

## Descripción general

Los requerimientos de software describen un sistema que permite al usuario llevar un registro del saldo de su cuenta bancaria, el historial de sus flujos monetarios, así como la funcionalidad de realizar transacciones que involucren el envío de dinero a otros usuarios que también posean una cuenta de ahorros y estén registrados en el sistema; todo esto de una forma segura por medio de acciones de autenticación. Asimismo, el sistema cuenta con un administrador que gestiona los recursos de las cuentas registradas y tiene la capacidad de agregar más usuarios y realizar cambios en los saldos de los usuarios. Finalmente el sistema proveerá a los usuarios de una herramienta que les permitirá estar al tanto de los cambios en sus depósitos de dinero y por ende una administración óptima y en tiempo real de sus recursos.

## Análisis de Requerimientos

### Requerimientos funcionales:

1. El sistema debe permitir a los usuarios hacer transferencias de dinero entre cuentas registradas en la aplicación únicamente.
2. Las transacciones y el saldo deben ser denotados en pesos colombianos
3. Permitir al administrador crear nuevos usuarios cada uno con campos obligatorios de contraseña, cedula, email, Nombre y número de cuenta bancaria.
4. El sistema debe validar que la contraseña debe tener 6 dígitos numéricos para los usuarios no administradores.
5. Verificar que el usuario corresponda con el formato de la cédula (numérica entre 7 y 11 dígitos).
6. El administrador puede depositar y/o retirar fondos de cualquier cuenta existente.
7. El sistema debe invalidar cualquier retiro si el monto de la transacción excede el saldo de la cuenta.
8. Para realizar una transacción se debe validar en un campo obligatorio la existencia de la cuenta receptora del valor monetario.
9. El usuario debe iniciar sesión por medio de una autenticación de su contraseña y su nombre de usuario.
10. La aplicación debe mostrar el número de la cuenta bancaria.
11. El sistema debe mostrar en tiempo real el saldo de la cuenta del usuario y el historial de las transacciones que involucren la cuenta (fecha, monto, cuenta asociada a la transacción y tipo).
12. La fecha y hora de las transacciones se toman con hora local de GMT-5
13. Controlar los saldos de las cuentas involucradas en una transacción, con el requisito de que sus estados sean consistentes y que el flujo monetario afecte de la misma forma a ambas cuentas (monto de consignación = monto de recepción).
14. La aplicación debe contar con un módulo para la recuperación de la contraseña por medio del email registrado en caso de que el usuario la olvide.

15. La aplicación debe obligar a actualizar la contraseña a un usuario una vez se hayan cumplido 2 meses desde el último cambio de contraseña.
16. La aplicación debe notificar el resultado de la transacción realizada recientemente únicamente para el usuario que realiza la transacción.
17. El sistema debe validar que la contraseña del administrador debe tener 6 caracteres alfanuméricos (26 letras del alfabeto inglés y numeros 0-9).
18. Para la autenticación del administrador, el sistema debe validar su número de documento y contraseña.
19. El sistema debe verificar que la nueva contraseña no coincida con la contraseña inmediatamente anterior.
20. El sistema no debe permitir la creación de nuevas cuentas de administrador.
21. El sistema debe permitir al administrador gestionar los fondos de las cuentas del sistema.
22. Se debe permitir que haya varias sesiones activas simultáneamente asociadas a la misma cuenta de usuario.
23. El nombre de usuario (Número de Documento) debe ser único y no repetible.
24. No se permite el cambio de contraseña antes de un periodo de 2 meses posterior a su última actualización.
25. El administrador debe ser capaz de añadir nuevos usuarios al sistema. Conociendo su identificación, nombre, email y número de cuenta de ese usuario.
- 26.

