



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

MEMORIA ESCRITA: SISTEMA GESTOR DE DINERO

Juan David Cortes Amador

Juan Camilo Montoya Mejia

Andrés Felipe Parra Naranjo

Juan Daniel Villa Mejia

Carlos Sebastián Zamora Rosero

Docente: Jaime Alberto Guzmán Luna

Monitores: Oswaldo Andrés Peña Rojas

David Esteban Martín Acosta

Universidad Nacional de Colombia - Facultad de Minas

Medellín, Colombia

2022

Descripción general de la solución.

El proyecto abarca los conocimientos adquiridos en el curso de Programación Orientado a Objetos utilizando el lenguaje de programación Java, se desarrolla una aplicación por consola basada en un sistema de gestión de dinero.

Al momento de iniciar la aplicación se escoge uno de los tres usuarios encontrados en la base de datos, procediendo a realizar las operaciones disponibles por consola, el usuario tendrá las opciones de **“Ver saldos disponibles en la cuenta”**, **“Ingresar dinero a su cuenta”**, **“Mover dinero en su cuenta”**, **“Agregar bolsillo a su cuenta”**, **“Agregar colchón a su cuenta”**, **“Modificar los colchones/bolsillos”**, **“Agregar meta”**, **“Solicitar préstamo”**, **“Abonar a un préstamo o meta”**, **“Logout”** y por último la opción de **“Terminar”**; estas operaciones serán explicadas en detalle más adelante en el apartado de Funcionalidades. Todos los usuarios empezarán con un saldo total de 0 por defecto.

Para implementar la solución al problema se crea la clase **“Usuario”**, esta cuenta con unos atributos y métodos implementados para él, en esta clase se hace uso de ArrayList, el cual se usará para guardar la información de los objetos creados y estos sean serializados respectivamente con el uso de las clases **“Serializador”** y **“Deserializador”**.

Se crea una clase abstracta **“Cuenta”**, de la cual tiene dos clases hijas, **“Colchon”** y **“Bolsillo”**; estas reutilizan algunos miembros de la clase padre por tener similitud entre los datos necesarios para cada clase, estas clases se utilizan para hacer las respectivas operaciones necesarias en la aplicación, ya que el usuario podrá agregar colchones y bolsillos como también modificarlos; toda esta información queda en Arrays, los cuales se pasan al serializador para lograrlos utilizar nuevamente en un futuro; el usuario podrá ver el dinero en su respectivo almacenamiento como también modificarlo.

La clase **“Meta”** es una clase que implementa las interfaces de **“Abonable”** y **“Contable”**, en ésta el usuario podrá designar un monto de dinero en una de las divisas disponibles a la cual desea llegar, la meta tiene un estado para informarle al usuario si esta está cumplida o no. El dinero almacenado en la meta no podrá ser retirado hasta que el objetivo sea alcanzado, pero siempre se podrán modificar sus datos.

Al ingresar dinero a la cuenta ya sea a un bolsillo o colchón, el usuario deberá escoger el tipo de banco al cual desea agregar su dinero, en ese momento, se desplegará una lista de bancos pertenecientes a la clase enum **“Banco”**, de la cual el usuario podrá hacer uso de cualquier banco de la lista lanzada para almacenar su dinero.

Se hace uso de la clase enum **“Divisa”** en varias operaciones de la aplicación, ya sea al ingresar dinero en un bolsillo o colchón, como también crearlo y modificarlo, el usuario tendrá la opción de elegir en qué tipo de divisa desea gestionar su dinero, toda esta información queda almacenada en el usuario que haya seleccionado al momento de marcar la opción 12 del menú **“Terminar”**.

“Movimiento” es una clase abstracta que se extiende en dos clases hijas **“Ingreso”** y **“Salida”**, utilizadas en las operaciones necesarias en la aplicación, como con el uso de sus constructores.

La clase **“Préstamo”** es una clase abstracta que se deriva en dos clases hijas **“PréstamoALargoPlazo”** y **“PréstamoFugaz”**, de esta manera, el usuario podrá solicitar dos tipos de préstamos diferentes, este tendrá que llenar unos datos para ver si su solicitud ha sido aprobada o rechazada dependiendo de los criterios tomados en cada préstamo, si la solicitud fue aprobada significa que ha cumplido con los criterios rellenos en cada solicitud, tales como el ingreso mensual, la cantidad de hijos, el dinero que desea pedir prestado, la cantidad de años a la cual

quiere el préstamo, el nombre de una referencia junto con su número de teléfono, y el bolsillo al cual desea que se le envíe el dinero, de esta manera se completará de forma oportuna el préstamo. La aplicación le recomendará una cantidad de dinero que se deba dar mensualmente para dar con el cumplimiento del crédito a tiempo.

La clase enum "**Garantia**", es utilizada para saber lo que el usuario deja como garantía a la hora de hacer un préstamo.

