

INFORME CAJERO AUTOMÁTICO



Autor: Noel Jesús Llorente De La Cruz

Índice

Casos de Uso	3
1 Introducción	3
2 Participantes	3
3 Objetivos del Sistema	4
4 Catálogo de requisitos del sistema	9
4.1 Requisitos de almacenamientos de la información	9
4.2 Requisitos Funcionales	13
4.2.1 Diagrama de casos de uso	13
4.2.2 Definición de Actores	19
4.2.3 Casos de uso del sistema	20
4.2.3.1 Usuario corriente	22
4.2.3.2 Administrador	30
4.3 Requisitos no funcionales	67
Diagrama de Clases	70
Plan de Pruebas	71
1. Objetivos	71
2. Entorno de pruebas	71
3. Casos de Pruebas	71
3.1. Pruebas de Usuarios Corrientes	71
3.2 Pruebas de Usuarios Administradores	73
3.3 Pruebas de Base de Datos	77
4. Pruebas Realizadas	77
Manual de Usuario	84
Funcionalidades Usuario Corriente	84
Funcionalidades de Usuario Administrador	92
Base de Datos	102
Diagrama Entidad Relación	102
Diagrama Entidad Relación Mejorado	103
SCRIPT	103

Casos de Uso

1 Introducción

Este proyecto de Java tiene como objetivo crear un sistema de cajero que se conecte a una base de datos para almacenar y recuperar información relacionada con los usuarios, las tarjetas, las cuentas y el propio cajero. El sistema será capaz de procesar transacciones de depósito y retiro, verificar saldos y validar la autenticidad de las tarjetas y la identidad del usuario. Además, permitirá a los usuarios consultar su historial de transacciones y actualizar su información personal y financiera. La integración con la base de datos asegurará la persistencia de los datos y permitirá la escalabilidad del sistema.

2 Participantes

Participante	Noel Llorente
Organización	DAW
Rol	Creador
Es desarrollador	Sí
Es cliente	No
Es usuario	No
Comentarios	Ninguno

Organización	DAW
Dirección	PD
Teléfono	PD
Fax	PD
Comentarios	Ninguno

3 Objetivos del Sistema

OBJ-0001	Login
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Descripción	El sistema deberá <i>Deberá permitir al usuario iniciar sesión, introduciendo su tarjeta y su respectivo pin</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

OBJ-0002	Gestión de Tarjeta
-----------------	---------------------------

Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Descripción	El sistema deberá <i>permitir al usuario gestionar su tarjeta, podrá cambiar el pin de esta.</i>
Subobjetivos	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0014] Cambiar Pin: El sistema deberá <i>Permitir al usuario cambiar la clave o pin de la tarjeta</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

OBJ-0003	Interfaz
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Descripción	El sistema deberá <i>Mostrar una interfaz intuitiva al usuario y de fácil uso</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD

Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

OBJ-0004	Gestión de Cuenta
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Descripción	El sistema deberá <i>Permitir al usuario gestionar su cuenta, permitirle agregar saldo, retirar saldo, y también permitirle visualizar un historial de movimientos</i>
Subobjetivos	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0015] Añadir Credito: El sistema deberá <i>Permitir al usuario añadir crédito a su cuenta</i> • [OBJ-0016] Retirar Credito: El sistema deberá <i>Permitir al usuario retirar crédito de su cuenta</i> • [OBJ-0017] Historial: El sistema deberá <i>Constar de un historial para visualizar los movimientos realizados en la cuenta</i> • [OBJ-0018] Consultar Saldo: El sistema deberá <i>Permitir consultar el saldo de la cuenta</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

OBJ-0006	Opciones Administrador
-----------------	-------------------------------

Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Descripción	El sistema deberá permitir a los usuarios con el rango de administrador gestionar cuentas, usuarios, tarjetas y cajero.
Subobjetivos	<ul style="list-style-type: none"> • [OBJ-0007] Administrar Usuarios: El sistema deberá Permitir al administrador modificar datos de los usuarios, como son su nombre, apellidos, dirección, teléfono, etc • [OBJ-0008] Administrar Tarjetas: El sistema deberá Permitir al administrador gestionar tarjetas, es decir cambiar su pin, y fecha de validez • [OBJ-0009] Administrar cuentas: El sistema deberá Permitir al administrador modificar cuentas, es decir podrá cambiar el crédito de esta, y borrar el historial de operaciones • [OBJ-0010] Administrar Cajero: El sistema deberá Permitir al administrador añadir saldo al cajero
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

OBJ-0011	Logout
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Descripción	El sistema deberá Permitir al usuario cerrar sesión

Subobjetivos	Ninguno
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

OBJ-001 3	Base de Datos
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Descripción	El sistema deberá <i>Almacenar y restaurar información desde una base de datos</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

4 Catálogo de requisitos del sistema

4.1 Requisitos de almacenamientos de la información

IRQ-0001	Usuarios	
Versión	1.0 (27/04/2023)	
Autores	<ul style="list-style-type: none">Noel Llorente	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none">Noel Llorente	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>Son los usuario que podrán iniciar sesión, y acceder a las funcionalidades de cajero.</i> En concreto:	
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none">DNI (<i>DNI del usuario</i>)Nombre (<i>Nombre del usuario</i>)Apellidos (<i>Apellidos del usuario</i>)Dirección (<i>Dirección del usuario</i>)Teléfono (<i>Teléfono de contacto del usuario</i>)	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	999 año(s)	999 año(s)
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	

Comentarios	Ninguno
--------------------	---------

IRQ-0002	Tarjetas	
Versión	1.0 (27/04/2023)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	<p>El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>Son las tarjetas que utilizarán los usuarios.</i> En concreto:</p>	
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Código (<i>Será el número por el cual se identificará la tarjeta</i>) • Fecha Validez (<i>Será la fecha de validez de la tarjeta</i>) • Pin (<i>Es la clave de la tarjeta sin esta no podremos realizar operaciones</i>) 	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	999 PD	999 PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

IRQ-0003	Cuentas
-----------------	----------------

Versión	1.0 (27/04/2023)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	<p>El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>Son las cuentas donde estará el saldo de los usuarios.</i> En concreto:</p>	
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Código (<i>Es el número de cuenta</i>) • Saldo (<i>Es la cantidad de dinero disponible en la cuenta</i>) • Historial (<i>Es donde se podrá visualizar los movimientos en la cuenta</i>) 	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	999 PD	999 PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

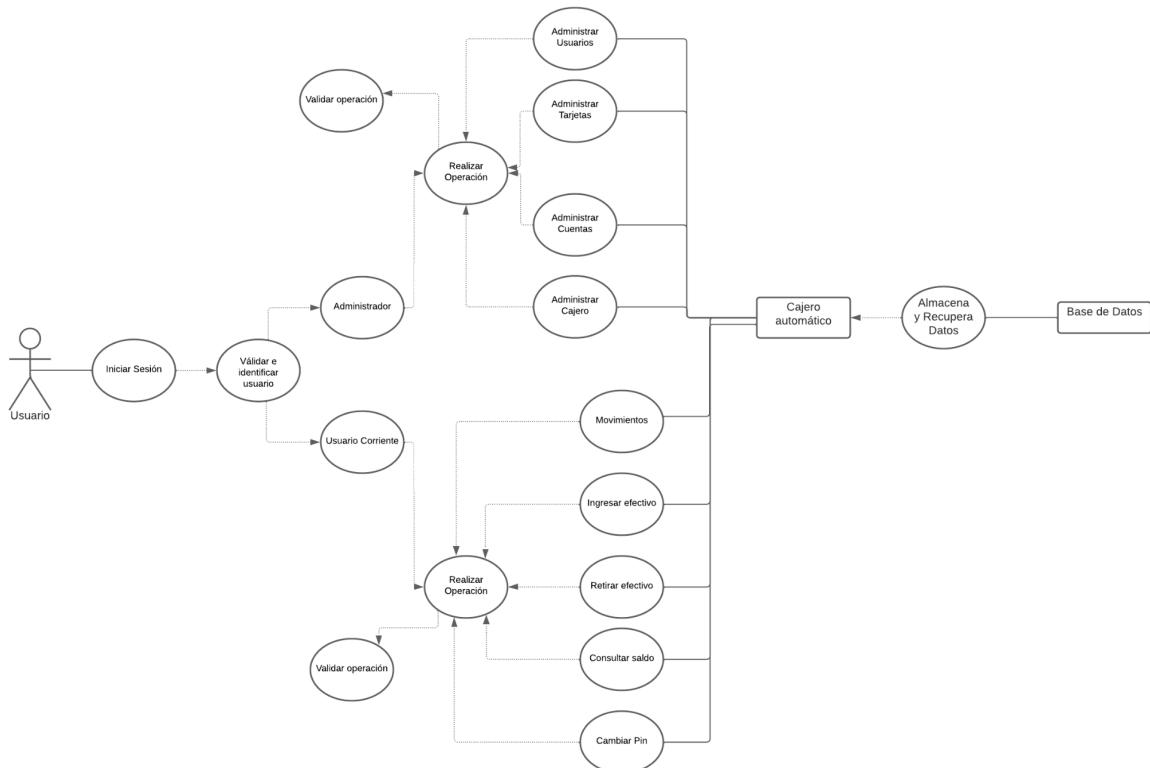
IRQ-0004	Cajero
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente

Depende ncias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <i>Es el cajero</i> . En concreto:	
Datos específic os	<ul style="list-style-type: none"> • Código (<i>Es el número por el cual se identificará el cajero</i>) • Saldo (<i>Cantidad de dinero disponible en el cajero</i>) 	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	999 PD	999 PD
Ocurrenci as simultáne as	Medio	Máximo
	PD	PD
Importan cia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilida d	PD	
Comentari os	Ninguno	

4.2 Requisitos Funcionales

4.2.1 Diagrama de casos de uso

1: Diagrama Principal

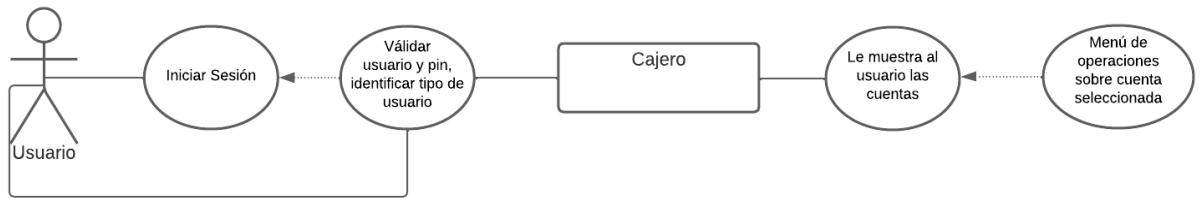


Casos de Uso que utiliza:

- [FRQ-0001] Iniciar Sesión
- [FRQ-0002] Autenticar Usuarios
- [FRQ-0003] Retirar Dinero
- [FRQ-0004] Verificar límite retiro
- [FRQ-0005] Verificar retiro del saldo
- [FRQ-0006] Ingresar Dinero
- [FRQ-0007] Validar cantidad ingreso
- [FRQ-0008] Comprobar éxito ingreso
- [FRQ-0009] Cambiar Pin
- [FRQ-0010] Validar Pin
- [FRQ-0011] Comprobar actualización PIN
- [FRQ-0012] Ver Historial
- [FRQ-0013] Consultar Saldo
- [FRQ-0014] Identificar Tipo Usuario
- [FRQ-0015] Interfaz
- [FRQ-0016] Administrador
- [FRQ-0017] Modificar datos usuarios

- [FRQ-0018] Modificar Tarjetas
- [FRQ-0019] Modificar Cuentas
- [FRQ-0020] Modificar Cajero
- [FRQ-0021] Validar modificación Usuario
- [FRQ-0022] Validar modificación Tarjeta
- [FRQ-0023] Validar modificación Cuenta
- [FRQ-0024] Validar modificación Cajero
- [FRQ-0025] Conexión con DB
- [FRQ-0026] Obtener datos DB
- [FRQ-0027] Almacenar datos DB

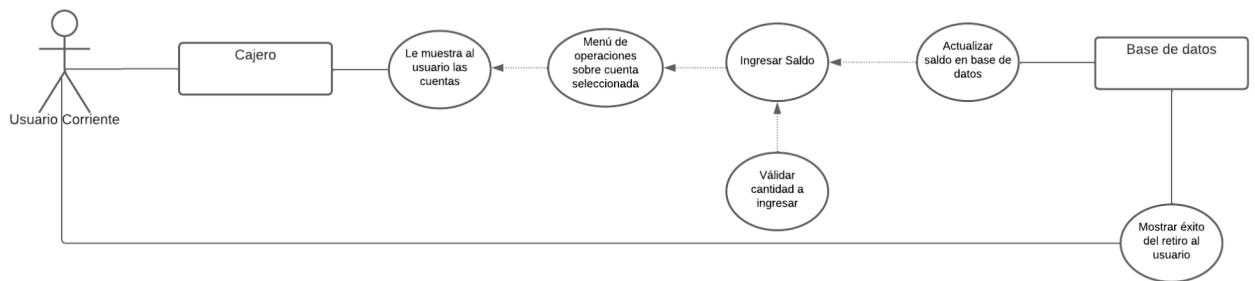
2: Iniciar Sesión



Casos de Uso que utiliza:

- [FRQ-0001] Iniciar Sesión
- [FRQ-0002] Autenticar Usuarios
- [FRQ-0014] Identificar Tipo Usuario
- [FRQ-0015] Interfaz

3: Ingresar Saldo

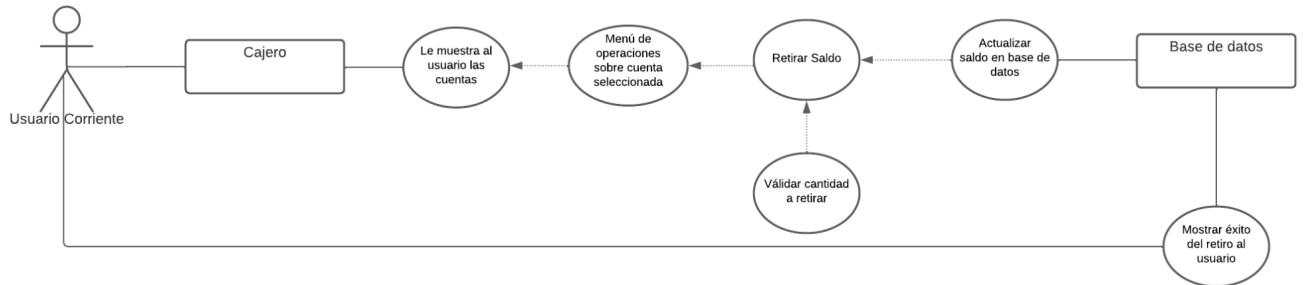


Casos de Uso que utiliza:

- [FRQ-0006] Ingresar Dinero
- [FRQ-0007] Validar cantidad ingreso
- [FRQ-0008] Comprobar éxito ingreso
- [FRQ-0015] Interfaz