#### No Funcionales:

1. Satisfacer colores asociados al negocio. El negocio tiene colore corporativos que tienen que estar presentes en la app. AZUL Y BLANCO
2. La aplicación debe cifrar las contraseñas tanto de usuarios como del administrador usando RSA antes de ingresar los datos a la base de datos
3. La aplicación debe soportar la sesión de 10.000 usuarios concurrentes con tiempos de espera no mayores a 900 ms.
4. La aplicación debe de guardar en la base de datos la última fecha en la que el usuario cambio su contraseña para efectos de solicitud de renovación.
5. La aplicación debe reconocer el rol del usuario que inicia sesion y mostrar las funcionalidades correspondientes.
6. Al verificar la información dada por un usuario cuando inicia seccion, la aplicación verifica si la cedula existe en la base de datos, en caso afirmativo, encripta la contraseña dada por el usuario y la compara con la asignada a la contraseña.
7. El sistema debe desplegar toda la información restringido al alfabeto inglés de 26 caracteres

## Formalización de requerimientos

No.	Rol	Característica/Funcionalida	Razón/Resultado
-----	-----	-----------------------------	-----------------

		d	
US0001	Como usuario	Quiero iniciar sesión en el sistema.	Con el fin de hacer uso de las funcionalidades a las que puedo acceder.
US0002	Como usuario	Quiero enviar dinero desde mi cuenta de ahorros.	Con el fin de que otro usuario lo reciba en su cuenta de ahorros.
US0003	Como usuario	Quiero Observar mi saldo actual en pesos colombianos	Con el fin de saber con qué fondos cuento en la actualidad.
US0004	Como usuario	Quiero Asegurar el manejo de mi cuenta de ahorros por medio de una contraseña	Con el fin de evitar la administración de los fondos por parte de personas no autorizadas.
US0005	Como usuario	Quiero recuperar mi contraseña en caso de olvido.	Con el fin de volver a tener acceso a las funcionalidades que me brinda la aplicación.
US0006	Como usuario	Quiero tener varias sesiones activas en mis dispositivos.	Con el fin de usar mis dispositivos de forma intercambiable y rapida.
US0007	Como usuario	Quiero invalidar las transferencias de dinero que requieran más saldo del que tengo disponible.	Con el fin de no comprometer sumas de dinero con las que no cuento.
US0008	Como usuario	Quiero asegurarme de hacer transferencias a cuentas existentes	Con el fin de asegurarme de cumplir con el objetivo de mi transacción.
US0009	Como usuario	Quiero que se me pregunté por mi usuario y contraseña para manejar los fondos	Con el fin de evitar la suplantación de mi identidad y el manejo inescrupuloso de mis fondos.
US0010	Como usuario y/o administrador	Quiero saber cual campo ingrese mal al iniciar sesión.	Con el fin de corregir el error e iniciar sesión de forma rápida.
US0011	Como usuario	Quiero el numero de la cuenta bancaria que administro con la aplicación	Con el fin de evitar la manipulación de fondos no destinados para las transacciones ejecutadas.
US0012	Como usuario	Quiero ver el historial de transacciones en mi cuenta	Con el fin de llevar un control del flujo de dinero realizados recientemente.
US0013	Como administrador	Quiero administrar los fondos usuarios existentes	Con el fin de gestionar los flujos de efectivo según las políticas del banco.
US0014	Como administrador	Quiero agregar un nuevo usuario	Con el fin de brindar servicios para transferir dinero de forma efectiva y segura.