En el directorio "**administrador**" se encuentran tres clases para la implementación del programa, "**DataBank**", "**Utils**", "**Validador**", en estas se encuentran métodos como validar las entradas ingresadas por el usuario, listar las diferentes opciones, entre otras.

Para un mejor entendimiento de la secuencia del programa, se creó un Diagrama de Flujo para tenerlo como modelo en la implementación de la sucesión de la aplicación. Este diagrama se encuentra en el final del manuscrito, se realizaron doce diagramas para su mejor comprensión.

Descripción del diseño estático.

DIAGRAMA DE CLASES

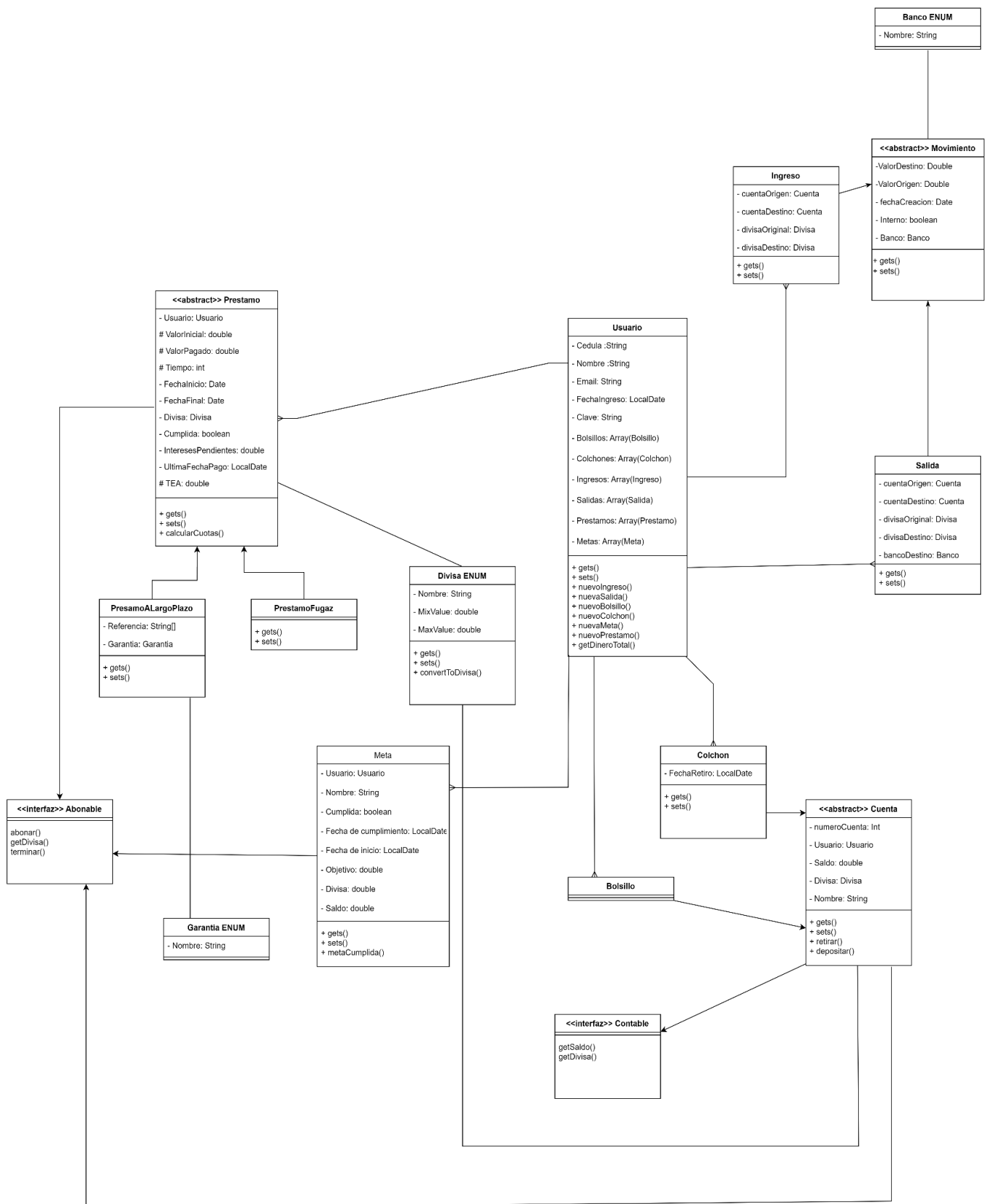


Diagrama 1. Diagrama de Clases - <https://app.diagrams.net/#G193-11QJTJmk1GJFAuOK1RDhiPedQ5pq7>