[FRQ-0025] Conexión con DB
[FRQ-0027] Almacenar datos DB

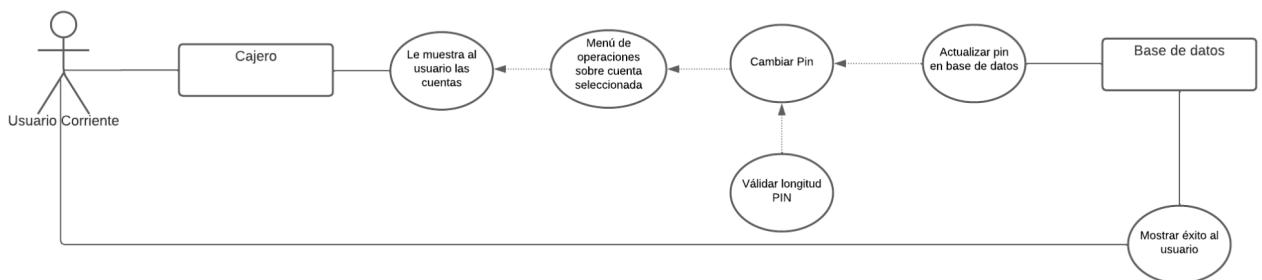
4:Retirar Saldo



Casos de Uso que utiliza:

- [FRQ-0003] Retirar Dinero
- [FRQ-0004] Verificar límite retiro
- [FRQ-0005] Verificar retiro del saldo
- [FRQ-0015] Interfaz
- [FRQ-0025] Conexión con DB
- [FRQ-0027] Almacenar datos DB

5: Cambiar Pin

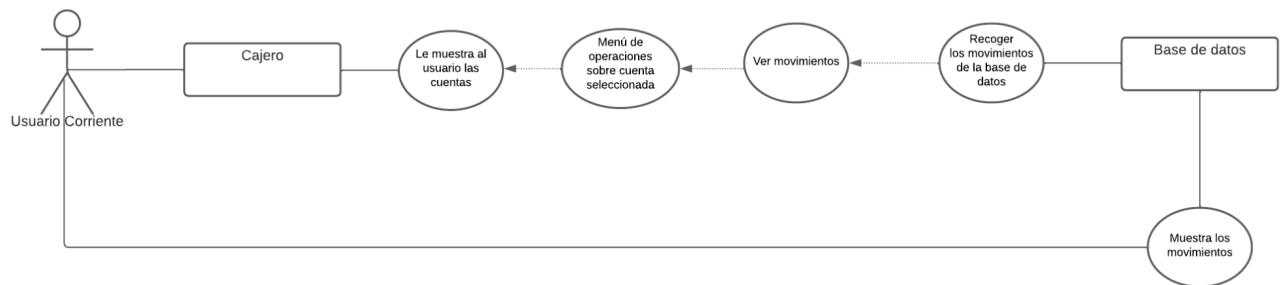


Casos de Uso que utiliza:

- [FRQ-0009] Cambiar Pin
- [FRQ-0010] Validar Pin
- [FRQ-0011] Comprobar actualización PIN
- [FRQ-0015] Interfaz

[FRQ-0025] Conexión con DB
[FRQ-0027] Almacenar datos DB

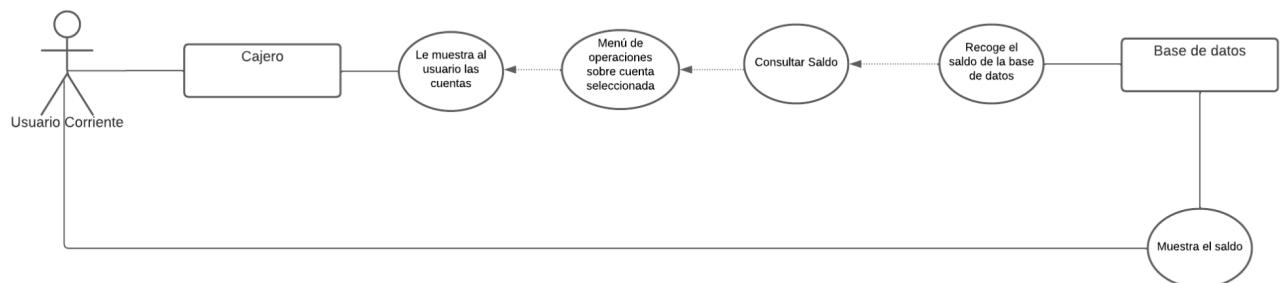
6: Movimientos o Historial



Casos de Uso que utiliza:

[FRQ-0012] Ver Historial
[FRQ-0015] Interfaz
[FRQ-0025] Conexión con DB
[FRQ-0026] Obtener datos DB

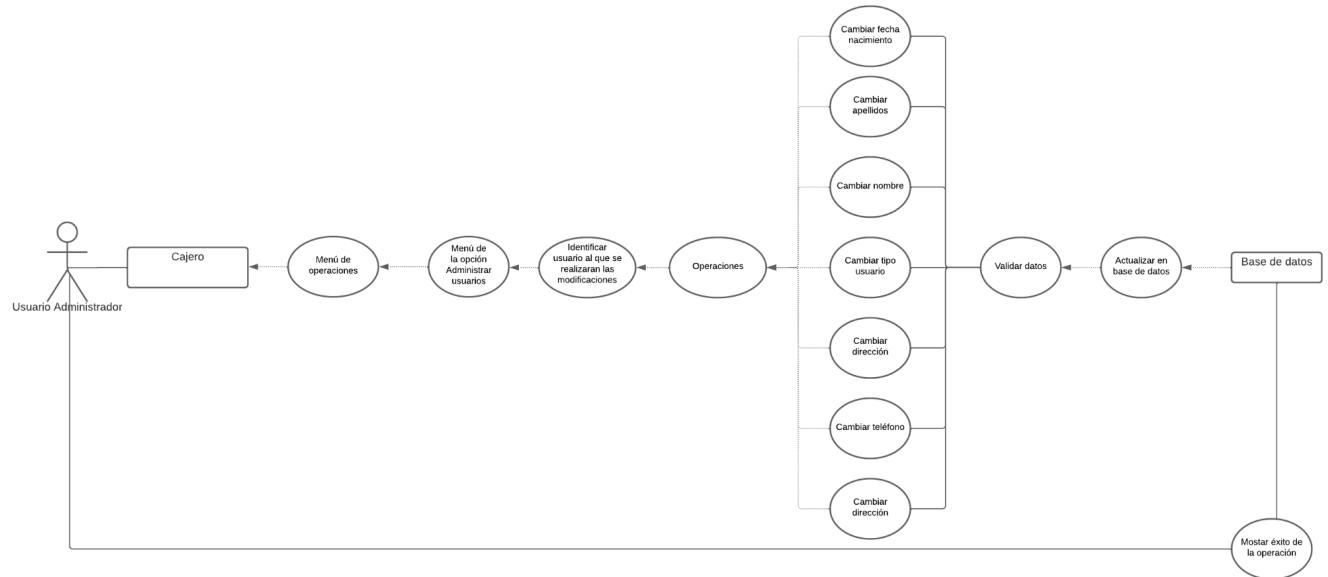
7: Consultar Saldo



Casos de Uso que utiliza:

[FRQ-0013] Consultar Saldo
[FRQ-0015] Interfaz
[FRQ-0025] Conexión con DB
[FRQ-0026] Obtener datos DB

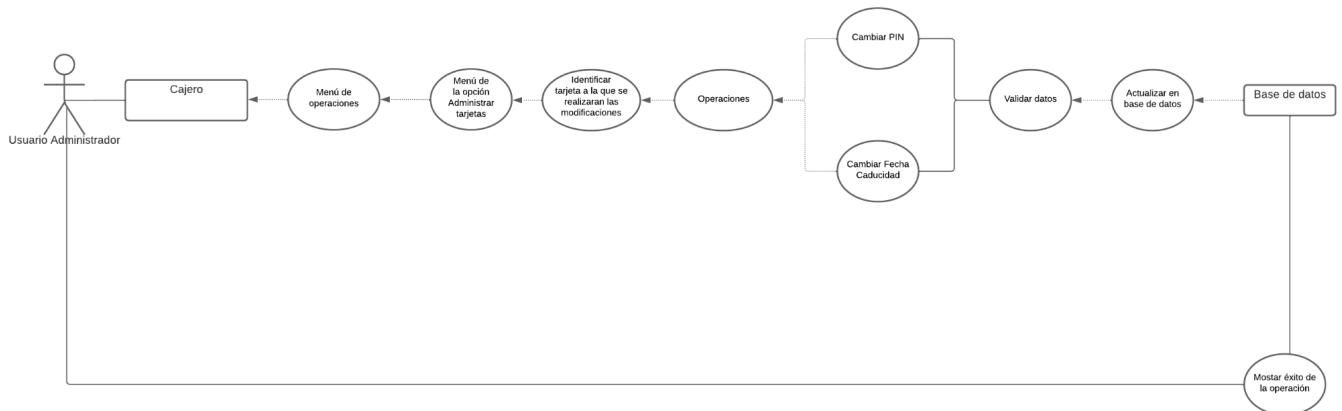
8: Administrar Usuarios



Casos de Uso que utiliza:

- [FRQ-0015] Interfaz
- [FRQ-0016] Administrador
- [FRQ-0017] Modificar datos usuarios
- [FRQ-0021] Validar modificación Usuario
- [FRQ-0025] Conexión con DB
- [FRQ-0026] Obtener datos DB
- [FRQ-0027] Almacenar datos DB

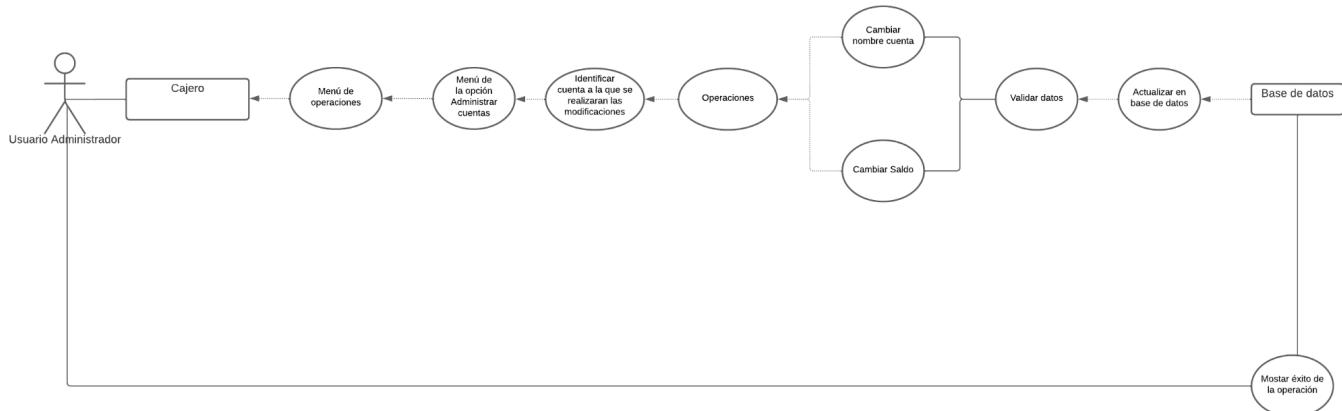
9: Administrar Tarjetas



Casos de Uso que utiliza:

- [FRQ-0015] Interfaz
- [FRQ-0016] Administrador
- [FRQ-0018] Modificar Tarjetas
- [FRQ-0022] Validar modificación Tarjeta
- [FRQ-0025] Conexión con DB
- [FRQ-0026] Obtener datos DB
- [FRQ-0027] Almacenar datos DB

10: Administrar Cuentas

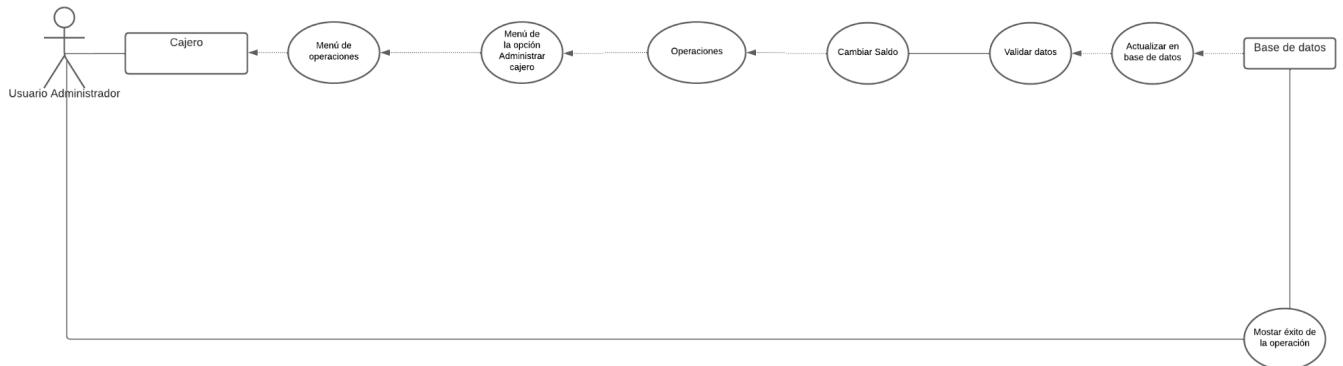


Casos de Uso que utiliza:

- [FRQ-0015] Interfaz
- [FRQ-0016] Administrador
- [FRQ-0019] Modificar Cuentas

- [FRQ-0023] Validar modificación Cuenta
- [FRQ-0025] Conexión con DB
- [FRQ-0026] Obtener datos DB
- [FRQ-0027] Almacenar datos DB

11: Administrar Cajero



Casos de Uso que utiliza:

- [FRQ-0015] Interfaz
- [FRQ-0016] Administrador
- [FRQ-0020] Modificar Cajero
- [FRQ-0024] Validar modificación Cajero
- [FRQ-0025] Conexión con DB
- [FRQ-0026] Obtener datos DB
- [FRQ-0027] Almacenar datos DB

4.2.2 Definición de Actores

ACT-0001	Usuario
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	• Noel Llorente
Fuentes	• Noel Llorente
Descripción	Este actor representa <i>Al usuario que va a acceder a las funcionalidades del cajero</i>

Comentarios	Ninguno
--------------------	---------

ACT-0002	Cajero
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	• Noel Llorente
Fuentes	• Noel Llorente
Descripción	Este actor representa <i>Al cajero automático</i>
Comentarios	Ninguno

ACT-0003	Base de Datos
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	• Noel Llorente
Fuentes	• Noel Llorente
Descripción	Este actor representa <i>A la base de datos donde se tomarán y almacenarán los datos</i>
Comentarios	Ninguno

4.2.3 Casos de uso del sistema

UC-0001	Login
Versión	1.0 (29/04/2023)
Autores	• Noel Llorente

Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Noel Llorente 	
Dependencias	<p>[FRQ-0002] Autenticar Usuarios [FRQ-0001] Iniciar Sesión</p>	
Descripción	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso <i>Cuando el usuario introduzca los datos, y haga click en el botón de acceder.</i></p>	
Precondición	Haber introducido los datos	
Secuencia normal	Pa so	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>Introduce los datos que le pide el cajero, ejemp: usuario y pin</i>
	2	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero recibe los datos, y hace un consulta a la base de datos, para verificar que los datos sean correctos.</i>
	3	El actor Base de Datos (ACT-0003) <i>Se comparan los datos con los que almacena la Base de datos</i>
	4	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Si todo es correcto, se le mostrarán las operaciones que se puede realizar al usuario, dependiendo el tipo de usuario que sea, se le mostrarán unas opciones distintas de otras. Habrá iniciado sesión</i>
	5	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero hace las consultas necesarias a la base de datos para traerse los datos de la cuenta y tarjeta del usuario.</i>
Postcondición	Si todo es correcto, el usuario iniciará sesión correctamente	
Excepciones	Pa so	Acción
	3	<i>Si Datos Incorrectos, el actor Base de Datos (ACT-0003) Enviará un mensaje de error al cajero, a continuación este caso de uso continúa</i>