US0015	<b>Como administrador</b>	<b>Quiero</b> no poder retirar sumas de dinero mayores al total de una cuenta de algún usuario .	<b>Con el fin de</b> mantener las normas de la institución con respecto al saldo mínimo.
US0016	<b>Como usuario</b>	<b>Quiero</b> ver la hora colombiana en que se ejecutaron las transacciones que involucran mi cuenta	<b>Con el fin de</b> llevar un registro cronológico preciso del flujo de dinero en mi cuenta.
US0017	<b>Como usuario</b>	<b>Quiero</b> que el dinero involucrado en mis transacciones llegue de forma íntegra a su destino	<b>Con el fin de</b> no perder el dinero que haya transferido o me hayan transferido.
US0018	<b>Como administrador</b>	<b>Quiero</b> iniciar sesion por medio de la validacion de mi documento y contraseña	<b>Con el fin de</b> acceder de forma segura para cumplir con mis roles.
	<b>Como usuario</b>	<b>Quiero</b> que se me notifique el estado de las transacciones realizadas	<b>Con el fin de</b> ser informado si mi transaccion no se pudo llevar a cabo.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Enviar Dinero</b>	<b>No.:</b>	UC0001
<b>Descripción</b>	Enviar dinero de la cuenta de ahorros de un usuario, a la cuenta de ahorros de otro usuario.		
<b>Actor(es)</b>	Usuario 1: usuario que envía el dinero. Usuario 2: usuario que recibe el dinero.		
<b>Pre-condiciones</b>	El usuario 1 debe poseer una cuenta de ahorros en el banco. El usuario 2 debe poseer una cuenta de ahorros en el banco. El usuario 1 debe estar registrado en el sistema. El usuario 2 debe estar registrado en el sistema. El usuario 1 debe estar autenticado en el sistema.		
<b>Flujo Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario 1 ingresa el número de cuenta del usuario 2.</li> <li>2. El usuario 1 ingresa la cantidad de dinero a enviar.</li> <li>3. El usuario 1 autoriza el envío de dinero.</li> <li>4. El sistema verifica que el saldo de la cuenta del usuario 1 sea igual o superior a la cantidad de dinero a enviar.</li> <li>5. El sistema resta la cantidad de dinero enviada, al saldo de la cuenta del usuario 1.</li> <li>6. El sistema suma la cantidad de dinero enviada, al saldo de la cuenta del usuario 2.</li> </ol>		

	7. El sistema notifica al usuario 1 la transacción satisfactoria ,véase caso de Uso Notificar el Resultado de la Transacción.				
<b>Flujo Alternativo</b>	1. El usuario 1 ingresa el número de cuenta del usuario 2. 2. El usuario 1 ingresa la cantidad de dinero a enviar. 3. El usuario 1 autoriza el envío de dinero. 4. El sistema verifica que el saldo de la cuenta del usuario 1 sea igual o superior a la cantidad de dinero a enviar. 5. El sistema notifica al usuario 1 que su saldo es insuficiente para el monto de la transacción,véase caso de Uso Notificar el Resultado de la Transacción.				
<b>Autor(es):</b>	javergarav	<b>Fecha:</b>	30.04.2019	<b>Versión:</b>	1.0

<b>Caso de Uso</b>	<b>Iniciar sesión</b>	<b>No.:</b>	UC0001
<b>Descripción</b>	Autenticar usuarios y contraseña para acceder a las funcionalidades previstas para el rol del usuario.		
<b>Actor(es)</b>	Usuario u administrador		
<b>Pre-condiciones</b>	El usuario debe poseer una cuenta de ahorros en el banco. El usuario debe estar registrado en el sistema. El administrador debe estar registrado en el sistema.		

<b>Flujo Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario o administrador ingresa su identificación en el campo “nombre de usuario”</li> <li>2. El usuario o administrador ingresa la contraseña que le corresponde en el campo “Contraseña”.</li> <li>3. El usuario o administrador confirma el login.</li> <li>4. El sistema encripta la contraseña usando encriptación RSA y envía usuario y contraseña al servidor de la aplicación.</li> <li>4. El sistema verifica que el nombre de usuario y la contraseña encriptada existan en la base de datos.</li> <li>5. El sistema autentica al usuario o administrador</li> <li>6. El sistema muestra la interfaz que le permite a cada rol realizar las funcionalidades que tiene permitidas.</li> <li>7. El sistema notifica al usuario de un login exitoso.</li> </ol>				
<b>Flujo Alterno</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario o administrador ingresa su identificación en el campo “nombre de usuario”</li> <li>2. El usuario o administrador ingresa la contraseña que le corresponde en el campo “Contraseña”.</li> <li>3. El usuario o administrador confirma el login.</li> <li>4. El sistema verifica que el nombre de usuario y la contraseña existan en la base de datos..</li> <li>5. El sistema notifica al usuario o administrador que los datos ingresados no son correctos.</li> </ol>				
<b>Autor(es):</b>	gavendanoc	<b>Fecha:</b>	2.05.2019	<b>Versión:</b>	1.0