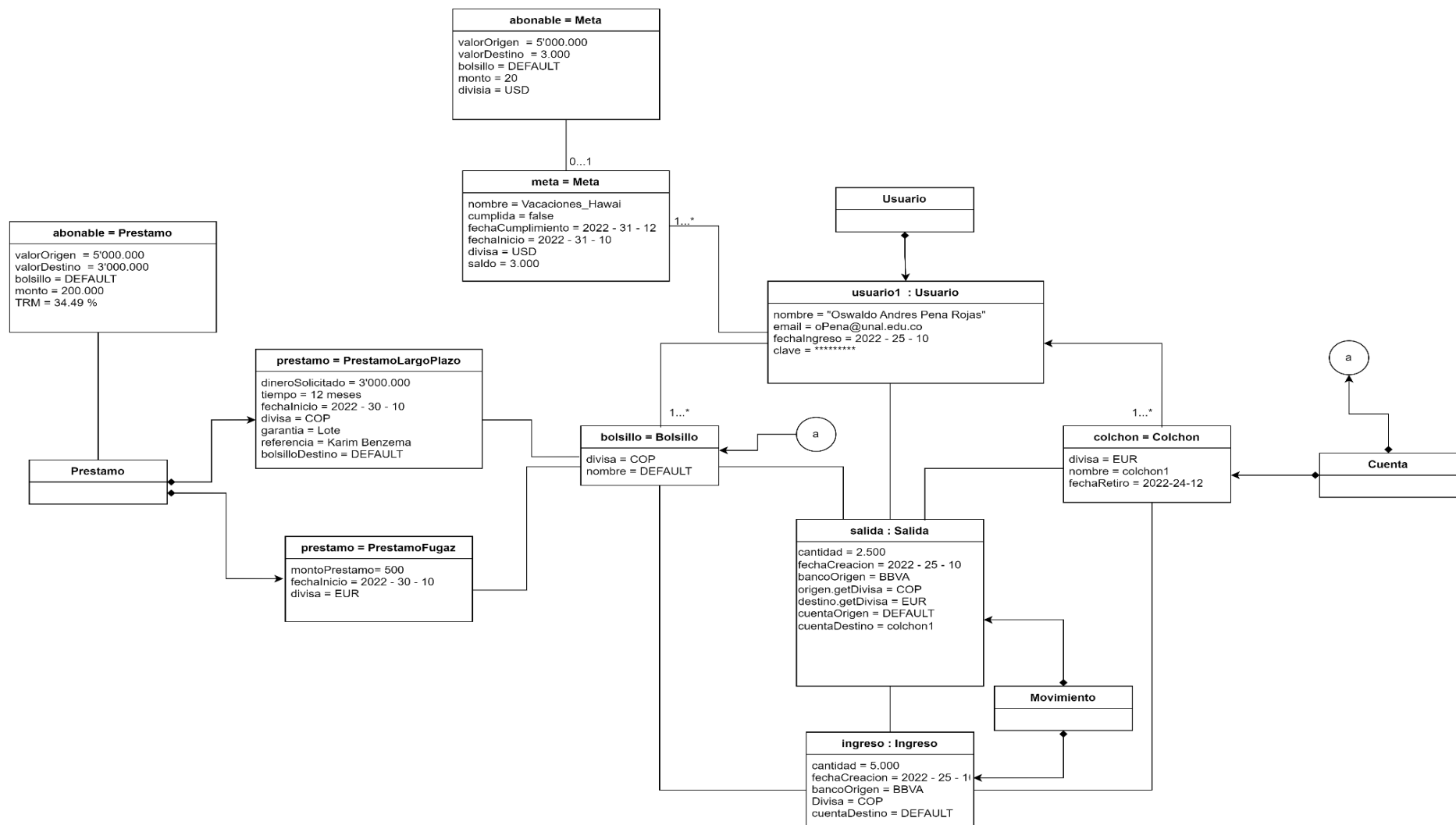


Diagrama 2. Diagrama de objetos. https://app.diagrams.net/#G1RNRdTkhtTHUu77s_8FgmgQhF67R_DzQj

Descripción de la implementación.

Características de la programación orientada a objetos en el proyecto:

1. Clases Abstracta y Métodos Abstractos:

En el package gestor Aplicación.economla encontramos la clase Movimiento la cual es abstracta, de ella heredan las clases Ingreso y Salida.

En las líneas de código 70 y 72 de la clase Prestamo, encontramos 2 métodos abstractos setTEA, estos deben ser de esta forma ya que las clases PrestamoLargoPlazo y PrestamoFugaz lo deben implementar de manera obligatoria para calcular la tasa efectiva anual de interés para los préstamos.

2. Interfaces:

En el paquete gestorAplicacion.economia se encuentran las interfaces “Abonable” y “Contable” las cuales implementan en la clase “Meta”.

3. Herencia:

En el paquete gestorAplicacion.economia se encuentra la clase “Ingreso” y “Salida” las cuales heredan de la clase “Movimiento”.

En el paquete gestorAplicacion.usuario se encuentra la clase “Bolsillo” y “Colchon” las cuales se derivan de la clase “Cuenta”.

4. Ligadura dinámica:

En el atributo

En la clase **Main**, línea 197, se llama a un método retirar con ligadura dinámica ya que este devuelve un argumento tipo cuenta y este escoge el más específico, siendo de la clase “**Colchon**” o de la clase “**Bolsillo**” los candidatos a escoger, se irá por uno de ellos dependiendo de la selección del usuario.