	4	<i>Si Error recibido de la consulta a la DB, el actor Cajero (ACT-0002) Si recibe error de la base de datos, es que los datos son incorrectos y se mostrará al usuario una ventana de error, indicando que los datos introducidos son incorrectos y que debe introducir los datos nuevamente., a continuación este caso de uso queda sin efecto</i>
	5	<i>Si Error de conexión, el actor Cajero (ACT-0002) Mostrará mensaje de error al usuario, y que contacte con un administrador de sistema, a continuación este caso de uso PD</i>
Rendimiento	Pa so	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

4.2.3.1 Usuario corriente

UC-0002	Ingresar dinero
Versión	1.0 (29/04/2023)
Autores	• Noel Llorente
Fuentes	• Noel Llorente
Dependencias	[FRQ-0006] Ingresar Dinero [FRQ-0007] Validar Cantidad Ingreso [FRQ-0008] Comprobar Éxito Ingreso

Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El usuario habrá seleccionado la opción de ingresar saldo</i>	
Precondición	Se le muestra un menú de operaciones, y el selecciona ingresar saldo	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>Selecciona esta opción en el menú de operaciones</i>
	2	El actor Usuario (ACT-0001) <i>El usuario introducirá la cantidad a ingresar</i>
	3	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Validará que lo que ha introducido el usuario es un número, y es una cantidad válida</i>
	4	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El dinero se depositará en la cuenta del usuario, si todo es correcto</i>
	5	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Enviará la información en tipo consulta de inserción a la base de datos</i>
	6	El actor Base de Datos (ACT-0003) <i>La base de datos almacenará la operación que ha realizado el usuario, la cuenta, y el cantidad ingresada</i>
Postcondición	El saldo se ingresa a la cuenta si todo ha ido bien, y se muestra un mensaje de éxito	
Excepciones	Paso	Acción
	3	<i>Si Datos erróneos o no válidos, el actor Cajero (ACT-0002) Si lo que introduce el usuario es un tipo String o un carácter o algo erróneo en el campo de cantidad a ingresar, se le mostrará una ventana de error al usuario indicando que lo que ha introducido esta mal, que vuelva a intentarlo, a continuación este caso de uso queda sin efecto</i>
	5	<i>Si Error de conexión, el actor Cajero (ACT-0002) Si hay error de conexión con la base de datos se le mostrará al usuario una ventana de error, indicando que algo va mal, que contacte con</i>

		<i>un administrador, a continuación este caso de uso queda sin efecto</i>
Rendimiento	Pa so	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

UC-0003	Retirar Saldo	
Versión	1.0 (29/04/2023)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Dependencias	[FRQ-0005] Verificar el retiro del saldo [FRQ-0003] Retirar Dinero [FRQ-0004] Verificar límite retiro(500)	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El usuario escoge la opción retirar saldo del menú de operaciones</i>	
Precondición	El usuario ha seleccionado esa opción	
Secuencia normal	Pa so	Acción

	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>El usuario escoge la opción del menú</i>
	2	El actor Usuario (ACT-0001) <i>El usuario introduce la cantidad deseada a retirar</i>
	3	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Se verifica que la cantidad a retirar es correcta, es decir que si el usuario tiene 500 euros no pueda retirar más de esa cantidad, además solo podrá retirar como máximo 500 euros</i>
	4	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Se resta del total de saldo del usuario, es decir se realiza la operación de retiro, y se muestra un mensaje de éxito</i>
	5	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Envía una consulta de update a la base de datos para actualizar el saldo de la cuenta del usuario, y llenar los datos del historial de movimientos</i>
	6	El actor Base de Datos (ACT-0003) <i>Se actualizan los datos recibidos por el cajero</i>
Postcondición	Se muestra un mensaje de éxito	
Excepciones	Pa so	Acción
	3	<i>Si Cantidad Errónea, el actor Cajero (ACT-0002) El cajero muestra un mensaje de error al usuario indicando que la cantidad a retirar es errónea, y que vuelva a intentarlo, a continuación este caso de uso queda sin efecto</i>
Rendimiento	Pa so	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	

Estado	PD
Estabilida d	PD
Comentari os	Ninguno

UC-0004	Cambiar Pin	
Versión	1.0 (29/04/2023)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Depende ncias	<p>[FRQ-0011] Comprobar Actualización PIN [FRQ-0009] Cambiar PIN [FRQ-0010] Validar PIN</p>	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El usuario selecciona esa opción</i>	
Precondici ón	El usuario ha escogido esa opción	
Secuenci a normal	Pa so	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>Usuario introduce un nuevo pin</i>
	2	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Valida que el pin que ha introducido el usuario cumple con los requisitos del sistema, es decir que tiene una longitud y número de caracteres</i>
	3	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Muestra un mensaje de éxito</i>
	4	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Envia una consulta de update a la base de datos, para actualizar el pin del usuario</i>
	5	El actor Base de Datos (ACT-0003) <i>Se actualizan los datos</i>
Postcondic ión	Se muestra un mensaje de éxito	

Excepciones	Pa so	Acción
	2	Si <i>Pin invalido</i> , el actor Cajero (ACT-0002) <i>Muestra mensaje de error al usuario, indicando que el pin es invalido, que no cumple con los requisitos deseados</i> , a continuación este caso de uso queda sin efecto
Rendimiento	Pa so	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

UC-0005	Ver movimientos
Versión	1.0 (29/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[FRQ-0012] Ver Historial
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El usuario escoge esa opción del menú</i>
Precondición	El usuario escoge esa opción del menú de opciones

Secuencia normal	Pa so	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>El usuario selecciona esa opción del menú</i>
	2	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero muestra un mensaje con el historial de movimientos</i>
Postcondición	Se muestra el historial de movimientos	
Excepciones	Pa so	Acción
	-	-
Rendimiento	Pa so	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

UC-0006	Consultar Saldo
Versión	1.0 (29/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente

Depende ncias	[FRQ-0013] Consultar Saldo	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El usuario selecciona esa opción del menú</i>	
Precondición	El usuario selecciona esa opción del menú	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>El usuario selecciona esa opción del menú</i>
	2	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero muestra un mensaje con la cantidad de saldo disponible</i>
Postcondición	Se muestra el saldo disponible	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

4.2.3.2 Administrador

UC-0007	Opciones Administrador	
Versión	1.0 (29/04/2023)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Dependencias	[FRQ-0016] Administrador	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Inicia sesión un usuario administrador</i>	
Precondición	Inicia sesión un usuario administrador	
Secuencia normal	Pa so	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>Se loguea un administrador</i>
	2	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Se le muestra un menú de operaciones</i>
Postcondición	Se le muestra un menú de operaciones distinto al de un usuario corriente	
Excepciones	Pa so	Acción
	-	-
Rendimiento	Pa so	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	

Estado	PD
Estabilida d	PD
Comentari os	Ninguno

UC-0008	Administrar usuarios	
Versión	1.0 (29/04/2023)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Depende ncias	<p>[FRQ-0017] Modificar datos usuarios [UC-0007] Opciones Administrador</p>	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Se selecciona esa opción</i>	
Precondición	Se selecciona esa opción	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>El usuario selecciona esa opción, e introduce el dni del usuario que quiere modificar</i>
	2	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero muestra una serie de operaciones que se pueden realizar sobre el usuario</i>
Postcondición	Se muestra otro menú de operaciones, donde se muestra los cambios que se le pueden realizar a los usuarios del sistema, ejemplo: cambiar nombre, apellidos, promover a administrador del sistema, cambiar dirección, teléfono, fecha de nacimientos, etc	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo

	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

UC-0009	Cambiar nombre usuario	
Versión	1.0 (29/04/2023)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Dependencias	[UC-0008] Administrar usuarios	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El administrador escoge esa opción</i>	
Precondición	El administrador escoge esa opción, e introduce el dni del usuario a modificar	
Secuencia normal	Pa so	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>El administrador escoge esa opción</i>
	2	El actor Usuario (ACT-0001) <i>Introduce el nuevo nombre de usuario</i>

	3	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero actualiza los datos, y muestra un mensaje de éxito</i>
	4	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero envía los datos a la base de datos, para actualizar la información</i>
	5	El actor Base de Datos (ACT-0003) <i>La base de datos actualiza los datos</i>
Postcondición	Se muestra un mensaje de éxito	
Excepciones	Pa so	Acción
	2	Si <i>El usuario introduce un número en vez de un String</i> , el actor Cajero (ACT-0002) <i>Muestra un mensaje de error, que vuelve a intentarlo</i> , a continuación este caso de uso queda sin efecto
Rendimiento	Pa so	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

UC-0010	Cambiar apellidos usuario
Versión	1.0 (29/04/2023)
Autores	• Noel Llorente

Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> Noel Llorente 	
Dependencias	[UC-0008] Administrar usuarios	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando PD	
Precondición	El administrador escoge esa opción, e introduce el dni del usuario a modificar	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>El administrador escoge esa opción</i>
	2	El actor Usuario (ACT-0001) <i>Introduce los nuevos apellidos</i>
	3	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero actualiza los apellidos del usuario</i>
	4	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Envía una actualización o update a la base de datos para actualizar los apellidos</i>
	5	El actor Base de Datos (ACT-0003) <i>La base de datos actualiza los datos</i>
Postcondición	Se muestra un mensaje de éxito	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si <i>El usuario introduce un número en vez de un String</i> , el actor Cajero (ACT-0002) <i>Muestra un mensaje de error, que vuelva a intentarlo</i> , a continuación este caso de uso PD
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	

Importan cia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilida d	PD
Comentari os	Ninguno

UC-0011	Cambiar fecha nacimiento	
Versión	1.0 (29/04/2023)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Depende ncias	[UC-0008] Administrar usuarios	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El administrador escoge esa opción</i>	
Precondici ón	El administrador escoge esa opción, e introduce el dni del usuario a modificar	
Secuenci a normal	Pa so	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>El administrador escoge esa opción</i>
	2	El actor Usuario (ACT-0001) <i>Introduce la nueva fecha de nacimiento</i>
	3	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero actualiza la fecha de nacimiento</i>
	4	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Envía los datos a la base de datos para actualizarlos</i>

	5	El actor Base de Datos (ACT-0003) <i>La base de datos actualiza los datos</i>
Postcondición	PD	
Excepciones	Pa so	Acción
	2	Si <i>Introduce otro tipo de dato, en vez del que pide el sistema</i> , el actor Cajero (ACT-0002) <i>Muestra un mensaje de error, que vuelva a intentarlo</i> , a continuación este caso de uso queda <i>sin efecto</i>
Rendimiento	Pa so	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

UC-0012	Cambiar dirección
Versión	1.0 (29/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[UC-0008] Administrar usuarios

Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El administrador selecciona esa opción</i>	
Precondición	El administrador selecciona esa opción	
Secuencia normal	Pa só	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>Introduce una nueva dirección</i>
	2	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero actualiza los datos</i>
	3	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Envía un update a la base de datos para actualizar los datos</i>
	4	El actor Base de Datos (ACT-0003) <i>La DB actualiza los datos</i>
Postcondición	Se muestra un mensaje de éxito	
Excepciones	Pa só	Acción
	1	Si <i>Error tipo dato</i> , el actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero muestra un mensaje de error, y que vuelva a intentarlo</i> , a continuación este caso de uso queda <i>sin efecto</i>
Rendimiento	Pa só	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	

Comentarios	Ninguno
--------------------	---------

UC-0013	Cambiar teléfono usuario	
Versión	1.0 (29/04/2023)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Dependencias	[UC-0008] Administrar usuarios	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El administrador selecciona esa opción del menú</i>	
Precondición	El administrador selecciona esa opción del menú	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>El usuario introduce el nuevo número de teléfono</i>
	2	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero actualiza el número</i>
	3	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero envía los datos a la base de datos para actualizarlos</i>
	4	El actor Base de Datos (ACT-0003) <i>La base de datos actualiza los datos</i>
Postcondición	Se muestra un mensaje de éxito	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si <i>Error tipo dato introducido</i> , el actor Cajero (ACT-0002) <i>Se muestra un mensaje de error al usuario, y que lo intente nuevamente</i> , a continuación este caso de uso PD
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo

	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

UC-0014	Cambiar tipo usuario	
Versión	1.0 (29/04/2023)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Dependencias	[UC-0008] Administrar usuarios	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El administrador escoge esta opción del menú</i>	
Precondición	El administrador escoge esta opción del menú	
Secuencia normal	Pa so	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>El usuario escoge entre admin o usuario corriente</i>
	2	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero actualiza el usuario a la opción seleccionada anteriormente por el administrador</i>
	3	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Envía un update a la base de datos</i>

	4	El actor Base de Datos (ACT-0003) <i>La base de datos actualiza los datos</i>
Postcondición	Se muestra un mensaje de éxito	
Excepciones	Pa so	Acción
	-	-
Rendimiento	Pa so	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

UC-0015	Administrar tarjetas
Versión	1.0 (29/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[FRQ-0018] Modificar tarjetas [UC-0007] Opciones Administrador
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El usuario selecciona esta opción</i>

Precondición	El usuario selecciona esta opción, e introduce el número de tarjeta que desea actualizar	
Secuencia normal	Pa so	Acción
	-	-
Postcondición	Se muestra un menú de operaciones que se pueden realizar sobre la tarjeta	
Excepciones	Pa so	Acción
	-	-
Rendimiento	Pa so	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

UC-0016	Cambiar pin
Versión	1.0 (29/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente

Depende ncias	[UC-0021] Administrar cajero [UC-0015] Administrar tarjetas	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El admin escoge esta opción</i>	
Precondición	El admin escoge esta opción	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>El usuario introduce el nuevo pin</i>
	2	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero actualiza el pin</i>
	3	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Envía a la base de datos un update para actualizar los datos</i>
	4	El actor Base de Datos (ACT-0003) <i>La base de datos actualiza los datos</i>
Postcondición	Se muestra un mensaje de éxito	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si <i>Error pin invalido</i> , el actor Cajero (ACT-0002) <i>Si el pin no cumple con los requisitos del sistema, y su longitud y caracteres, muestra un mensaje de error, e indicando al usuario que vuelva a intentarlo</i> , a continuación este caso de uso PD
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	

Estado	PD
Estabilida d	PD
Comentari os	Ninguno

UC-0017	Cambiar fecha caducidad tarjeta	
Versión	1.0 (29/04/2023)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Depende ncias	<p>[UC-0021] Administrar cajero [UC-0015] Administrar tarjetas</p>	
Descripción	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El admin selecciona esta opción</i></p>	
Precondici ón	<p>El admin selecciona esta opción</p>	
Secuenci a normal	Pa so	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>El usuario introduce una nueva fecha de caducidad</i>
	2	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero actualiza la fecha de caducidad</i>
	3	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Envía a la base de datos un update para actualizar los datos</i>
	4	El actor Base de Datos (ACT-0003) <i>La base de datos actualiza los datos</i>
Postcond ición	<p>Se muestra un mensaje de éxito</p>	
Excepcio nes	Pa so	Acción