<b>Caso de Uso</b>	<b>Recuperar la contraseña</b>	<b>No.:</b>	UC0001
<b>Descripción</b>	Envío privado de la contraseña de la cuenta del usuario para restaurar su acceso al sistema.		
<b>Actor(es)</b>	Usuario 1: usuario que solicita la recuperación de su contraseña.		

<b>Pre-condiciones</b>	El usuario 1 debe estar registrado en el sistema El usuario 1 debe tener una cuenta bancaria.				
<b>Flujo Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario 1 da click en el link recuperar contraseña</li> <li>2. El usuario 1 es informado de que la contraseña ha sido enviada al correo que utilizó al registrarse en el sistema.</li> <li>3. El usuario 1 obtiene la contraseña por medio del correo</li> <li>4. El usuario 1 ejecuta el caso de uso "Iniciar Sesión" con la nueva contraseña.</li> </ol>				
<b>Flujo Alterno</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario 1 da click en el link recuperar contraseña</li> <li>2. El usuario 1 es informado de que la contraseña ha sido enviada al correo que utilizó al registrarse en el sistema.</li> <li>3. El usuario 1 no tiene acceso al correo.</li> <li>4. El usuario 1 debe autenticarse personalmente con el administrador.</li> </ol>				
<b>Autor(es):</b>	afsanchezsa	<b>Fecha:</b>	02.05.2019	<b>Versión:</b>	1.0

<b>Caso de Uso</b>	<b>Consultar saldo de cuenta</b>	<b>No.:</b>	UC0001
<b>Descripción</b>	Consultar fondos en la cuenta personal del banco.		
<b>Actor(es)</b>	Usuario: usuario que quiere consultar saldo		
<b>Pre-condiciones</b>	El usuario debe poseer una cuenta de ahorros en el banco. El usuario debe estar registrado en el sistema. El usuario debe estar autenticado en el sistema.		

<b>Flujo Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema consulta en la base de datos el saldo de la cuenta correspondiente al usuario y muestra el resultado de la consulta en la pantalla de inicio.</li> <li>2. El usuario observa los fondos de la cuenta en la pantalla de inicio.</li> </ol>				
<b>Flujo Alternativo</b>					
<b>Autor(es):</b>	javergarav	<b>Fecha:</b>	30.04.2019	<b>Versión:</b>	1.0

Caso de Uso	Consultar historial de flujos de dinero de cuenta			No.:	UC0001
Descripción	Un usuario quiere informarse sobre los flujos de dinero su cuenta bancaria.				
Actor(es)	Usuario: usuario que quiere consultar transacciones en su cuenta				
Pre-condiciones	El usuario debe poseer una cuenta de ahorros en el banco. El usuario debe estar registrado en el sistema. El usuario debe estar autenticado en el sistema.				
Flujo Normal	<div>1. El sistema consulta en la base de datos las últimas 10 transacciones a la cuenta.</div> <div>2. El usuario al entrar al sistema puede ver un resumen de las transacciones recientes en la página de inicio.</div> <div>3. El usuario selecciona el intervalo de tiempo donde desea ver el historial</div> <div>4. El usuario confirma la fecha seleccionada</div> <div>5. El sistema hace la consulta en la base de datos de acuerdo a los parámetros dados por el usuario y la presenta al usuario</div> <div>6. El usuario visualiza la franja de fecha consultada</div>				
Flujo Alterno	<div>1. El sistema consulta en la base de datos las últimas 10 transacciones a la cuenta.</div> <div>2. El usuario al entrar al sistema puede ver un resumen de las transacciones recientes en la página de inicio.</div> <div>3. El usuario selecciona el intervalo de tiempo donde desea ver el historial</div> <div>4. El usuario confirma la fecha seleccionada</div> <div>5. La cuenta no existe en el intervalo presentado por el usuario, se le notifica el error.</div>				
Autor(es):	gavendanoc	Fecha:	30.04.2019	Versión:	1.0