En la clase “**Main**”, línea 154, “**origen**” es de tipo “**Cuenta**” con el cual se hace la asignación en la línea 177 del método “SeleccionarCuentaDeOrigen”, aplicando de esta forma la ligadura dinámica, ya que este método está recibiendo un parámetro tipo Cuenta.

5. Atributos de clase y métodos de clase:

Hay varios ejemplos encontrados sobre los atributos y métodos de clase en la aplicación, uno de estos es; en la clase “Main” en la línea 16 se encuentra un atributo de clase llamado “usuario” de tipo “Usuario” utilizado en el método estático “login” de la clase “Main”.

Uno de los métodos de clase utilizados en la aplicación es el método “eleccionBancoMonto”, el cual sirve para que el usuario escoja uno de los bancos disponibles de la lista mostrada, ubicado en la línea 138 de la clase “Main”.

6. Uso de constante:

La constante final está ubicada en la clase “**Prestamo**”, llamada “**baseTEAAlto**” y “**baseTEABajo**”, las cuales sirven como base para calcular los intereses dependiendo de las clases hijas (**PrestamoFugaz** y **PrestamoLargoPlazo**)

7. Encapsulamiento:

La clase "**Cuenta**" tiene varios atributos tipo private, uno de estos es el atributo "saldo" encontrado en línea 19 de la clase "Cuenta", implementado para hacer cálculos como con el método "retirar", encontrado en la línea 56 de la clase "**Cuenta**".

Uno de los atributos protected utilizados en la aplicación es "valor Inicial" ubicado en la línea 18 de la clase "**Prestamo**", tiene la visibilidad protected para que sus clases hijas puedan utilizar este atributo.

Hay varios métodos públicos utilizados, como lo es el método "convertToDivisa" encontrado en el paquete gestorAplicacion.Divisa en la línea 40, utilizado para realizar la conversión de divisas.

8. Sobrecarga de métodos:

En la clase **Meta** se encuentra una sobreescritura de métodos en la línea 115 con el método "abonar", también sobreescrito en la clase "Abonable" en la línea 6 y en la clase "Prestamo" en la línea 144.

En la clase **Usuario**, línea 154 se encuentra sobrecarga de métodos con el método "nuevoPrestamo", al cual se le agrega un parámetro diferente en el tipo de préstamo a utilizar.

En la clase **Ingreso**, línea 19, 23 y 27 se encuentra una sobrecarga de constructores con el constructor "Ingreso", utilizado depende de los argumentos que se le envíen.

La clase **PrestamoLargoPlazo** tiene como sobrecarga de constructores al constructor "PrestamoLargoPlazo", dependiendo de los argumentos que se le envíen este será implementado, encontrado en la línea 15 y 23.

En la línea 15 y 23 de la clase "Salida", se encuentra otra sobrecarga de constructores, con el constructor "Salida".

9. Manejo de referencias this para desambiguar y this() entre otras:

En la clase **PrestamoFugaz** en la línea 27, se utiliza un this.setTEA para referenciar a este método y no al del padre.

En la clase **Bolsillo** se hace manejo del super, haciendo referencia a la clase padre **Cuenta**, este super se encuentra en la línea 12. En la clase **Colchon**, línea 18, se hace manejo del super para llamar a su padre. En la clase **Ingreso**, línea 28, se hace el manejo de super. En la clase **PrestamoFugaz**, línea 12, 19 y 21 se hace el manejo de super. En la clase **PrestamoLargoPlazo**, línea 18 y 25, se hace el manejo de super. En la clase **Salida**, línea 21 y 29, se hace el manejo de super.

En la clase **Meta** se hace el uso de this para desambiguar: nombre, fechaInicio, objetivo, usuario, divisa.

En la clase **Usuario** se hace uso de this para desambiguar: cedula, email, fechaIngreso, nombre, clave, bolsillos, colchones, ingresos, salidas, prestamos, metas.

En la clase **Ingreso** se hace uso del this para desambiguar: cuentaOrigen, cuentaDestino, divisaOrigen, divisaDestino.

En la clase **Movimiento** se hace uso del this para desambiguar: valorDestino, valorOrigen, fechaCreacion, interno, bancoOrigen.

En la clase Prestamo se hace uso del this para desambiguar: usuario, fechaFinal, ultimaFechaPago, valorInicial, valorPagado, tiempo, fechaInicio, divisa, cumplida,

En la clase Prestamorse hace uso del this para desambiguar:

10. Implementación de un caso de enumeración:

En el paquete gestorAplicacion.economia se encuentran los enum “Banco” y “Divisa” los cuales son utilizados en la clase “Movimientos”, “Prestamo” “PrestamoFugaz” y “PrestamoLargoPlazo”

Descripción de cada una de las 5 funcionalidades implementadas.

