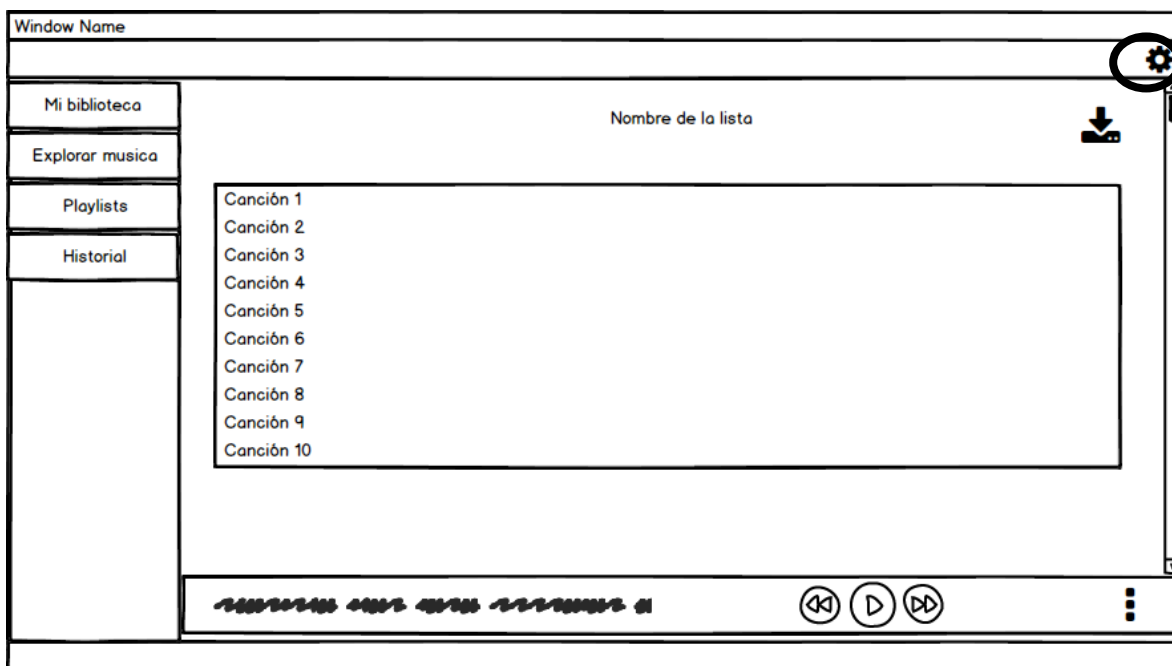


Ilustración 36 Prototipo de CU.12 Configurar calidad de reproducción

Tabla 12 Descripción de CU-12 Configurar calidad de reproducción

ID:	CU-12
Nombre:	Configurar calidad de reproducción
Autor:	Irvin Vera
Actor(es):	Usuario
Fecha de creación:	13 de mayo de 2018
Fecha de actualización:	
Descripción:	En este caso de uso el Usuario podrá elegir la calidad en la cual desea reproducir las canciones
Precondiciones:	
Disparador:	El Usuario selecciona la opción “Configurar calidad de la música”
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema despliega las opciones de calidad.2. El Usuario selecciona la calidad deseada.3. El sistema modifica la configuración de la calidad de la música con la elegida por el Usuario y cierra las opciones de calidad

Flujos Alternos:	
Excepciones:	No hay conexión a internet. El sistema informa al Usuario que hubo un error al cambiar la configuración de la calidad de la música, debido a que no existe conexión a internet.
Postcondiciones:	La configuración de la calidad es modificada de acuerdo con la opción seleccionada por el Usuario.
Incluye	
Extiende	
Prioridad:	Alta