Caso de Uso	Modificar Saldos de cuenta de un usuario			No.:	UC0001
Descripción	El administrador modifica los montos monetarios de las cuentas de ahorro de los usuarios de la aplicación.				
Actor(es)	Administrador Usuario 1: usuario al cual se le modifica el saldo de la cuenta.				
Pre-condiciones	El administrador debe estar registrado en la base de datos El administrador debe haber registrado al menos un usuario. El usuario 1 debe tener una cuenta de ahorros. El usuario 1 debe estar registrado en el sistema.				
Flujo Normal	<div>1. El administrador se autentica con número de documento y contraseña</div> <div>2. El administrador selecciona el usuario al que desea hacerle la modificación del saldo</div> <div>3. El administrador realiza la modificación al saldo de la cuenta del usuario.</div> <div>4. Se verifica que el nuevo saldo no sea negativo</div> <div>5. Se notifica por medio del historial de transacciones al usuario 1 que ha sido modificado su saldo</div>				
Flujo Alterno	<div>1. El administrador se autentica con número de documento y contraseña</div> <div>2. El administrador selecciona el usuario al que desea hacerle la modificación del saldo</div> <div>3.Se selecciona el tipo de modificacion(retiro o cargo de dinero) y su monto.</div> <div>4.El administrador realiza la modificación al saldo de la cuenta del usuario.</div> <div>5. Si el saldo queda negativo,se anula la transacción.</div> <div>6. Se notifica al administrador que no se puede hacer dicha modificación</div> <div>7.Se enfoca la casilla de el monto de dinero para su corrección,</div>				
Autor(es):	afsanchezsa	Fecha:	3.05.2019	Versión:	2.0

<b>Caso de Uso</b>	<b>Cambio de Contraseña periodico</b>	<b>No.:</b>	UC0001
<b>Descripción</b>	Cada dos meses el sistema exige una actualización de la contraseña, que verifica que la nueva contraseña sea distinta a la inmediatamente anterior.		
<b>Actor(es)</b>	Usuario 1: usuario que debe realizar la actualización de la contraseña		
<b>Pre-condiciones</b>	El usuario 1 debe poseer una cuenta de ahorros en el banco. El usuario 1 debe estar registrado en el sistema. El usuario 1 debe estar autenticado en el sistema.		

<b>Flujo Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema abre una ventana que da aviso al usuario 1 de que debe actualizar su contraseña</li> <li>2. El usuario 1 presiona el botón aceptar que aparece en la misma ventana</li> <li>3. El sistema exige al usuario ingresar la contraseña antigua y la contraseña nueva, así como volver a escribir la contraseña nueva para verificar que coincidan las contraseñas nuevas.</li> <li>4. El sistema verifica que la contraseña antigua no coincida con la nueva y que la nueva contraseña sea de seis dígitos numéricos.</li> <li>4. El sistema realiza la actualización de la información en la base de datos</li> <li>5. El sistema notifica al usuario que la contraseña se ha actualizado satisfactoriamente.</li> <li>6. El sistema permite al usuario acceder a todas las funcionalidades.</li> </ol>				
<b>Flujo Alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema abre una ventana que da aviso al usuario 1 de que debe actualizar su contraseña</li> <li>2. El usuario 1 presiona el botón aceptar que aparece en la misma ventana</li> <li>3. El sistema exige al usuario ingresar la contraseña antigua y la contraseña nueva, así como volver a escribir la contraseña nueva para verificar que coincidan las contraseñas nuevas.</li> <li>4. El sistema verifica que la contraseña antigua no coincida con la nueva y que la nueva contraseña sea de seis dígitos numéricos.</li> <li>5. Si la contraseña antigua es igual a la nueva o la contraseña nueva no es de 6 caracteres numéricos, el sistema borra los datos ingresados en los campos que no cumplen los requisitos y le exige al usuario diligenciarlos nuevamente explicándole las razones.</li> </ol>				
<b>Autor(es):</b>	afsanchezsa	<b>Fecha:</b>	3.05.2019	<b>Versión:</b>	1.0