Después de que el usuario haya realizado el login con uno de los usuario mostrados en consola, este tendrá la opción de escoger cuál funcionalidad desea solicitar, cada funcionalidad será explicada a continuación.

```
---- SISTEMA GESTOR DE DINERO ----  
|| USUARIO: Oswaldo Andres Pena Rojas ||  
¿Que operación desea realizar?  
1. Ver saldos disponibles en la cuenta  
2. Ingresar dinero a su cuenta  
3. Mover dinero en su cuenta  
4. Enviar y sacar dinero de su cuenta  
5. Agregar bolsillo a su cuenta  
6. Agregar colchón a su cuenta  
7. Agregar Meta a su cuenta  
8. Modificar Colchón/Bolsillo/Meta  
9. Solicitar Préstamo  
10. Abonar a un préstamo o Meta  
11. Logout  
12. Terminar  
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1. Menú Principal.

1. Ver saldos disponibles en la cuenta:

```
¿Que cuentas desea visualizar?  
1. Bolsillos  
2. Colchones  
3. Metas  
4. Dinero total  
5. Volver al inicio  
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.1. Visualización de saldos.

El usuario tendrá la opción de visualizar sus saldos disponibles, ya sea en Bolsillos, Colchones, Metas o revisar el dinero total en su cuenta.

1.1. **Bolsillos:** Para implementar la revisión de bolsillos, se hace uso del método público “listarBolsillos”, este método se encarga de mostrar los bolsillos que tiene el usuario, imprimirá en pantalla el tipo de bolsillo en el que el usuario guardó su dinero, su saldo y su respectiva divisa; en tal caso que no encuentre ningún bolsillo imprimirá el resultado de “EL USUARIO NO POSEE BOLSILLOS...”


```

-----
|| USUARIO: Oswaldo Andres Pena Rojas ||
1. DEFAULT           Disponible: 0.0           Divisa: COP
2. bolsilloUno       Disponible: 8000000.0        Divisa: COP
3. bolsilloDos       Disponible: 5000000.0        Divisa: USD
-----

```

Figura 1.2. Visualización de saldos en Bolsillos.

1.2. **Colchones:** En la revisión del saldo disponible en el apartado de colchones, se utiliza el método “listarBolsillos”, encargado de mostrar los colchones disponibles del usuario, si encuentra un colchón en el usuario, este imprimirá el nombre del colchón en el que se guardó su dinero, el saldo total del colchón, la fecha de retiro y su respectiva divisa. Si el método no encuentra ningún colchón disponible imprimirá en pantalla “EL USUARIO NO POSEE COLCHONES...”

```

-----
|| USUARIO: Oswaldo Andres Pena Rojas ||
1. colchonUno        Disponible: 0.0           Fecha de retiro: 2022-12-24      Divisa: EUR
-----
2. colchonDos        Disponible: 400000.0        Fecha de retiro: 2022-12-24      Divisa: CAD
-----

```

Figura 1.3. Visualización de saldos en Colchones.

1.3. **Metas:** Para la revisión del saldo disponible en la opción de metas, se hace uso del método “listarMetas”, el cual se encarga de mostrar las metas agregadas por el usuario, en caso de encontrar resultados disponibles, este desplegará en pantalla el nombre de la meta, el estado de la meta, el dinero que ha guardado para cumplir la meta, y la cantidad del objetivo a llegar para lograr cumplirla, en tal caso que el usuario no encuentre una meta disponible, desplegará el mensaje de “EL USUARIO NO POSEE METAS...”

```

-----
|| USUARIO: Oswaldo Andres Pena Rojas ||
1. Viajes            cumplido: No           Disponible: 0.0           Divisa: COP cantidad objetivo: 2000000.0
-----
2. Playa             cumplido: No           Disponible: 0.0           Divisa: MXN cantidad objetivo: 7000000.0
-----

```

Figura 1.4. Visualización de saldos en Metas.

1.3. **Dinero total:** Para obtener el dinero total que el usuario tiene en su cuenta se implementa el método “getDineroTotal” ubicado en la clase “Usuario”, en este método se crean dos objetos a utilizar “total” y “contables”, en el objeto “contables” se implementa un ciclo for-each para recorrer la lista de elementos de los colchones, metas y bolsillos del usuario, de esta forma se encargará de encontrar el dinero total de cada uno de estos, imprimiendo en pantalla el dinero total de la cuenta en su respectiva divisa utilizando el objeto “total”.

```

-----
Dinero total:
EUR: 0.0
COP: 8000000.0
USD: 5000000.0
JPY: 0.0
GBP: 0.0
AUD: 0.0
CAD: 400000.0
CHF: 0.0
CNH: 0.0
HKD: 0.0
NZD: 0.0
MXN: 0.0
VND: 0.0
-----

```

Figura 1.5. Dinero total por cada divisa.

2. Ingresar dinero a su cuenta:

Esta funcionalidad está implementada para que el usuario pueda ingresar dinero a su cuenta, ya sea a Bolsillos o Colchones.