	2	Si <i>Fecha invalida</i> , el actor Cajero (ACT-0002) Si la fecha es invalida, el cajero muestra un mensaje de error, indicando que los datos son incorrectos, que vuelva a intentarlo, a continuación este caso de uso PD
Rendimiento	Pa so	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

UC-0018	Administrar cuenta	
Versión	1.0 (29/04/2023)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Dependencias	[FRQ-0001] Iniciar Sesión [UC-0007] Opciones Administrador	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El administrador escoge esa opción</i>	
Precondición	El administrador escoge esa opción	
Secuencia normal	Pa so	Acción

	-	-
Postcondición	Se muestra un menú de operaciones que se pueden realizar sobre las cuentas	
Excepciones	Pa so	Acción
	-	-
Rendimiento	Pa so	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

UC-0019	Cambiar nombre cuenta
Versión	1.0 (29/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[UC-0018] Administrar cuenta
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El usuario selecciona esa opción</i>

Precondición	El usuario selecciona esa opción	
Secuencia normal	Pa so	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>El administrador introduce el nuevo nombre de cuenta</i>
	2	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero actualiza los datos</i>
	3	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero envía un update a la base de datos</i>
	4	El actor Base de Datos (ACT-0003) <i>La base de datos actualiza el nombre de cuenta</i>
Postcondición	Se muestra un mensaje de éxito	
Excepciones	Pa so	Acción
	2	Si <i>Nombre Invalido</i> , el actor Cajero (ACT-0002) <i>Si el usuario introduce un número en vez de un string, el cajero muestra un mensaje de error, y le indica al administrador que lo vuelva a intentar</i> , a continuación este caso de uso PD
Rendimiento	Pa so	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	

Comentarios	Ninguno
--------------------	---------

UC-0020	Cambiar saldo	
Versión	1.0 (29/04/2023)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Dependencias	[UC-0018] Administrar cuenta	
Descripción	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El administrador selecciona esta opción del menú</i></p>	
Precondición	El administrador selecciona esta opción del menú	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>El usuario introduce el nuevo saldo que tendrá la cuenta</i>
	2	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero actualiza el saldo de la cuenta</i>
	3	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Envía a la base de datos un update actualizando los datos</i>
	4	El actor Base de Datos (ACT-0003) <i>La base de datos actualiza los datos</i>
Postcondición	Se muestra un mensaje de éxito	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si <i>Dato Invalido</i> , el actor Cajero (ACT-0002) <i>Si el administrador introduce un dato invalido, como un string, en vez de un double,</i>

		<i>se le mostrará un mensaje de error, y que vuelva a intentarlo, a continuación este caso de uso PD</i>
Rendimiento	Pa so	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

UC-0021	Administrar cajero	
Versión	1.0 (29/04/2023)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente 	
Dependencias	[FRQ-0020] Modificar Cajero [UC-0007] Opciones Administrador	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El usuario selecciona esta opción</i>	
Precondición	El usuario selecciona esta opción	
Secuencia normal	Pa so	Acción
	-	-

Postcondición	Se muestra un menú de operaciones que se pueden realizar sobre el cajero	
Excepciones	Pa so	Acción
	-	-
Rendimiento	Pa so	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

UC-0022	Cambiar saldo cajero
Versión	1.0 (29/04/2023)
Autores	• Noel Llorente
Fuentes	• Noel Llorente
Dependencias	[UC-0021] Administrar cajero
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>El administrador selecciona esta opción</i>
Precondición	El administrador selecciona esta opción

Secuencia normal	Pa so	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) <i>El usuario introduce la nueva cantidad de saldo que tendrá el cajero</i>
	2	El actor Cajero (ACT-0002) <i>El cajero actualiza la cantidad de saldo</i>
	3	El actor Cajero (ACT-0002) <i>Envía un update a la base de datos</i>
	4	El actor Base de Datos (ACT-0003) <i>Actualiza los datos</i>
Postcondición		Se muestra un mensaje de éxito
Excepciones	Pa so	Acción
	2	Si <i>Dato Invalido</i> , el actor Cajero (ACT-0002) <i>Si el usuario introduce un string en vez de un double, se le mostrará un mensaje de error al usuario, indicando que vuelva a intentarlo</i> , a continuación este caso de uso PD
Rendimiento	Pa so	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

FRQ-0001	Iniciar Sesión
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[OBJ-0001] Login
Descripción	El sistema deberá <i>permitir que el usuario inicie sesión y acceda al menú de opciones.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	baja
Comentarios	Ninguno

FRQ-0002	Autenticar Usuarios
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[FRQ-0001] Iniciar Sesión
Descripción	El sistema deberá <i>Los usuarios deberán identificarse para poder acceder a las funcionalidades del cajero. Dependiendo del nivel de accesibilidad del usuario, accederá a unas opciones distintas de las otras, como son los administradores del cajero.</i>
Importancia	vital

Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	baja
Comentarios	Ninguno

FRQ-0003	Retirar Dinero
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[OBJ-0016] Retirar Crédito
Descripción	El sistema deberá <i>Permitir al usuario retirar el dinero de su cuenta</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	baja
Comentarios	Ninguno

FRQ-0004	Verificar límite retiro(500)
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente

Dependencias	[FRQ-0003] Retirar Dinero
Descripción	El sistema deberá <i>Verificar la cantidad a retirar deberá ser menor o igual a 500 euros</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	baja
Comentarios	Ninguno

FRQ-0005	Verificar el retiro del saldo
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[FRQ-0003] Retirar Dinero
Descripción	El sistema deberá <i>verificar que la cuenta tiene saldo, o que la cantidad a retirar no sea mayor que el saldo disponible.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	baja
Comentarios	Ninguno

FRQ-0006	Ingresar Dinero
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[OBJ-0015] Añadir Crédito
Descripción	El sistema deberá <i>Permitir al usuario depositar una cantidad deseada de dinero en su cuenta bancaria</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	baja
Comentarios	Ninguno

FRQ-0007	Validar Cantidad Ingreso
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[FRQ-0006] Ingresar Dinero
Descripción	El sistema deberá <i>Validar que la cantidad a ingresar sea válida, es decir que no pueda ingresar -1 o más de 500 euros.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente

Estado	en construcción
Estabilidad	baja
Comentarios	Ninguno

FRQ-0009	Cambiar PIN
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[OBJ-0014] Cambiar Pin
Descripción	El sistema deberá <i>Permitir al individuo cambiar su número secreto o pin</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	baja
Comentarios	Ninguno

FRQ-0010	Validar PIN
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[FRQ-0009] Cambiar PIN

Descripción	El sistema deberá <i>Validar que el PIN, que el usuario ha introducido es correcto, sino es correcto se mostrará un mensaje, si lo es permitirá cambiar el PIN</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	baja
Comentarios	Ninguno

FRQ-0008	Comprobar Éxito Ingreso
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[FRQ-0006] Ingresar Dinero
Descripción	El sistema deberá <i>comprobar que se ha añadido correctamente el dinero a la cuenta del usuario.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	baja
Comentarios	Ninguno

FRQ-0011	Comprobar Actualización PIN
-----------------	------------------------------------

Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[FRQ-0009] Cambiar PIN
Descripción	El sistema deberá <i>Comprobar que el PIN se ha actualizado correctamente</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	baja
Comentarios	Ninguno

FRQ-0012	Ver Historial
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[OBJ-0017] Historial
Descripción	El sistema deberá <i>Permitir ver el historial de movimientos, es decir todas las operaciones realizadas en la cuenta</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción

Estabilidad	baja
Comentarios	Ninguno

FRQ-0013	Consultar Saldo
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[OBJ-0018] Consultar Saldo
Descripción	El sistema deberá <i>Permitir consultar el saldo de la cuenta del usuario</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	baja
Comentarios	Ninguno

FRQ-0014	Identificar el tipo de usuario
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	Ninguno

Descripción	El sistema deberá <i>Identificar si un usuario es corriente o es administrador</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

FRQ-0015	Interfaz
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[OBJ-0003] Interfaz
Descripción	El sistema deberá <i>Proporcionar al usuario una interfaz muy intuitiva y que contenga todas funcionalidades que se describen en este documento</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

FRQ-0016	Administrador
-----------------	----------------------

Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	• Noel Llorente
Fuentes	• Noel Llorente
Dependencias	[OBJ-0006] Opciones Administrador
Descripción	El sistema deberá <i>Proporcionar funcionalidades extra al administrador</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

FRQ-0017	Modificar datos usuarios
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	• Noel Llorente
Fuentes	• Noel Llorente
Dependencias	[OBJ-0007] Administrar Usuarios
Descripción	El sistema deberá <i>Permitir modificar usuarios, desde su nombre, sus apellidos, su dirección, etc</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD

Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

FRQ-0018	Modificar tarjetas
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[OBJ-0008] Administrar Tarjetas
Descripción	El sistema deberá <i>Permitir modificar datos de las tarjetas, como son su pin, su número, etc</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

FRQ-0019	Modificar cuentas
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[OBJ-0009] Administrar cuentas

Descripción	El sistema deberá <i>Permitir modificar cuentas, permitiendo cambiar el crédito de estas, y su número</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

FRQ-0020	Modificar Cajero
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[OBJ-0010] Administrar Cajero
Descripción	El sistema deberá <i>Permitir modificar el cajero, agregarle saldo</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

FRQ-0021	Validar Modificación Usuario
-----------------	-------------------------------------

Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	• Noel Llorente
Fuentes	• Noel Llorente
Dependencias	[FRQ-0017] Modificar datos usuarios
Descripción	El sistema deberá <i>Comprobar que los datos que se van a modificar estan correctos, y que sean válidos</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

FRQ-0022		Validar Modificación cuenta
Versión	1.0 (27/04/2023)	
Autores	?	
Fuentes	?	
Dependencias	[FRQ-0019] Modificar cuentas	
Descripción	El sistema deberá <i>Comprobar que los datos a modificar sean correctos, y que todo esté bien</i>	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	

Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

FRQ-0023	Validar Modificaciones Tarjeta
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[FRQ-0018] Modificar tarjetas
Descripción	El sistema deberá <i>Comprobar que lo que se quiere modificar, este bien, y que no hayan errores</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

FRQ-0024	Validar Modificación Cajero
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[FRQ-0020] Modificar Cajero

Descripción	El sistema deberá <i>Comprobar que la cantidad de saldo a ingresar al cajero sea válida, y que se ha añadido correctamente</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

FRQ-0025	Conexión con Base de Datos
Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	[OBJ-0013] Base de Datos
Descripción	El sistema deberá <i>Conectarse a una base de datos</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

FRQ-0026	Obtener datos Base de Datos
-----------------	------------------------------------

Versión	1.0 (27/04/2023)
Autores	• Noel Llorente
Fuentes	• Noel Llorente
Dependencias	[FRQ-0025] Conexión con Base de Datos
Descripción	El sistema deberá <i>Una vez conectado a la base de datos deberá recoger los datos que solicita el usuario mediante la aplicación</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

FRQ-0027		Almacenar Datos Base de Datos
Versión		1.0 (27/04/2023)
Autores		• Noel Llorente
Fuentes		• Noel Llorente
Dependencias		[FRQ-0025] Conexión con Base de Datos
Descripción		El sistema deberá <i>Almacenar los datos que modifique el usuario en su cuenta, su tarjeta, deberá almacenar el historial, las modificaciones que realice el administrador, etc</i>
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	

Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

4.3 Requisitos no funcionales

NFR-0001	Seguridad
Versión	1.0 (29/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>El sistema debe constar de seguridad, un cifrado para los pines de los usuarios, verificación de los datos del usuario, para mantener a salvo la información tanto de los usuarios como de las cuentas</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

NFR-0002	Fiabilidad
Versión	1.0 (29/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	Ninguno

Descripción	El sistema deberá <i>El sistema debe funcionar correctamente y de forma consistente</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

NFR-0003	Rapidez
Versión	1.0 (29/04/2023)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Noel Llorente
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>El sistema debe procesar las operaciones de forma rápida y eficiente</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

NFR-0004	Facilidad de Uso
-----------------	-------------------------

Versión	1.0 (29/04/2023)
Autores	• Noel Llorente
Fuentes	• Noel Llorente
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>El sistema debe ser fácil de usar y entender para cualquier usuario</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

NFR-0005		Mantenimiento
Versión		1.0 (29/04/2023)
Autores		• Noel Llorente
Fuentes		• Noel Llorente
Dependencias		Ninguno
Descripción		El sistema deberá <i>El Sistema debe ser fácil de mantener y actualizar para garantizar su funcionamiento óptimo</i>
Importancia		PD
Urgencia		PD
Estado		PD

Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

Diagrama de Clases



Plan de Pruebas

1. Objetivos

El objetivo de este plan de pruebas es verificar el correcto funcionamiento del cajero automático, asegurando que las funcionalidades de usuario y administrador, así como la conexión a la base de datos, se lleven a cabo de manera adecuada.

2. Entorno de pruebas

El entorno de pruebas debe incluir:

- Un cajero automático funcional.
- Una base de datos de prueba.
- Diversos usuarios, tarjetas, cuentas asociados entre sí

3. Casos de Pruebas

3.1. Pruebas de Usuarios Corrientes

Caso de Prueba 1: Iniciar Sesión

1. Ingresamos un dni y un pin de un usuario corriente.
2. El sistema deberá validar que los datos son correctos, identificar el tipo de usuario que este caso será un usuario corriente. En caso de que los datos sean incorrectos mostrar un mensaje de error.
3. Una vez validado los datos deberá abrinos una nueva ventana con los datos de la tarjeta del usuario.

Caso de Prueba 2: Ingresar Saldo

1. Seleccionada anteriormente una cuenta, y la operación de ingresar saldo, nos mostrará una ventana donde introduciremos el monto a ingresar.
2. Validar que lo que se ha introducido sea un número, de no ser así mostrar mensaje de error.
3. Si el saldo se ha ingresado correctamente tanto en la cuenta como en el cajero automático, y los datos se han actualizado correctamente en

la base de datos mostrará un mensaje de éxito, de no ser así mostrará un mensaje de error.

Caso de Prueba 3: Retirar Saldo

1. Seleccionada una cuenta, y la operación de retirar saldo del menú de operaciones, abrirá una nueva ventana pidiéndonos la cantidad de saldo a retirar.
2. Validar que lo que se ha introducido es un número, de no ser así que muestre un mensaje de error.
3. Si el saldo se ha retirado correctamente tanto en la cuenta como en el cajero automático, y los datos se han actualizado correctamente en la base de datos mostrará un mensaje de éxito, de no ser así mostrará un mensaje de error.

Caso de Prueba 4: Cambiar PIN

1. Presionando el botón de cambiar pin abrirá una ventana pidiendo el nuevo pin.
2. Introduciremos el nuevo pin, cuando demos click en el botón de actualizar pin, que se validé la longitud del pin, es decir el pin no puede ser menor que 4 dígitos, también que valide que el pin sea un número, de no ser así que muestre un mensaje de error indicando si es por la longitud o por el tipo de dato.
3. Una vez validado el pin, si se han actualizado los datos correctamente en la DB que muestre un mensaje de éxito, de no ser así que muestre un mensaje de error.