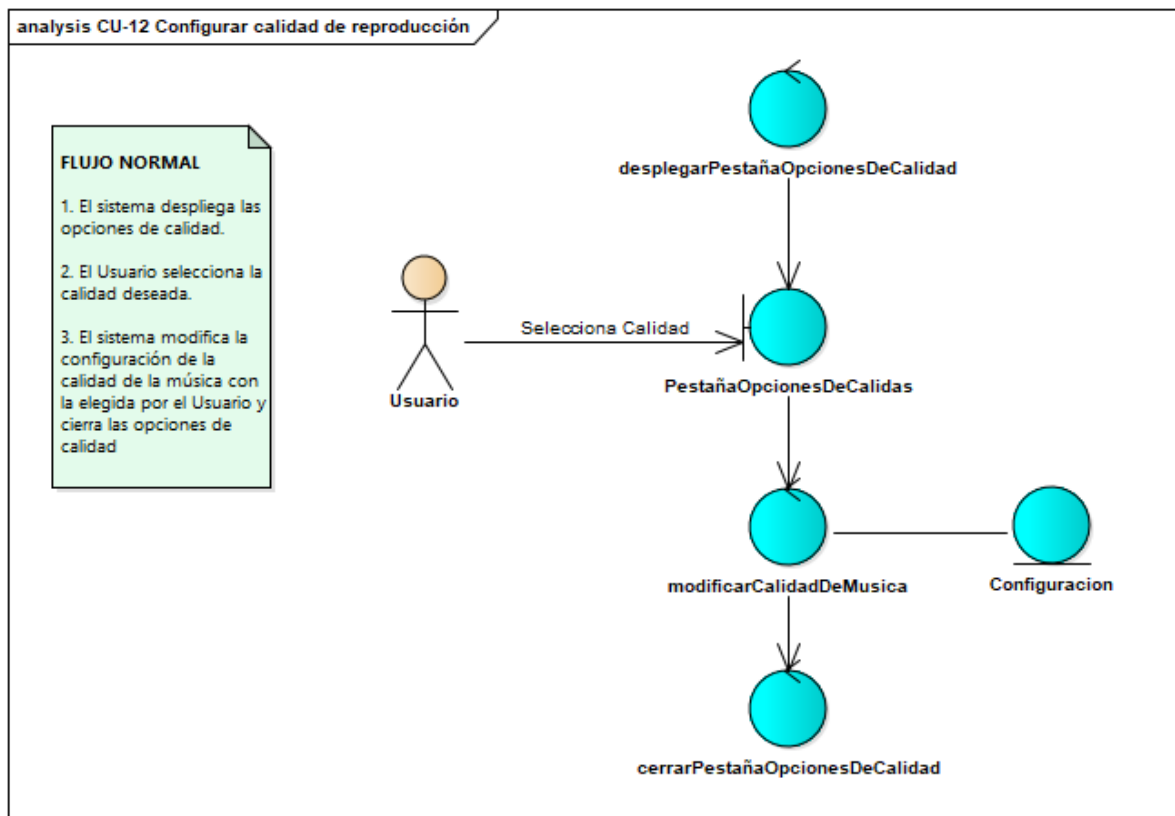


Ilustración 37 Diagrama de robustez de CU-12 Configurar calidad de reproducción

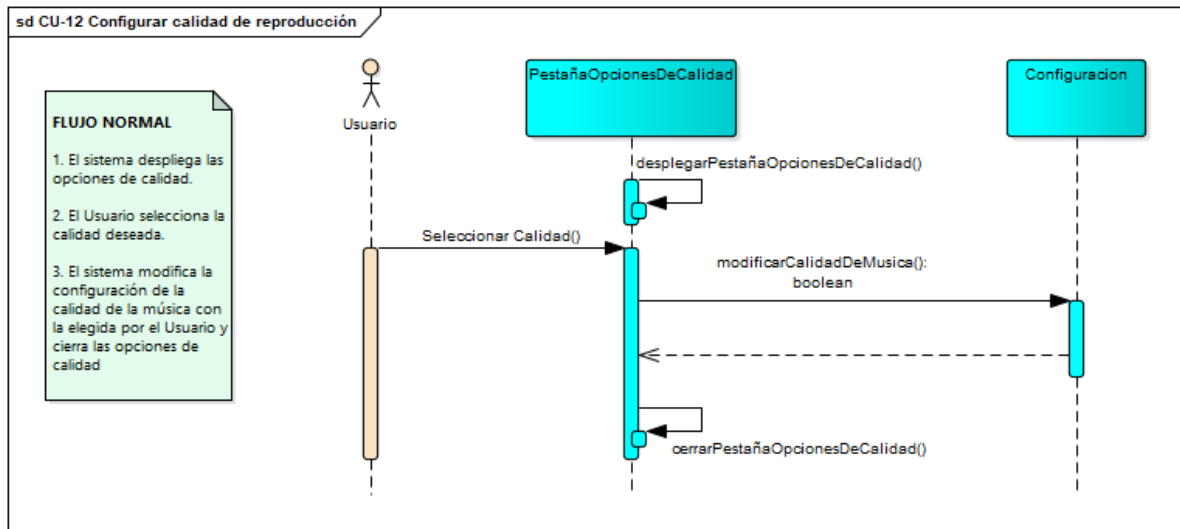


Ilustración 38 Diagrama de secuencia de CU-12 Configurar calidad de reproducción