Al utilizar esta funcionalidad el usuario deberá escoger en qué opción desea guardar su dinero, ya sea que su dinero vaya para un bolsillo o un colchón.

```

¿Para donde va su dinero?
1. Bolsillos
2. Colchones
3. Volver al inicio
Por favor ingrese su respuesta:

```

Figura 1.6. Selección de ingreso de dinero.

2.1. **Bolsillos:** Para ingresar dinero a un bolsillo se desplegará los bolsillos creados por el usuario mostrando sus respectivos datos, el usuario deberá escoger en cuál bolsillo desea agregar su dinero.

```

Bolsillos:
-----
1. DEFAULT          Disponible: 0.0          Divisa: COP
2. bolsilloUno      Disponible: 8000000.0      Divisa: COP
3. bolsilloDos      Disponible: 5000000.0      Divisa: USD
-----

```

Figura 1.7. Bolsillos disponibles.

Si el usuario guarda su dinero en un bolsillo encontrado en su cuenta, deberá escoger el banco en el que desea guardar su dinero, se utiliza el método estático “eleccionBancoMonto” el cual va a enlistar la lista de bancos de la clase enum “Banco”.

```

Elija el banco por medio del cual quiere hacer el ingreso
-----
1. Central_bank
2. Banco_de_la_República
3. Commercial_banks
4. Banagrario
5. Bancamía
6. AVillas
7. Caja_Social
8. Colmena
9. Banco_de_Bogotá
10. Banco_de Occidente
11. Banco_Popular
12. Banco_Santander
13. Bancolombia
14. BBVA_Colombia
15. Citibank_Colombia
16. Colpatria
17. Davivienda
18. GBN_Sudameris
19. Helm
20. HSBC_Colombia
21. Procredit
22. RBS_Colombia
-----
Por favor ingrese su respuesta:

```

Figura 1.8. Bancos disponibles.

Seguido a esto, el usuario deberá ingresar una cantidad de dinero a la cuenta, con un tope máximo de \$10000000, mostrando como resultado su nuevo saldo en su respectiva divisa. Esta información queda almacenada en el objeto “ingreso” de tipo “Ingreso” con sus respectivos datos ingresados.

```

Ingrese la cantidad que desea ingresar en USD (utilice ',' para el símbolo decimal) (Cantidad maxima 10000000):
Por favor ingrese su respuesta:
2000000
Su nuevo saldo es de 7000000.0 USD

```

Figura 1.9. Resultado de ingreso de dinero a un bolsillo.

Finalizado esto se guardará la cantidad del dinero ingresada por el usuario en un ArrayList llamado “list” de tipo “Cuenta”, almacenando este valor en el bolsillo del usuario.

2.1. Colchones: Al ingresar su dinero en colchones, se enlistan los colchones disponibles por el usuario gracias al método “listarColchones”, éste escogerá el colchón al cual desea ingresar su dinero.

```

Colchones:
-----
1. colchonUno      Disponible: 0.0      Fecha de retiro: 2022-12-24      Divisa: EUR
-----
2. colchonDos      Disponible: 400000.0      Fecha de retiro: 2022-12-24      Divisa: CAD
-----
3. salvavidas      Disponible: 0.0      Fecha de retiro: 2023-03-24      Divisa: COP
-----
Por favor ingrese su respuesta:

```

Figura 1.10. Colchones disponibles.

Seguido a esto se lanzará una lista de bancos por consola en la cual seleccionará un banco de la lista para guardar su dinero, implementando el método “eleccionBancoMonto” para realizar la operación.

```
Elija el banco por medio del cual quiere hacer el ingreso
-----
1. Central_bank
2. Banco_de_la_República
3. Commercial_banks
4. Banagrario
5. Bancamía
6. AVillas
7. Caja_Social
8. Colmena
9. Banco_de_Bogotá
10. Banco_de_Occidente
11. Banco_Popular
12. Banco_Santander
13. Bancolombia
14. BBVA_Colombia
15. Citibank_Colombia
16. Colpatría
17. Davivienda
18. GBN_Sudameris
19. Helm
20. HSBC_Colombia
21. Procredit
22. RBS_Colombia
-----
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.11. Bancos disponibles.

Posteriormente de escoger el banco en el cual el usuario ingresará su dinero, se debe agregar una cantidad de dinero que el usuario desee ingresar a su respectivo colchón, imprimiendo en pantalla su nuevo saldo con su respectiva divisa. La cantidad de dinero ingresada queda almacenada en el objeto “ingreso” de tipo “Ingreso” con sus respectivos datos.

```
Ingrese la cantidad que desea ingresar en COP (utilice ',' para el símbolo decimal) (Cantidad maxima 10000000):
Por favor ingrese su respuesta:
1000000
Su nuevo saldo es de 1000000.0 COP
```

Figura 1.12. Resultado de ingreso de dinero a un colchón.

Finalizado esto se guardará la cantidad del dinero ingresada por el usuario en un ArrayList llamado “list” de tipo “Cuenta”, almacenando este valor en el colchón del usuario.

2.3. **Volver a inicio:** Al seleccionar la opción se regresará al menú principal.

3. **Mover dinero en su cuenta:**

Con esta opción el usuario podrá mover dinero en su cuenta, pasando el dinero ingresado entre sus bolsillos y colchones a cuestión de su gusto.

Primeramente deberá escoger si el dinero lo desea mover ya sea a algún bolsillo o colchón, esto se implementa gracias al método estático “moverDineroInterno”.