Caso de Prueba 5: Ver movimientos o historial

1. Seleccionada una cuenta anteriormente, y la operación de movimientos nos debería de abrir una ventana con una tabla con los datos de los movimientos.
2. Si los datos se han cargado correctamente se mostrarán en la tabla, sino se mostrará un mensaje de error.

Caso de Prueba 6: Consultar Saldo

1. Seleccionada una cuenta anteriormente, y la operación de consultar saldo, se nos abrirá una ventana con el saldo.
2. Si el saldo se ha cargado correctamente se mostrará en la ventana, sino se mostrará un mensaje de error, indicando que no se pudo cargar.

Caso de Prueba 7: Cerrar Sesión:

1. Si hacemos click en el botón de cerrar sesión deberá cerrar todas las ventanas abiertas, y llevarnos al panel del login.

3.2 Pruebas de Usuarios Administradores

Caso de Prueba 1: Iniciar Sesión

1. Ingresamos un dni y un pin de un usuario administrador.
2. El sistema deberá validar que los datos son correctos, identificar el tipo de usuario que este caso será un usuario administrador. En caso de que los datos sean incorrectos mostrar un mensaje de error.
3. Una vez validado los datos deberá abrirnos una nueva ventana las operaciones de administrador.

Caso de Prueba 2: Administrar Usuarios

1. Seleccionada esta opción del menú, nos abrirá una ventana con tres apartados, arriba una panel de búsqueda, donde podemos filtrar por dni, nombre, apellidos, etc, en el medio de la ventana una tabla, y abajo una serie de botones.
2. La tabla cargará los datos cuando se dé click en el botón de buscar, si se han cargado correctamente se mostrarán los datos, de no ser así se mostrará un mensaje de error.
3. Si filtramos por cualquier campo nombre, dni, apellidos, etc, la tabla debería de mostrarnos esos que cumplen con lo que se escribió en la búsqueda, ejemplo: filtramos por nombre: Noel, si en la base de datos hay usuario o varios usuarios con ese nombre, la tabla debería de mostrarnos esos datos, sino están en la DB, no mostrará nada.
4. Abajo en la ventana tenemos una serie de botones: Crear, Modificar, Eliminar, Salir.
5. Botón Crear: Nos abrirá una ventana donde introducimos los datos del nuevo usuario, luego esos datos se deben validar, es decir que el nombre no tenga números, que la tarjeta a la que se vincula el usuario exista, que no se introduzca ningún carácter extraño, si no se cumplen esos requisitos del validador se mostrarán los errores, si todo está bien y se ha guardado correctamente en la DB

- se mostrará un mensaje de éxito, y la tabla cargará ese nuevo usuario.
6. Botón Modificar: Si no hemos seleccionado en la tabla una fila, nos mostrará un mensaje de error indicando que seleccionemos una para modificarla, es decir los datos se modificarán en la tabla, es decir si quiero modificar el nombre, seleccionará el campo nombre y le modificaré luego cuando de click al botón modificar, si el validador no muestra ningún mensaje de error, entonces nos mostrará un mensaje de éxito indicando que los datos se han modificado correctamente tanto en el programa como en la DB.
 7. Botón Eliminar: Si no hemos seleccionado en la tabla una fila, nos mostrará un mensaje de error indicando que seleccionemos una para eliminarla, una vez seleccionada una fila, cuando demos click en el botón si se ha eliminado correctamente mostrará un mensaje de éxito, de no ser así mostrará un mensaje de error.
 8. Botón Salir: Nos cerrará la ventana de administración de usuarios.

Caso de Prueba 3: Administración de Tarjetas

1. Seleccionada esta opción del menú, nos abrirá una ventana con tres apartados, arriba una panel de búsqueda, donde podemos filtrar, en el medio de la ventana una tabla, y abajo una serie de botones que prácticamente será los mismo que en administración de usuarios.
2. La tabla cargará los datos cuando se dé click en el botón de buscar, si se han cargado correctamente se mostrarán los datos, de no ser así se mostrará un mensaje de error.
3. Si filtramos por cualquier campo, la tabla debería de mostrarnos esos que cumplen con lo que se escribió en la barra de búsqueda, eso sí existe en la base de datos, sino existe no mostrará nada.
4. Abajo en la ventana tenemos una serie de botones: Crear, Modificar, Eliminar, Salir.
5. Botón Crear: Nos abrirá una ventana donde introducimos los datos de la nueva tarjeta, luego esos datos se deben validar, si no se cumplen los requisitos del validador se mostrarán los errores, si todo está bien y se ha guardado

- correctamente en la DB se mostrará un mensaje de éxito, y la tabla cargará esa nueva tarjeta.
6. Botón Modificar: Si no hemos seleccionado en la tabla una fila, nos mostrará un mensaje de error indicando que seleccionemos una para modificarla, es decir los datos se modificarán en la tabla, cuando modifique un campo de una tarjeta, luego cuando de click al botón modificar, si el validador no muestra ningún mensaje de error, entonces nos mostrará un mensaje de éxito indicando que los datos se han modificado correctamente, de no ser así mostrará un mensaje de error.
 7. Botón Eliminar: Si no hemos seleccionado en la tabla una fila, nos mostrará un mensaje de error indicando que seleccionemos una para eliminarla, una vez seleccionada una fila, cuando demos click en el botón si se ha eliminado correctamente mostrará un mensaje de éxito, de no ser así mostrará un mensaje de error.
 8. Botón Salir: Nos cerrará la ventana de administración de tarjetas.

Caso de Prueba 4: Administración de Cuentas

1. Seleccionada esta opción del menú, nos abrirá una ventana con tres apartados, arriba una panel de búsqueda, donde podemos filtrar, en el medio de la ventana una tabla, y abajo una serie de botones.
2. La tabla cargará los datos cuando se dé click en el botón de buscar, si se han cargado correctamente se mostrarán los datos, de no ser así se mostrará un mensaje de error.
3. Si filtramos por cualquier campo, la tabla debería de mostrarnos esos que cumplen con lo que se escribió en la barra de búsqueda, eso sí existe en la base de datos, sino existe no mostrará nada.
4. Abajo en la ventana tenemos una serie de botones: Crear, Modificar, Eliminar, Movimientos, Salir.
5. Botón Crear: Nos abrirá una ventana donde introducimos los datos de la nueva cuenta, luego esos datos se deben validar, es decir si la tarjeta con la que intentamos asociar la cuenta no existe debería mostrar mensaje de error. Es decir si no se cumplen los requisitos del validador se mostrarán los errores, si todo está bien y se

- ha guardado correctamente en la DB se mostrará un mensaje de éxito, y la tabla cargará esa nueva cuenta.
6. Botón Modificar: Si no hemos seleccionado en la tabla una fila, nos mostrará un mensaje de error indicando que seleccionemos una para modificarla, es decir los datos se modificarán en la tabla, cuando modifique un campo de una cuenta, luego cuando de click al botón modificar, si el validador no muestra ningún mensaje de error, entonces nos mostrará un mensaje de éxito indicando que los datos se han modificado correctamente, de no ser así mostrará un mensaje de error indicando el tipo de error.
 7. Botón Eliminar: Si no hemos seleccionado en la tabla una fila, nos mostrará un mensaje de error indicando que seleccionemos una para eliminarla, una vez seleccionada una fila, cuando demos click en el botón si se ha eliminado correctamente mostrará un mensaje de éxito, de no ser así mostrará un mensaje de error.
 8. Botón Movimientos: Si no hemos seleccionado una cuenta, nos mostrará un mensaje de error indicando que seleccionemos una para cargar sus movimientos. Nos abrirá una ventana con 3 apartados: arriba un buscador, en el medio una tabla, y abajo tres botones: eliminar, vaciar, salir. En esta ventana se cargarán los datos a la tabla cuando demos click en el botón de buscar, también tenemos para filtrar búsqueda, es decir que si queremos filtrar por una fecha en concreto de un movimiento, si le encuentra en la DB le mostrará en la tabla, de no ser así no mostrará nada la tabla. Abajo tenemos tres botones, el de eliminar tenemos que seleccionar una cuenta para eliminarla sino hemos seleccionado una fila mostrará un mensaje de error, si hemos seleccionado una mostrará un mensaje de éxito indicando que se ha eliminado correctamente. El botón vaciar borrará todos los movimientos, si se han borrado correctamente mostrará un mensaje de éxito y la tabla estará vacía. El botón de salir es para cerrar la ventana de Movimientos.
 9. Botón Salir: Nos cerrará la ventana de administración de cuentas.

Caso de Prueba 5: Administración de Cajero

1. Nos abrirá una ventana con el saldo disponible que tiene el cajero, y un botón actualizar.
2. Podemos cambiar la cantidad de saldo que tiene el cajero y cuando demos click al botón de actualizar, si todo es correcto y no se ha introducido ninguna letra, ni ningún carácter raro, mostrará un mensaje de éxito indicando que los datos se han actualizado correctamente en la DB, y el campo donde se muestra el saldo se actualizará con el nuevo. De no actualizarse correctamente mostrará un mensaje de error.

Caso de Prueba 6: Cerrar Sesión:

1. Si hacemos click en el botón de cerrar sesión deberá cerrar todas las ventanas abiertas, y llevarnos al panel del login.

3.3 Pruebas de Base de Datos

Caso de Prueba 1: Validar Conexión Base de Datos

1. Se deberá validar la conexión con la base de datos, es decir que nos hemos conectado correctamente, eso se hace en el login, si no establecemos conexión con la base de datos el programa mostrará un mensaje de error indicando la falla.

4. Pruebas Realizadas

¿Que se prueba?	Datos	Resultado esperado	Resultado obtenido	Observaciones
Inicio Sesión Usuario Corriente	Dni: 12345678C Pin: 1234	Si los datos son correctos mostrará un mensaje de éxito. Si son	OK	

		incorrectos dará error		
Datos Tarjetas	Num_tarjeta: 8942344 Fecha Cad: 2023-10-02 CVV: 312	Qué la aplicación cargue los datos de la tarjeta del usuario	OK	
Cambiar Pin	Pin antiguo: 1234 Nuevo Pin: 1212	Actualizar el pin para cuando volvamos a iniciar sesión	OK	
Datos Cuentas	Datos de las cuentas, su número y nombre	Cargar a un JList el listado de cuentas de esa tarjeta	OK	
Volver al panel con información de la tarjeta		Volverá al panel anterior	OK	
Acceder a las operaciones con la cuenta seleccionada	Cuenta Seleccionada	Si has seleccionado una cuenta nos muestra un menú de operaciones, sino muestra un mensaje indicándonos que seleccionemos una cuenta	OK	
Ingresar Saldo	Saldo a ingresar: 1500	Si se introduce un número, no unos caracteres y la conexión la DB ha ido bien, mostrará un	OK	

		mensaje de éxito		
Retirar Saldo	Saldo a retirar: 1000	Si no hemos introducido una letra o saldo invalido, mostrará un mensaje de éxito indicando que todo ha ido bien	OK	
Consultar Saldo		Mostrar el saldo disponible en la cuenta	OK	
Movimientos		Mostrar el historial de movimientos en la cuenta	OK	
Iniciar sesión como Administrador	Dni: 12345678K Pin: 1234	Si los datos son correctos mostrará un mensaje de éxito y nos abrirá un nuevo panel, sino mostrará error	OK	
Administrar Usuarios		Nos mostrará una ventana con un apartado de búsqueda, otro con una tabla con los datos, y al final unos botones para realizar operaciones	OK	
Filtrar Usuarios		Tenemos varios tipos de filtrado	OK	

		desde por DNI hasta por tipo de usuario, si el dato que introducimos a buscar es DNI y esta tal cual escrito en la base de datos le mostrará		
Modificar Usuarios	Usuario: Dni: 11111111L Nombre: Pablo Apellidos: Hernández Fecha Nacimiento: 2000-02-02 Teléfono: 555555555 Dirección: Calle Tipo: 1 Campo a modificar: Apellidos: González	Si hemos pasado el validador, nos mostrará un mensaje de éxito indicando que se han actualizado los datos	OK	
Eliminar Usuarios	Dni usuario a eliminar: 11111111L	Seleccionamos la fila a eliminar y damos al botón eliminar, mostrará un mensaje de éxito si todo ha ido bien	OK	

Crear Usuarios	Dni: 55555555J Nombre: Dana Apellidos: White Fecha Nacimiento: 1969-07-28	Mostrar un mensaje de éxito si todo es correcto, sino mostrar error y el campo donde se encuentra el error	OK	
Salir de administración de usuarios		Botón que cierra el panel de administración de usuario	OK	
Administrar Tarjetas		Nos mostrará una ventana con un apartado de búsqueda, otro con una tabla con los datos, y al final unos botones para realizar operaciones	OK	
Filtrar Cuentas	Cvv: 512	Filtrando por cvv, nos mostrará el que tiene el cvv 512	OK	
Modificar Tarjeta	ID:55555555 Cvv: 789 Fecha Caducidad: 2025-05-05 Dni Usuario: 55555555J	Mostrar un mensaje de éxito si se ha modificado correctamente la tarjeta	OK	

	Campo a modificar: Cvv: 567			
Cerrar Sesión		Se cerrará la sesión del usuario actual y nos llevará al panel de login	OK	
Eliminar Tarjeta	Id tarjeta a eliminar seleccionada de la fila: 55555555	Se borrará la fila seleccionada	OK	
Crear Tarjeta	Datos tarjeta a crear: Id:11111111 Pin:1234 Cvv:123 Fecha Caducidad: 2025-04-04 Dni Usuario: 55555555J	Se creará esta tarjeta si todos los datos son correctos	OK	
Administrar Cuentas		Nos mostrará una ventana con el mismo estilo que las anteriores, cuando demos al botón cargar, nos cargará los datos, en esta ventana tendremos un botón extra será el de movimientos	OK	
Filtrar Cuenta	Nombre: Noel	Nos mostrará la cuenta que	OK	

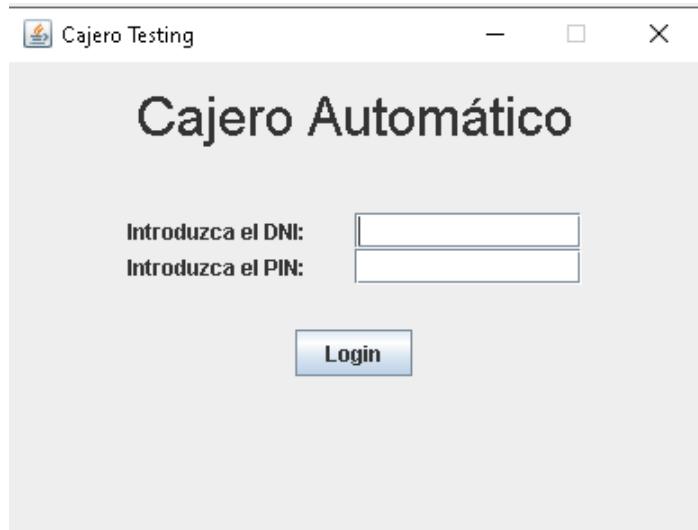
		tenga el nombre Noel		
Modificar Cuenta	Id cuenta a modificar: 123456789 Dato a modificar Saldo: 3500 a 4000	Se actualizará el saldo de 3500 a 4000 si todo sale bien	OK	
Eliminar Cuenta	Eliminaremos la cuenta con ID: 123456789	Se eliminará la cuenta	OK	
Crear Cuenta	Datos de cuenta a crear: Id:111111133 Nombre: Jose Saldo:4500 Id tarjeta: 11111111	Se creará una cuenta con esos datos	OK	
Movimientos		Nos abrirá una ventana si seleccionamos una cuenta, con el mismo estilo que la de administración, con un panel de búsqueda, una tabla y unos botones	OK	
Eliminar Movimientos	Fecha y hora movimiento a eliminar: 2023-05-15	Nos eliminará esa fila de la tabla de movimientos	OK	