<b>Caso de Uso</b>	<b>Cerrar Sesión</b>	<b>No.:</b>	UC0001
<b>Descripción</b>	Cerrar la sesión de forma segura una vez el usuario o administrador terminen de usar la aplicación.		
<b>Actor(es)</b>	Usuario u administrador		

<b>Pre-condiciones</b>	El usuario debe poseer una cuenta de ahorros en el banco. El usuario debe estar registrado en el sistema. El usuario debe estar autenticado en el sistema. El administrador debe estar registrado en el sistema. El administrador debe estar autenticado en el sistema.				
<b>Flujo Normal</b>	1. El usuario/administrador está en la pantalla de inicio de la aplicación. 2. El usuario/administrador confirmar cerrar la sesión en su dispositivo. 3. La aplicación notifica al servidor 4. Se muestra la pantalla de login de la aplicación.				
<b>Flujo Alterno</b>	1. El usuario/administrador confirma cerrar la sesión en su dispositivo. 2. No se dispone de conexión a internet para notificarle al servidor 3. La aplicación notifica el error al usuario.				
<b>Autor(es):</b>	gavendanoc	<b>Fecha:</b>	3.05.2019	<b>Versión:</b>	1.0

<b>Caso de Uso</b>	<b>Crear Usuario</b>	<b>No.:</b>	UC0001
<b>Descripción</b>	El administrador debe de crear un nuevo usuario para que este pueda dar uso a las funcionalidades que le brinda la aplicación.		
<b>Actor(es)</b>	Administrador		
<b>Pre-condiciones</b>	El usuario debe poseer una cuenta de ahorros en el banco. El administrador debe estar registrado en el sistema. El administrador debe estar autenticado en el sistema. El administrador debe de conocer los datos personales del usuario(nombre, Identificación, email y número de cuenta)		
<b>Flujo Normal</b>	1. El administrador ingresa los datos personales del usuario descritos anteriormente. 2. El administrador confirma los datos a ingresar. 3. El sistema verifica que los campos están escritos en el formato correcto. 4. El sistema envía los datos al servidor y este confirma que la cuenta o la identificación no existan en la base de datos. 5. El sistema genera automáticamente una contraseña para el nuevo usuario.		

	6. Se ingresa el nuevo usuario a la base de datos. 5. Al usuario se le notifica por correo electrónico su nombre de usuario y contraseña.				
<b>Flujo Alternativo</b>	1. El administrador ingresa los datos personales del usuario descritos anteriormente. 2. El administrador confirma los datos a ingresar. 3. El sistema verifica que los campos están escritos en el formato correcto. 4. Se le muestra al administrador el campo con formato incorrecto				
<b>Flujo Alternativo</b>	1. El administrador ingresa los datos personales del usuario descritos anteriormente. 2. El administrador confirma los datos a ingresar. 3. El sistema verifica que los campos están escritos en el formato correcto. 4. El sistema envía los datos al servidor y este confirma que la cuenta o la identificación no existan en la base de datos. 5. La cuenta o la identificación ya existen en el sistema. 6. El administrador es notificado sobre el error.				
<b>Autor(es):</b>	gavendanoc	<b>Fecha:</b>	3.05.2019	<b>Versión:</b>	2.0