```

¿Para donde va su dinero?
1. Bolsillos
2. Colchones
3. Volver al inicio
Por favor ingrese su respuesta:

```

Figura 1.13. Menú, mover dinero en su cuenta.

3.1. **Bolsillos:** Si selecciona la opción bolsillos, se implementará el método público “listarBolsillos”

de la clase usuario, el cual desplegará los bolsillos disponibles del usuario, con el nombre del bolsillo, saldo disponible y la divisa en la que se almacenó el bolsillo. Si no se encuentran bolsillos creados en la cuenta del usuario se imprimirá en pantalla “EL USUARIO NO POSEE BOLSILLOS...”.

Este primer paso es para elegir a qué bolsillo desea mover su dinero.

```

Bolsillos:
-----
1. DEFAULT           Disponible: 0.0           Divisa: COP
2. bolsilloUno       Disponible: 8000000.0       Divisa: COP
3. bolsilloDos       Disponible: 7000000.0       Divisa: USD
-----
Por favor ingrese su respuesta:

```

Figura 1.13. Elección de bolsillos disponibles.

Luego de escoger el lugar al que desea mover su dinero, deberá elegir el sitio del cual sale su dinero, implementando el método estático “seleccionarCuentaDeOrigen”, este cuenta con un objeto “list” llevando toda la información al ArrayList de tipo “Cuenta” en el cual se almacenará la información.

```

¿De donde sale su dinero?
1. Bolsillos
2. Colchones
3. Volver al inicio
Por favor ingrese su respuesta:

```

Figura 1.14. Escogencia para llevar su dinero.

Si escoge la opción de bolsillos le aparecen los bolsillos creados por el usuario, y deberá escoger uno de los bolsillos disponibles del cual desea sacar su dinero, esta información quedará guardada en el objeto “list”.

```

Bolsillos:
-----
1. DEFAULT           Disponible: 0.0           Divisa: COP
2. bolsilloUno       Disponible: 8000000.0       Divisa: COP
3. bolsilloDos       Disponible: 7000000.0       Divisa: USD
-----

```

Figura 1.15. Escogencia de bolsillos.

Si escoge la opción de colchones le mostrará en pantalla los colchones creados por el usuario, y deberá escoger uno de los colchones disponibles del cual desea sacar su dinero, esta información quedará guardada en el objeto “list”.

Nota: Si se desea mover dinero desde un colchón, este dinero no podrá ser movido hasta que se pase la fecha de retiro, método público “retirar” de la clase “Colchón”.

```
Colchones:
-----
1. colchonUno      Disponible: 0.0      Fecha de retiro: 2022-12-24      Divisa: EUR
-----
2. colchonDos      Disponible: 400000.0      Fecha de retiro: 2022-12-24      Divisa: CAD
-----
3. salvavidas      Disponible: 1000000.0      Fecha de retiro: 2023-03-24      Divisa: COP
-----
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.16. Colchones a seleccionar.

Eligiendo cualquiera de las dos opciones de las que se mostraban en pantalla, deberá digitar la cantidad de dinero que desea mover, esta le mostrará el rango máximo disponible que puede sacar de su bolsillo o colchón.

```
Ingrese la cantidad a transferir (en COP)(entre 0 y 8000000.0)
Por favor ingrese su respuesta:
1000000
Movimiento exitosos con una trm de: 4608.12133717694
Nuevo saldo en el origen de: 7000000.0
Nuevo saldo en el destino de: 7000217.008174662
```

Figura 1.17. Resultados de movimiento de dinero.

Al ingresar la cantidad de dinero se imprimirá en pantalla un mensaje de movimiento exitoso calculando la Tasa Representativa del Mercado por el movimiento del dinero, el saldo de origen del movimiento y el nuevo saldo al cual se envió el dinero.

3.2. **Colchones:** Similarmente al literal 3.1, si selecciona la opción de colchones, se implementará el método público “listarColchones”, mostrando los colchones disponibles del usuario con sus respectivos datos. Si no se encuentra ningún colchón creado en la cuenta del usuario, se imprimirá en pantalla “EL USUARIO NO POSEE COLCHONES...”.

El usuario deberá elegir el colchón al que desea mover su dinero.

```
Colchones:
-----
1. colchonUno      Disponible: 0.0      Fecha de retiro: 2022-12-24      Divisa: EUR
-----
2. colchonDos      Disponible: 400000.0      Fecha de retiro: 2022-12-24      Divisa: CAD
-----
3. salvavidas      Disponible: 1000000.0      Fecha de retiro: 2023-03-24      Divisa: COP
-----
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.18. Escogencia de colchones disponibles.

Seguidamente, deberá elegir el lugar del cual sale su dinero, implementando el método estático “seleccionarCuentaDeOrigen”, este método cuenta con un objeto “list” llevando toda la información al ArrayList de tipo “Cuenta” en el cual se almacenará la información.