	18:04:12			
Vaciar Movimientos		Vaciará la tabla de movimientos	OK	
Administración Cajero		Nos abrirá una ventana con el saldo actual del cajero y un botón para actualizar ese saldo	OK	
Actualizar Saldo	Saldo Actual: 3500 Saldo Modificado: 5000	Se actualizará el saldo de 3500 a 5000	OK	
Cerrar Sesión		Cierra la sesión actual y todas las ventanas abiertas	OK	

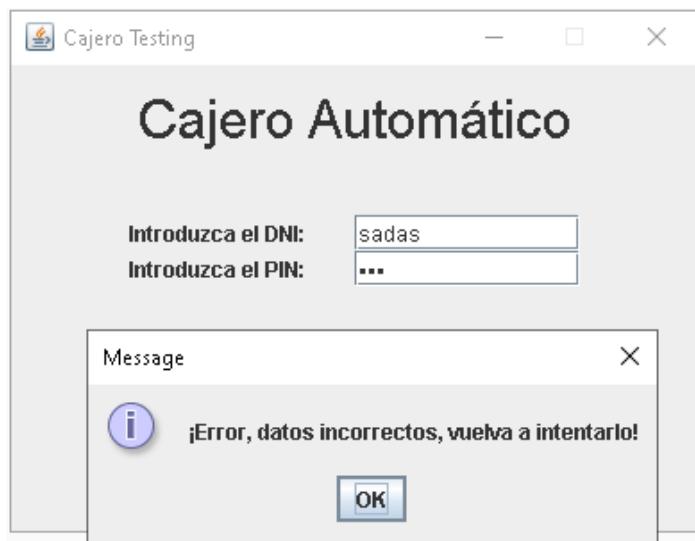
Manual de Usuario

Funcionalidades Usuario Corriente

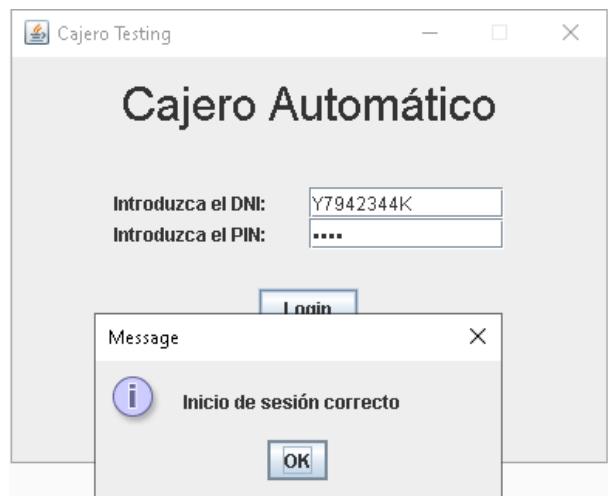
1. Para loguearse deberá introducir su dni y el pin de su tarjeta, si todo sale bien mostrará un panel con los datos de la tarjeta.



Si los datos están mal:



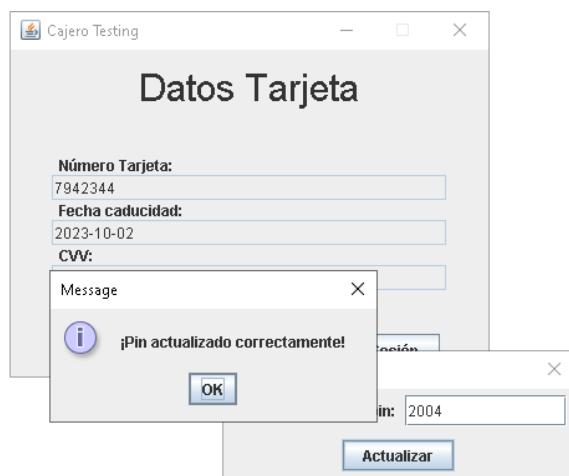
Si todo es correcto:



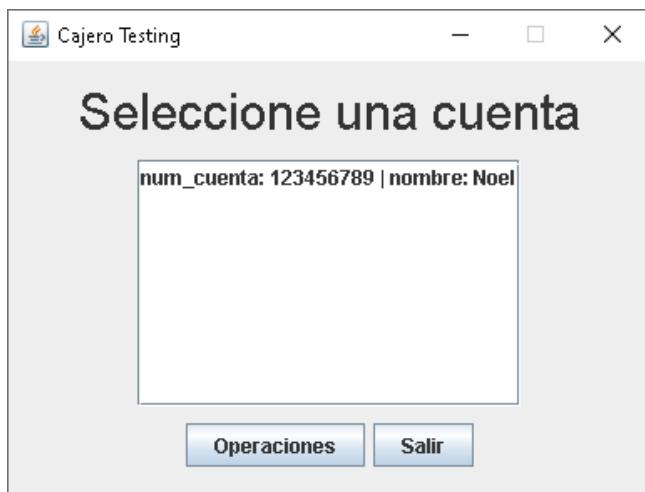


2. Aparecerán tres botones el primero para acceder a las cuentas y el segundo para cambiar el pin de la tarjeta, el tercero como su nombre indica para cerrar sesión, opción cambiar pin:

Introducimos nuevo pin

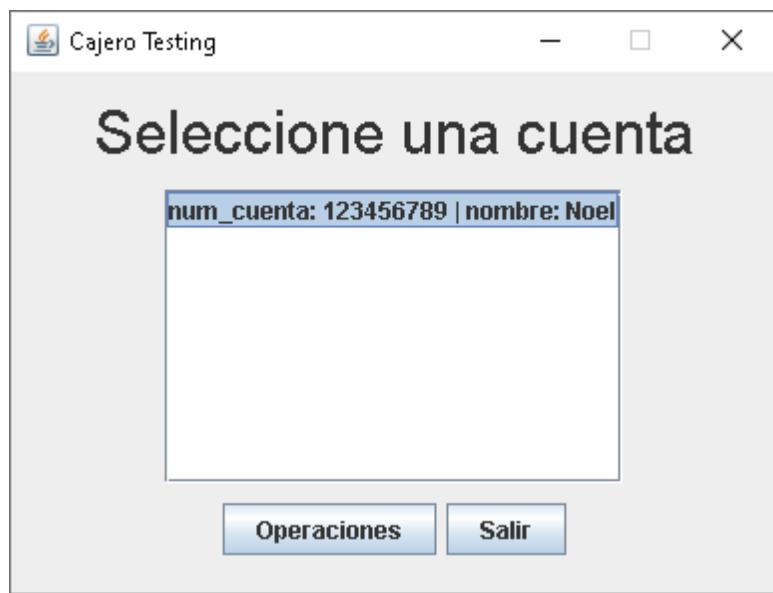


3. Opción Cuentas, en esta opción se nos mostrarán las cuentas que tiene el usuario

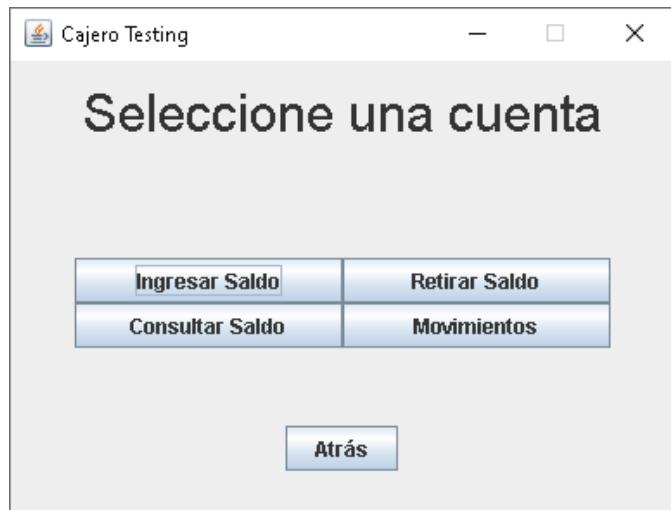


4. Ahora tendremos dos opciones salir y operaciones, el botón salir es para ir al panel anterior y el botón operaciones es donde se mostrarán las operaciones que se pueden realizar sobre la cuenta seleccionada

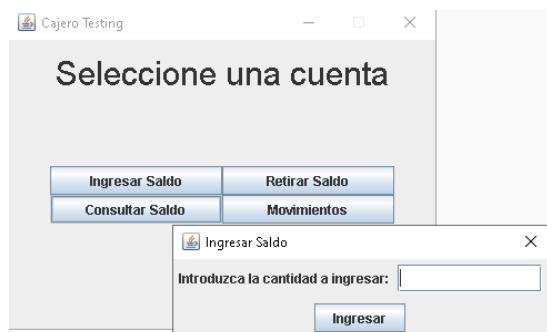
Seleccionamos una cuenta:

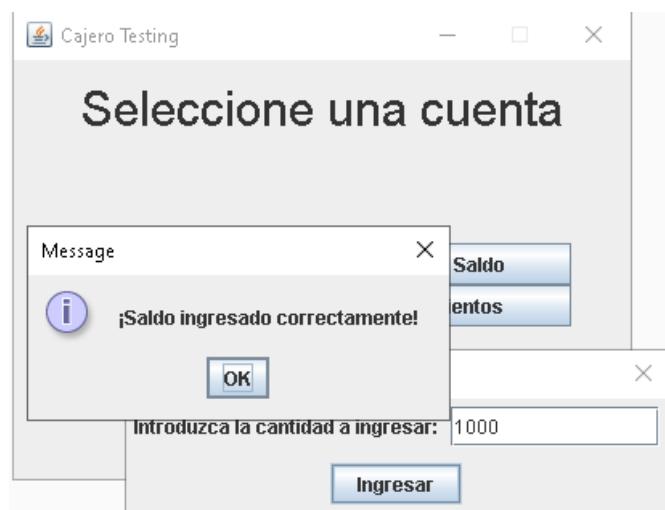
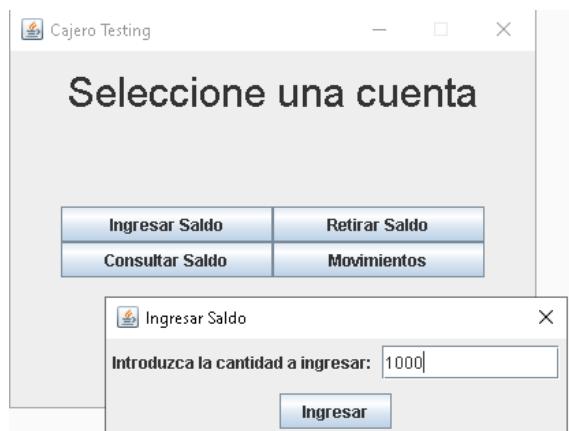


Le damos a operaciones y se nos abrirá un menú:

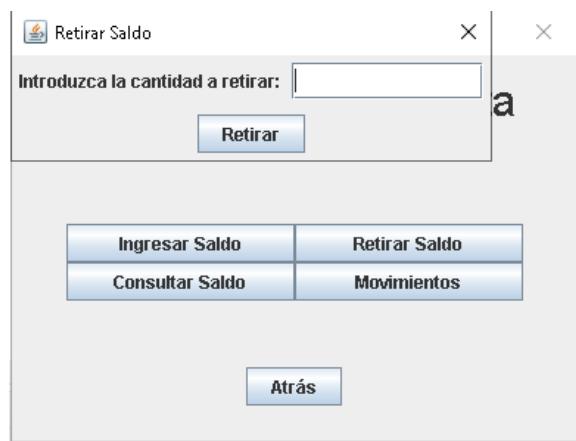


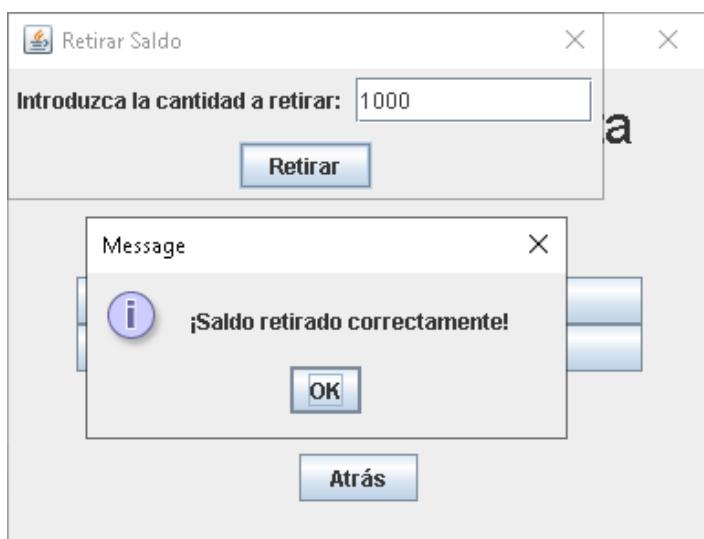
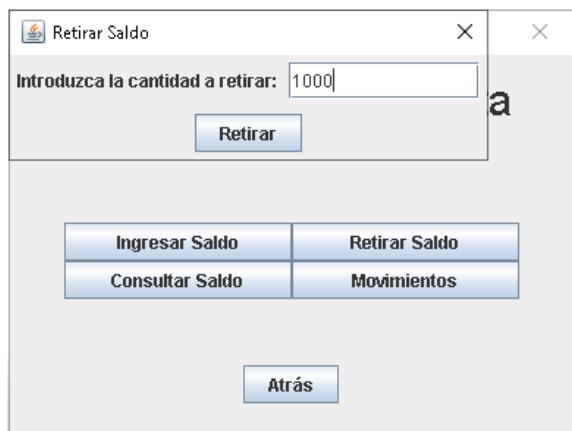
5. Ingresar Saldo, en esta opción podremos ingresar saldo a la cuenta seleccionada anteriormente





6. Opción retirar saldo, esta es para retirar una cantidad determinada de dinero de la cuenta





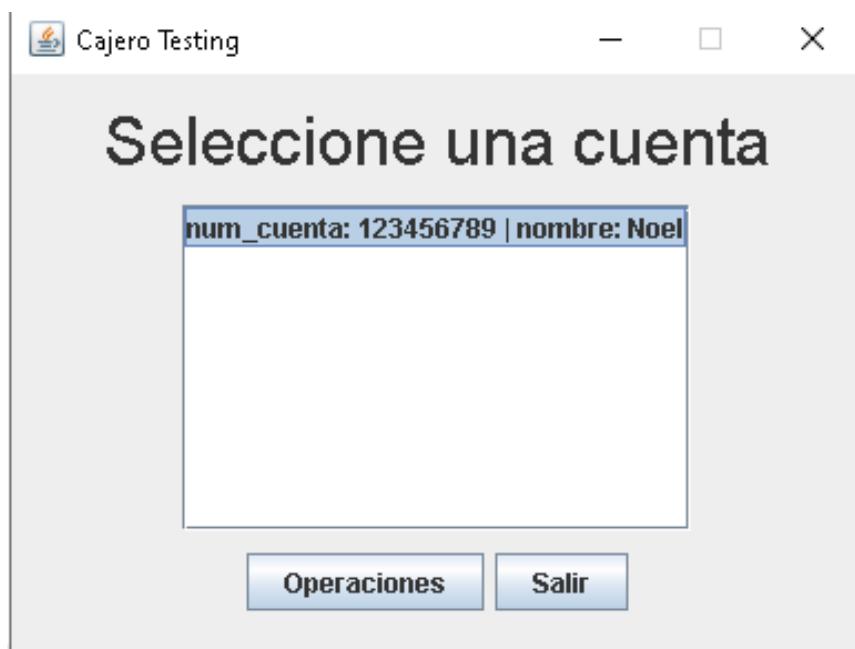
7. Opción consultar saldo, ahí podremos ver la cantidad de saldo que tiene nuestra cuenta