<b>Caso de Uso</b>	<b>Actualizar Saldo de la Cuenta</b>	<b>No.:</b>	UC0001
<b>Descripción</b>	Mostrar en tiempo real el verdadero saldo de la cuenta de cada usuario		
<b>Actor(es)</b>	Usuario 1: usuario que envía el dinero. Usuario 2: usuario que recibe el dinero. El administrador: usuario que puede realizar cambios en los saldos de las cuentas de los usuarios. Base de datos.		
<b>Pre-condiciones</b>	El usuario 1 debe poseer una cuenta de ahorros en el banco. El usuario 2 debe poseer una cuenta de ahorros en el banco. El usuario 1 debe estar registrado en el sistema. El usuario 2 debe estar registrado en el sistema. El administrador debe estar registrado en el sistema. El administrador debe estar autenticada(opcional)		
<b>Flujo Normal</b>	1. El usuario 1 o el usuario 2 envía dinero(vease caso de uso Enviar Dinero) al otro usuario(1 a 2 o 2 a 1) 2. Si el usuario 1 envía dinero al usuario 2 el sistema debe descontar el monto de la transacción del saldo de la cuenta del usuario 1 e incrementar el saldo del usuario 2 y viceversa. 3. El sistema debe mostrar el nuevo saldo de cada usuario inmediatamente después de que la transacción se haya realizado con éxito. 4. Los cambios se guardan en la base de datos. Segundo Flujo Normal:		

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador realiza un cambio en el saldo de la cuenta del usuario 1 y este se efectúa de forma exitosa vease caso de uso “Modificar Saldos de cuenta de un Usuario”.</li> <li>2. El sistema muestra el nuevo saldo de la cuenta del usuario 1 una vez la transacción se ha notificado como exitosa.</li> <li>3. Los cambios se guardan en la base de datos.</li> </ol>				
<b>Flujo Alternativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario 1 o el usuario 2 intenta enviar dinero(vease caso de uso Enviar Dinero) al otro usuario(1 a 2 o 2 a 1) pero la transacción no se puede llevar a cabo porque no cumple con las condiciones del caso de uso “Enviar Dinero”</li> <li>2. El sistema no realiza la actualización en el saldo de ninguna de las dos cuentas</li> <li>3. Los cambios no se guardan en la base de datos.</li> </ol> <p>Segundo Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador intenta realizar un cambio en el saldo de la cuenta del usuario 1 y no cumple con las condiciones de flujo normal de esta acción(véase caso de uso “Modificar Saldos de cuenta de un Usuario”)</li> <li>2. El sistema no actualiza el saldo de la cuenta del usuario 1.</li> <li>3. Los cambios no se guardan en la base de datos.</li> </ol>				
<b>Autor(es):</b>	afsanchezsa	<b>Fecha:</b>	03.05.2019	<b>Versión:</b>	1.0

<b>Caso de Uso</b>	<b>Autenticar Datos del Usuario</b>	<b>No.:</b>	UC0001
<b>Descripción</b>	Validar según los registros de información en la base de datos la autenticidad de los datos ingresados tanto por usuarios como por el administrador al momento de iniciar sesión.		
<b>Actor(es)</b>	Base de Datos: Sistema de Información donde se almacenan los datos de registros de todos los usuarios del sistema y del administrador. Usuario 1: el usuario que intenta iniciar sesión. Administrador		
<b>Pre-condiciones</b>	El usuario 1 debe poseer una cuenta de ahorros en el banco.		
<b>Flujo Normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario 1 o el administrador ingresa los datos de login en los formularios de iniciar sesión.</li> <li>2. La base de datos valida que el usuario o administrador esté registrado y que los datos ingresados(usuario y contraseña) sean verídicos.</li> <li>3. La base de datos notifica que los datos son veraces y le autoriza al sistema dejar iniciar sesión al usuario o administrador para hacer uso de sus funcionalidades.</li> </ol>		

<b>Flujo Alterno</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario 1 o el administrador ingresa los datos de login en los formularios de iniciar sesión.</li> <li>2. La base de datos valida que el usuario o administrador esté registrado y que los datos ingresados(usuario y contraseña) sean verídicos.</li> <li>3. La base de datos notifica al sistema de que los datos de inicio de sesion no coinciden y le ordena al sistema no permitir el acceso a las funcionalidades correspondientes</li> </ol>				
<b>Autor(es):</b>	afsanchezsa	<b>Fecha:</b>	03.05.2019	<b>Versión:</b>	1.0