8. Opción Movimientos, aquí podremos ver el historial de movimientos de la cuenta

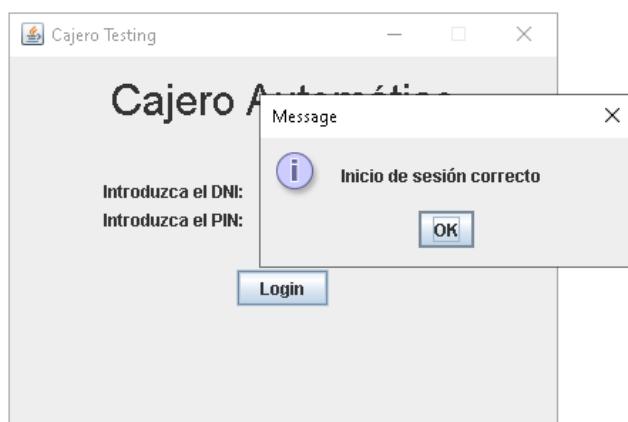
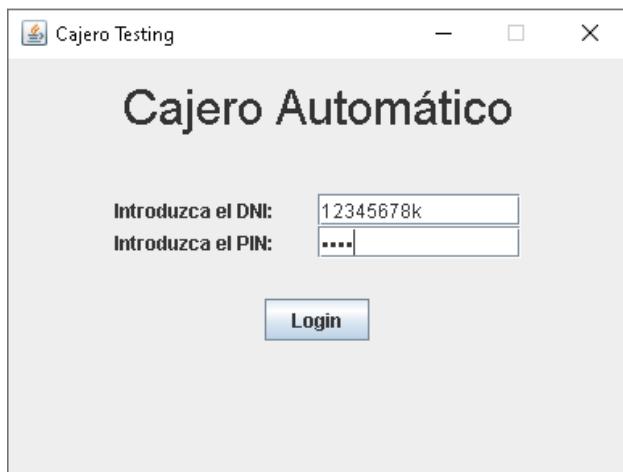
ID	ID Operación	Fecha	Hora	Descripción
1	1	2023-05-17	20:01:54	+1000.0 €
2	2	2023-05-17	20:05:47	-1000.0 €

9. El botón atrás es para ir a la ventana anterior

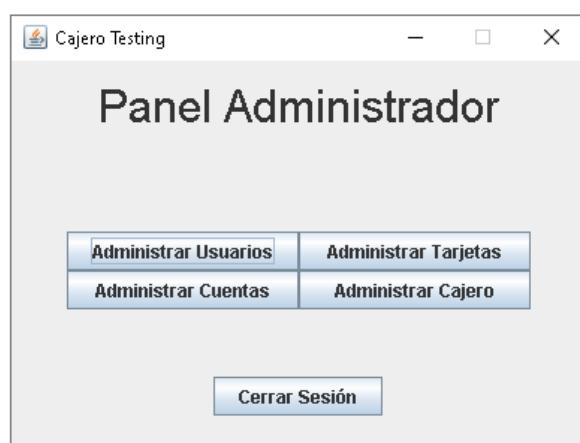


Funcionalidades de Usuario Administrador

1. Nos logueamos como administrador con el dni y pin



2. Una vez logueado nos aparecerá un menú de opciones



3. Cabe recalcar que la aplicación cuenta con un validador que verifica que todo funcione correctamente, y si algo no funciona mostrará un mensaje de error

4. Opción administrar Usuarios nos abrirá una ventana a la cual debemos darle al botón buscar para que carguen los datos

Gestion Usuarios

Buscar Por:

Mostrar Todos	<input type="button" value="Buscar"/>
---------------	---------------------------------------

DNI	Nombre	Apellidos	Fecha Na...	Telefono	Direccion	Tipo
1111111...	Pablo	Gomez	2000-02-...	5555555...	Calle	1
1234567...	Yoel	Lopez	1990-02-...	1234567...	Calle	2
Y794234...	Noel	Llorente	2004-02-...	1234567...	Calle	1

4.1. Arriba tenemos un buscador, podemos buscar por distintas opciones desde por dni hasta por tipo, ejemplo buscando por dni

Gestion Usuarios

Buscar Por:

DNI	<input type="text" value="Y7942344K"/>	<input type="button" value="Buscar"/>
-----	--	---------------------------------------

DNI	Nombre	Apellidos	Fecha Na...	Telefono	Direccion	Tipo
Y794234...	Noel	Llorente	2004-02-...	1234567...	Calle	1

- 4.2. Abajo tenemos una serie de botones el primero es para crear nuevos usuarios, el segundo es para modificar usuarios, el tercero para eliminar la fila seleccionada y el último es para cerrar esta ventana
- 4.3. Creación de un usuario

Datos del Usuario

Dni	<input type="text"/>
Nombre	<input type="text"/>
Apellidos	<input type="text"/>
Fecha Nacimiento	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>
Tipo Usuario	<input type="text"/>

Crear

Datos del Usuario

Dni	12345678F
Nombre	Pedro
Apellidos	Gonzalez
Fecha Nacimiento	1990-03-04
Teléfono	4444444444
Dirección	Calle Lopez
Tipo Usuario	1

Crear

Datos del Usuario

Message

¡Usuario creado correctamente!

OK

Dni	44444444
Nombre	Calle Lopez
Apellidos	1
Fecha Nacimiento	
Teléfono	
Dirección	
Tipo Usuario	

Crear

Gestion Usuarios

Buscar Por:

Mostrar Todos

DNI	Nombre	Apellidos	Fecha Na...	Teléfono	Direccion	Tipo
11111111...	Pablo	Gomez	2000-02-...	5555555...	Calle	1
1234567...	Pedro	Gonzalez	1990-03-...	4444444...	Calle Lop...	1
1234567...	Yoel	Lopez	1990-02-...	1234567...	Calle	2
Y794234...	Noel	Llorente	2004-02-...	1234567...	Calle	1

4.4. Para modificar un usuario lo haremos desde la tabla haremos doble clic sobre el campo a reescribir y luego al botón modificar, si todo es correcto mostrará un mensaje de éxito

Gestion Usuarios

Buscar Por:

Mostrar Todos

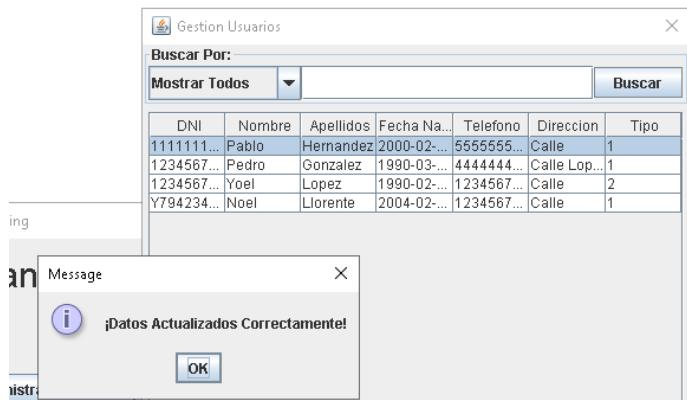
DNI	Nombre	Apellidos	Fecha Na...	Teléfono	Direccion	Tipo
11111111...	Pablo	Hernandez	2000-02-...	5555555...	Calle	1
1234567...	Pedro	Gonzalez	1990-03-...	4444444...	Calle Lop...	1
1234567...	Yoel	Lopez	1990-02-...	1234567...	Calle	2
Y794234...	Noel	Llorente	2004-02-...	1234567...	Calle	1

Nuevo

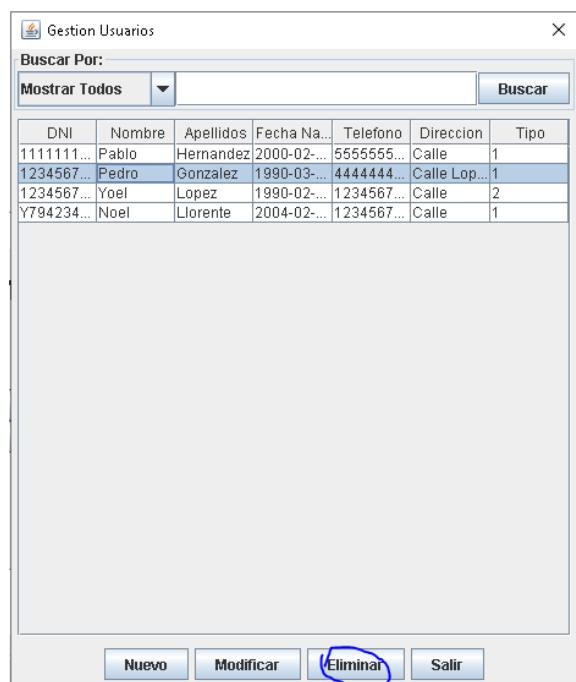
Modificar

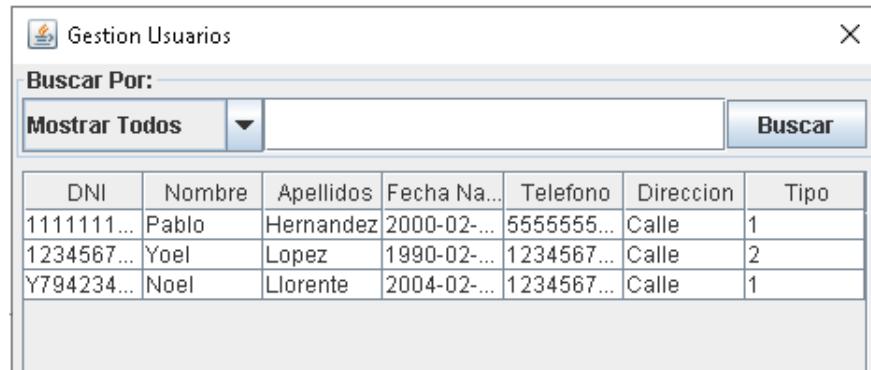
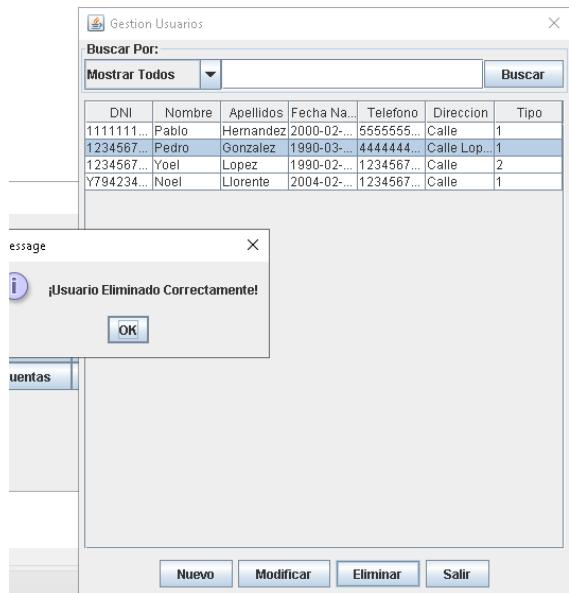
Eliminar

Salir



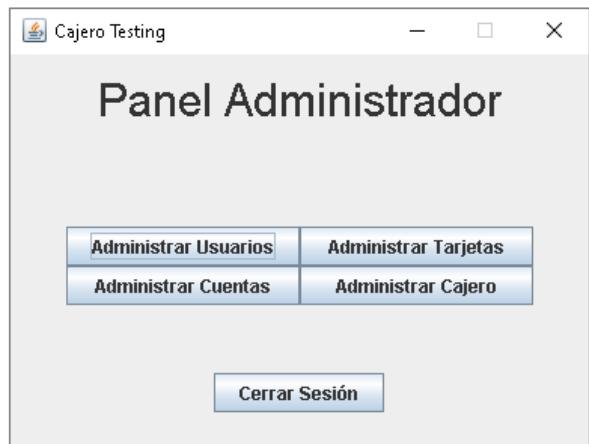
4.5. Eliminar, para eliminar seleccionaremos una fila y le daremos al botón





4.6. El botón salir es para cerrar esta ventana

5. Opción administrar Tarjetas será prácticamente lo mismo que la de usuario, ya he implementado el mismo sistema
 - 5.1. Le damos al botón buscar y carga los datos, también podemos cambiar el tipo de búsqueda, podemos buscar desde por id hasta por dni usuario



Gestion Usuarios				
Buscar Por:				
Mostrar Todos				
Id	Pin	Cw	Fecha Caduc...	Dni Usuario
12345678	87CA744203...	512	2025-02-05	12345678K
7942344	87CA744203...	312	2023-10-02	Y7942344K

At the bottom of the window are four buttons: 'Nuevo', 'Modificar', 'Eliminar', and 'Salir'.

5.2. Abajo tenemos los botones, el botón crear no abre una ventana donde introduciremos los datos

 Datos de la Tarjeta

ID	22222222
PIN	1234
CVV	678
Fecha Caducidad	2025-03-03
Dni Usuario	11111111L

Crear

 Message

¡Tarjeta creada correctamente!

OK

 Datos de la Tarjeta

ID	22222222
PIN	1234
CVV	678
Fecha Caducidad	2025-03-03
Dni Usuario	11111111L

Crear

Añadir **Modificar**

 Gestión Usuarios

Buscar Por:

Mostrar Todos ▾ **Buscar**

Id	Pin	Cv	Fecha Caduci...	Dni Usuario
12345678	87CA744203...	512	2025-02-05	12345678K
22222222	87CA744203...	678	2025-03-03	11111111L
7942344	87CA744203...	312	2023-10-02	Y7942344K

- 5.3. La opción modificar será igual que la de usuario, lo haremos desde la tabla, doble clic en el campo a editar y una vez editado botón modificar
- 5.4. La opción eliminar, seleccionaremos la fila deseada y luego botón eliminar
- 5.5. El botón salir cierra la ventana
6. Administrar Cuentas, aquí podremos crear, modificar, eliminar, realizar operaciones sobre el historial de cuentas.

6.1. Será prácticamente igual que la de tarjeta y usuario por tanto arriba daremos al botón de buscar para que cargue los datos

The screenshot shows a software window titled 'Gestion Cuentas'. At the top left is a magnifying glass icon followed by the text 'Gestion Cuentas'. On the right is a close button ('X'). Below the title is a search bar labeled 'Buscar Por:' with a dropdown menu set to 'Mostrar Todos'. To the right of the dropdown is a 'Buscar' button. A table below the search bar displays four columns: 'Id', 'Nombre', 'Saldo', and 'Id Tarjeta'. The first row contains the values: 123456789, Noel, 3000.00, and 7942344. At the bottom of the window are five buttons: 'Nuevo', 'Modificar', 'Eliminar', 'Movimientos', and 'Salir'.