Caso de Uso	Actualizar el Historial de Flujos de Dinero			No.:	UC0001
Descripción	Después de Realizar una Acción de actualizar saldos de las cuenta (Vease caso de Uso Actualizar Saldo de las Cuenta), debe también insertarse un registro del tipo de transacción, origen y el monto que generaron el cambio en el saldo de la cuenta del usuario para que este pueda llevar el historial de sus flujos.				
Actor(es)	Usuario 1: usuario que envía el dinero. Usuario 2: usuario que recibe el dinero. La base de datos: sistema en donde se guarda persistentemente este tipo de transacciones y sus efectos.				
Pre-condiciones	El usuario 1 debe poseer una cuenta de ahorros en el banco. El usuario 2 debe poseer una cuenta de ahorros en el banco. El usuario 1 debe estar registrado en el sistema. El usuario 2 debe estar registrado en el sistema. El usuario 1 debe estar autenticado en el sistema.				
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario 1 ejecuta los pasos contemplados en el caso de uso “Enviar Dinero”</li><li>2. Si la transacción es exitosa según el caso de Uso Notificar el Resultado de la Transacción, el sistema ejecuta la transacción efectuada por el usuario 1.</li><li>3 La base de datos debe almacenar los cambios que involucran el caso de Uso Actualizar Saldo de la Cuenta.</li><li>4. El sistema debe actualizar el historial de flujos de dinero de forma consistente con lo almacenado en la base de datos.</li></ol>				
Flujo Alterno	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario 1 ejecuta los pasos contemplados en el caso de uso “Enviar Dinero”.</li><li>2. Si la transacción no es exitosa según el caso de Uso Notificar el Resultado de la Transacción, el sistema no ejecuta la transacción efectuada por el usuario 1.</li><li>3. La base de datos no realiza ningún tipo de cambio en sus registros.</li><li>4. No se actualiza el historial de flujos.</li></ol>				
Autor(es):	afsanchezsa	Fecha:	03.05.2019	Versión:	1.0

Caso de Uso	Notificar el Resultado de la Transacción		No.:	UC0001	
Descripción	Una vez se hace la solicitud de una transaccion, el sistema debe validar que se cumplan con las reglas del negocio y enviar un mensaje al usuario que indique si la transacción se efectuó y guardó en los registros de la base de datos.				
Actor(es)	Usuario 1: usuario que realiza la transaccion La base de datos: sistema en donde se guarda persistentemente este tipo de transacciones y sus efectos.				
Pre-condiciones	El usuario 1 debe poseer una cuenta de ahorros en el banco. El usuario 2 debe poseer una cuenta de ahorros en el banco. El usuario 1 debe estar registrado en el sistema. El usuario 2 debe estar registrado en el sistema. El usuario 1 debe estar autenticado en el sistema.				
Flujo Normal	<div>1. El usuario 1 ejecuta los pasos del flujo normal del caso de Uso Enviar Dinero.</div> <div>2. Si la transacción no implica la presencia de saldos negativos y solo involucra actores registrados, el sistema envía un mensaje que le indica al usuario 1 que la transacción se llevó a cabo de forma exitosa.</div> <div>3. El sistema autoriza a la base de datos para realizar las actualizaciones correspondientes en sus registros.</div>				
Flujo Alterno	<div>1. El usuario 1 ejecuta los pasos del flujo normal del caso de Uso Enviar Dinero.</div> <div>2. Si la transacción implica la presencia de saldos negativos y/o involucra actores no registrados, el sistema envía un mensaje que le indica al usuario 1 que la transacción no se pudo ejecutar</div> <div>3. El sistema no autoriza a la base de datos para realizar las actualizaciones en sus registros.</div>				
Autor(es):	afsanchezsa	Fecha:	03.05.2019	Versión:	1.0

## Diagrama de Casos de Uso