6.2. También contaremos con un buscador, en el cual podremos indicar el tipo de campo por el que queremos buscar.

6.3. Botón Nuevo en el podremos crear cuentas

The screenshot shows a modal dialog box titled 'Crear Cuenta'. Inside, there's a section titled 'Datos de la Cuenta' with four fields: 'Id' (12345678), 'Nombre' (Cuenta), 'Saldo' (3450), and 'Id Tarjeta' (22222222). Below this is a 'Message' area containing an information icon and the text '¡Cuenta creada correctamente!' (Account created successfully!). To the right of the message is a 'Crear' button. At the bottom right of the dialog is an 'OK' button.

Gestion Cuentas

Buscar Por:

Mostrar Todos	<input type="text"/>	<input type="button" value="Buscar"/>
---------------	----------------------	---------------------------------------

Id	Nombre	Saldo	Id Tarjeta
12345678	Cuenta	3450.00	22222222
123456789	Noel	3000.00	7942344

- 6.4. Para modificar haremos lo mismo que en tarjetas y usuario, lo haremos desde la tabla, y luego al botón modificar
- 6.5. Eliminar para eliminar seleccionaremos la fila deseada y luego botón eliminar
- 6.6. El botón movimientos para que funcione debemos seleccionar una cuenta, para que nos muestre el historial de esa, nos abrirá una ventana con el mismo diseño que administración de cuenta, tarjeta y usuario, solo que aquí solo podemos filtrar búsqueda, eliminar una fila deseada o vaciar el historial

Id	Nombre	Saldo	Id Tarjeta
12345678	Cuenta	3450.00	22222222
123456789	Noel	3000.00	7942344

<input type="button" value="Nuevo"/>	<input type="button" value="Modificar"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input style="outline: 2px solid blue; border-radius: 10px; padding: 2px 10px;" type="button" value="Movimientos"/>	<input type="button" value="Salir"/>
--------------------------------------	--	---	---	--------------------------------------

Gestion Historial Movimientos

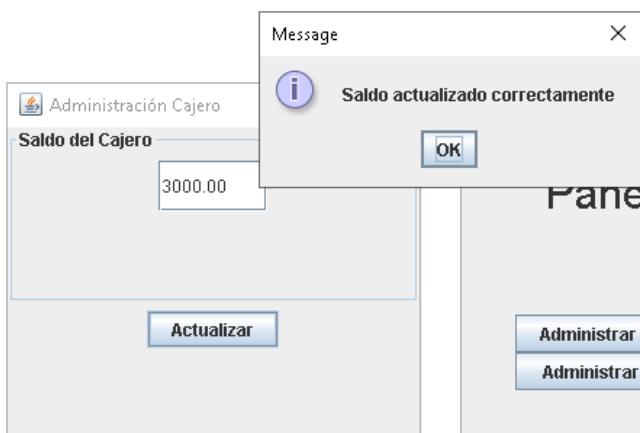
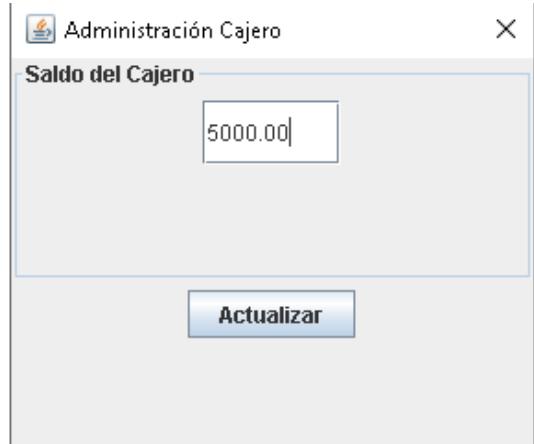
Buscar Por:

Mostrar Todos	<input type="text"/>	<input type="button" value="Buscar"/>
---------------	----------------------	---------------------------------------

Id	Fecha	Hora	Descripción
29	2023-05-17	20:01:54	+1000.0 €
30	2023-05-17	20:05:47	-1000.0 €

<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="button" value="Vaciar"/>	<input type="button" value="Salir"/>
---	---------------------------------------	--------------------------------------

7. Administrar Cajero, aquí podremos modificar el saldo del cajero



8. Esas serían todas las funcionalidades del programa, a parte de validar campos y datos

Base de Datos

Diagrama Entidad Relación

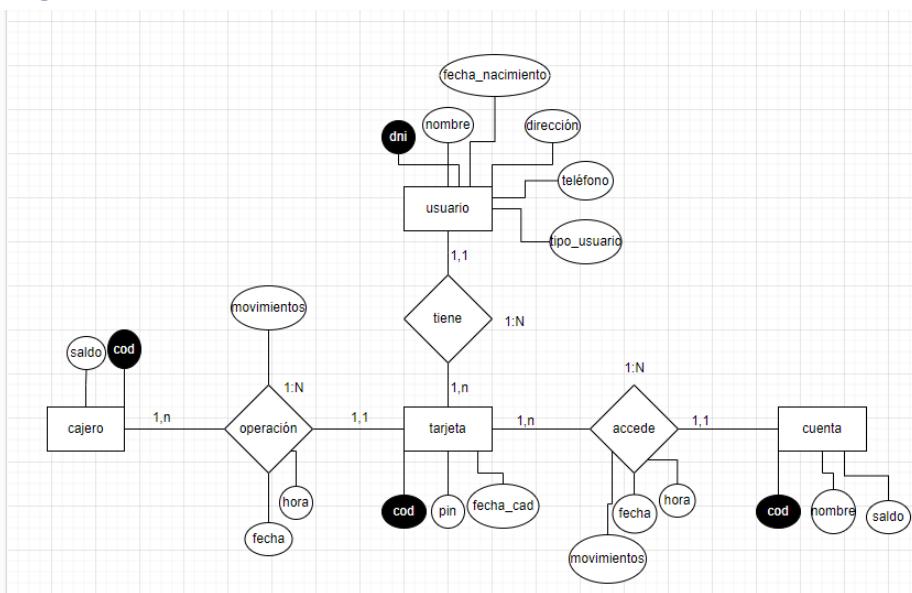
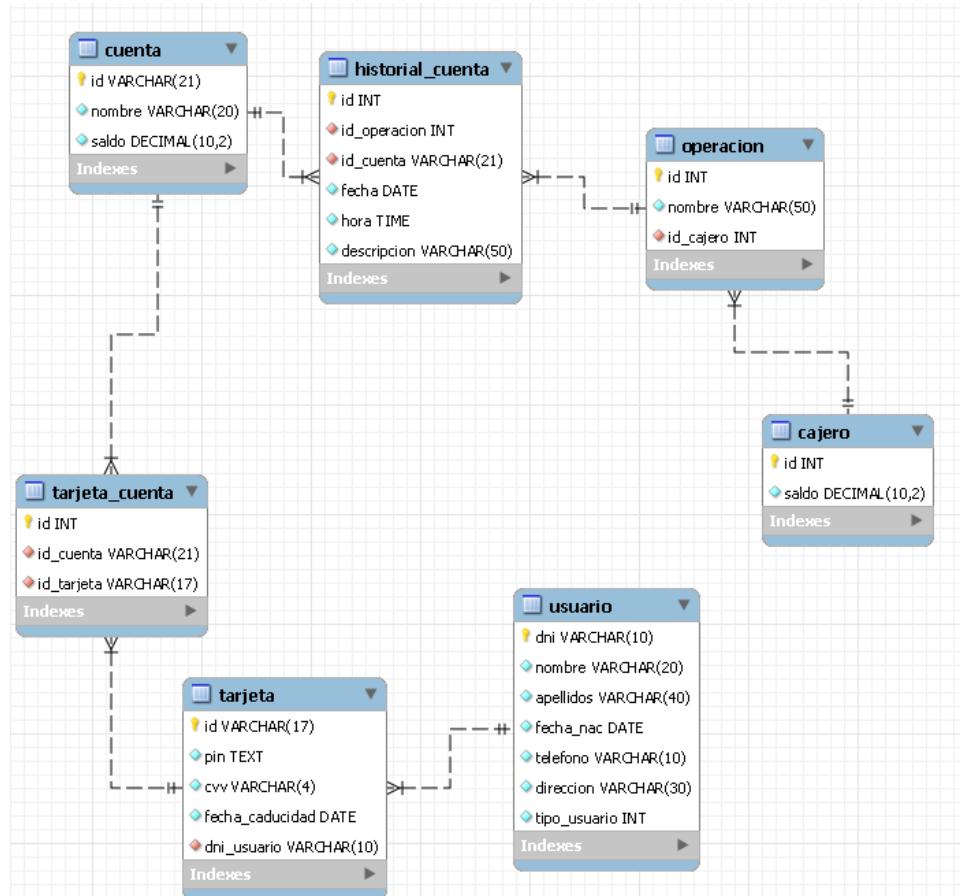


Diagrama Entidad Relación Mejorado



SCRIPT

-- MySQL Workbench Forward Engineering

```

SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0;
SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,
SQL_MODE='ONLY_FULL_GROUP_BY,STRICT_TRANS_TABLES,NO_ZERO_IN_
DATE,NO_ZERO_DATE,ERROR_FOR_DIVISION_BY_ZERO,NO_ENGINE_SUBS
STITUTION';
  
```

-- Schema mydb

-- Schema cajero

```
-- Schema cajero
-----
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `cajero` DEFAULT CHARACTER SET utf8mb3 ;
USE `cajero` ;

-- Table `cajero`.`cajero`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `cajero`.`cajero` (
  `id` INT NOT NULL,
  `saldo` DECIMAL(10,2) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb3;

-- Table `cajero`.`cuenta`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `cajero`.`cuenta` (
  `id` VARCHAR(21) NOT NULL,
  `nombre` VARCHAR(20) NOT NULL,
  `saldo` DECIMAL(10,2) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  UNIQUE INDEX `id_UNIQUE` (`id` ASC) VISIBLE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb3;
```

```
-- Table `cajero`.`operacion`  
--  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `cajero`.`operacion` (  
    `id` INT NOT NULL,  
    `nombre` VARCHAR(50) NOT NULL,  
    `id_cajero` INT NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (`id`),  
    UNIQUE INDEX `id_UNIQUE` (`id` ASC) VISIBLE,  
    INDEX `id_cajero_idx` (`id_cajero` ASC) VISIBLE,  
    CONSTRAINT `id_cajero`  
        FOREIGN KEY (`id_cajero`)  
        REFERENCES `cajero`.`cajero` (`id`)  
        ON DELETE CASCADE  
        ON UPDATE CASCADE)  
ENGINE = InnoDB  
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb3;
```

```
-- Table `cajero`.`historial_cuenta`  
--  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `cajero`.`historial_cuenta` (  
    `id` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    `id_operacion` INT NOT NULL,  
    `id_cuenta` VARCHAR(21) NOT NULL,  
    `fecha` DATE NOT NULL,  
    `hora` TIME NOT NULL,
```

```

`descripcion` VARCHAR(50) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id`),
INDEX `Cuenta.id_idx` (`id_cuenta` ASC) VISIBLE,
INDEX `Operacion.id` (`id_operacion` ASC) VISIBLE,
CONSTRAINT `Cuenta.id`
    FOREIGN KEY (`id_cuenta`)
    REFERENCES `cajero`.`cuenta` (`id`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
CONSTRAINT `Operacion.id`
    FOREIGN KEY (`id_operacion`)
    REFERENCES `cajero`.`operacion` (`id`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB
AUTO_INCREMENT = 29
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb3;

```

-- -----
-- Table `cajero`.`usuario`

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `cajero`.`usuario` (
`dni` VARCHAR(10) NOT NULL,
`nombre` VARCHAR(20) NOT NULL,
`apellidos` VARCHAR(40) NOT NULL,
`fecha_nac` DATE NOT NULL,
`telefono` VARCHAR(10) NOT NULL,
`direccion` VARCHAR(30) NOT NULL,
`tipo_usuario` INT NOT NULL,
```

```
PRIMARY KEY (`dni`),  
UNIQUE INDEX `dni_UNIQUE` (`dni` ASC) VISIBLE  
ENGINE = InnoDB  
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb3;
```

```
-- -----  
-- Table `cajero`.`tarjeta`  
-----
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `cajero`.`tarjeta` (  
`id` VARCHAR(17) NOT NULL,  
`pin` TEXT NOT NULL,  
`cvv` VARCHAR(4) NOT NULL,  
`fecha_caducidad` DATE NOT NULL,  
`dni_usuario` VARCHAR(10) NOT NULL,  
PRIMARY KEY (`id`),  
UNIQUE INDEX `id_UNIQUE` (`id` ASC) VISIBLE,  
INDEX `tarjeta_usuario.dni_idx` (`dni_usuario` ASC) VISIBLE,  
CONSTRAINT `tarjeta_usuario.dni`  
FOREIGN KEY (`dni_usuario`)  
REFERENCES `cajero`.`usuario` (`dni`)  
ON DELETE CASCADE  
ON UPDATE CASCADE)  
ENGINE = InnoDB  
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb3;
```

```
-- -----  
-- Table `cajero`.`tarjeta_cuenta`  
-----
```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `cajero`.`tarjeta_cuenta` (
  `id` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_cuenta` VARCHAR(21) NOT NULL,
  `id_tarjeta` VARCHAR(17) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  INDEX `Tarjeta.id_idx` (`id_tarjeta` ASC) VISIBLE,
  INDEX `Tarjeta_Cuenta.id` (`id_cuenta` ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT `Cuenta_Tarjeta.id`
    FOREIGN KEY (`id_tarjeta`)
    REFERENCES `cajero`.`tarjeta` (`id`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `Tarjeta_Cuenta.id`
    FOREIGN KEY (`id_cuenta`)
    REFERENCES `cajero`.`cuenta` (`id`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB
AUTO_INCREMENT = 6
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb3;

```

```

SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;
SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;
SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS;

```

– Inserción de usuarios

```

INSERT INTO USUARIO VALUES("Y1234567K", "Noel", "Llorente",
DATE('2004-02-01'),"123456789", "Calle López", 1);
INSERT INTO USUARIO VALUES("L12345678", "Pepe", "Ramírez",
DATE(1990-01-05),"333444555", "Calle Perez", 2);

```

– Inserción de Tarjetas

```
INSERT INTO TARJETA VALUES("123456789", HEX(AES_ENCRYPT("1234", "admin")), 512, DATE('2025-04-05'), "123456788");
```

```
INSERT INTO TARJETA VALUES("133445566", HEX(AES_ENCRYPT("1234", "admin")), 315, DATE('2025-06-08'), "123456789");
```

– Inserción de Cuentas:

```
INSERT INTO CUENTA VALUES("11111111111", "Noel", 4500);
```

– Inserción en Tarjeta_Cuenta:

```
INSERT INTO TARJETA CUENTA(ID CUENTA, ID TARJETA)  
VALUES("11111111111", "123456789");
```

– Inserción en Operación:

```
INSERT INTO OPERACION VALUES(1, "Ingresar Saldo");
```

```
INSERT INTO OPERACION VALUES(2, "Retirar Saldo");
```

– Inserción en Cajero:

```
INSERT INTO CAJERO VALUES(1, 10000);
```