```

¿De donde sale su dinero?
1. Bolsillos
2. Colchones
3. Volver al inicio
Por favor ingrese su respuesta:

```

Figura 1.19. Menú, de dónde sale su dinero.

Si escoge la opción de bolsillos aparecerá un recuadro con los bolsillos creados por el usuario, tendrá que escoger uno de los bolsillos disponibles del cual desea sacar su dinero, esta información quedará guardada en el objeto "list".

```

Bolsillos:
-----
1. DEFAULT          Disponible: 0.0          Divisa: COP
2. bolsilloUno      Disponible: 7000000.0      Divisa: COP
3. bolsilloDos      Disponible: 7000217.008174662  Divisa: USD
-----
Por favor ingrese su respuesta:

```

Figura 1.20. Selección de bolsillos.

Si escoge la opción de colchones le mostrará en pantalla los colchones creados por el usuario, deberá escoger uno de los colchones disponibles del cual desea sacar su dinero, esta información quedará guardada en el objeto "list".

```

Colchones:
-----
1. colchonUno      Disponible: 0.0          Fecha de retiro: 2022-12-24      Divisa: EUR
2. colchonDos      Disponible: 400000.0      Fecha de retiro: 2022-12-24      Divisa: CAD
3. salvavidas      Disponible: 1996623.8340138923  Fecha de retiro: 2023-03-24      Divisa: COP
-----
Por favor ingrese su respuesta:

```

Figura 1.21. Selección de colchones.

Eligiendo cualquiera de las dos opciones de las que se mostraban en pantalla, deberá digitar la cantidad de dinero que desea mover, esta le mostrará el rango máximo disponible que puede sacar de su bolsillo o colchón.

```

Ingrese la cantidad a transferir (en USD)(entre 0 y 7000217.008174662)

```

Figura 1.22. Ingresar cantidad con su respectiva divisa y tope máximo.

```

Por favor ingrese su respuesta:
217,008174662
Movimiento exitosos con una trm de: 2.1774331222644132E-4
Nuevo saldo en el origen de: 7000000.0
Nuevo saldo en el destino de: 1996623.8340138923

```

Figura 1.23. Resultado del movimiento de dinero.

Al ingresar la cantidad de dinero se imprimirá en pantalla un mensaje de movimiento exitoso calculando la Tasa Representativa del Mercado por el movimiento del dinero, el saldo de origen del movimiento y el nuevo saldo al cual se envió el dinero.

3.3. **Volver a inicio:** Al seleccionar la opción se regresará al menú principal.

4. Enviar y sacar dinero de su cuenta:

Esta funcionalidad le permitirá al usuario enviar y retirar dinero de su cuenta, utilizando sus respectivos colchones y bolsillos.

```
¿Desea hacer un envío o retiro?  
1. Retiro  
2. Envío  
3. volver al menú  
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.24. Menú de sacar dinero de la cuenta.

4.1. **Retiro:** Con esta opción el usuario podrá retirar dinero de su cuenta, ya sea de sus bolsillos o colchones.

Si escoge la opción de retirar dinero mediante un Bolsillo, utiliza el método estático “seleccionarCuentaDeOrigen” el cual retorna un valor tipo “Cuenta”, el cual enlista los bolsillos del usuario mediante el método público “listarBolsillos”, añadiendo esta información al objeto “list”.

```
¿De donde sale su dinero?  
1. Bolsillos  
2. Colchones  
3. Volver al inicio  
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.25. Menú de retiro

El usuario deberá seleccionar uno de los bolsillos encontrados para el usuario del cual va a sacar su dinero.

```
Bolsillos:  
-----  
1. DEFAULT           Disponible: 0.0           Divisa: COP  
2. bolsilloUno       Disponible: 1.3850695467018347E10       Divisa: COP  
3. bolsilloDos       Disponible: 7000225.331605976       Divisa: USD  
-----  
Por favor ingrese su respuesta:  
2
```

Figura 1.26. Bolsillos disponibles para sacar dinero.

Después de seleccionar uno de los bolsillos en pantalla, deberá ingresar la cantidad a transferir por el usuario, aparecerá un aviso con un tope máximo el cual hace referencia al dinero total encontrado en ese bolsillo y también se encontrará su respectiva divisa.

```
Ingrese la cantidad a transferir (en COP)(entre 0 y 1.3850695467018347E10)  
Por favor ingrese su respuesta:  
1.3850695467018347E10
```

Figura 1.27. Ingresar cantidad a transferir.

Seguido a esto, se mostrará en pantalla una lista de bancos, el usuario deberá validar la opción del banco a escoger de los 22 bancos disponibles, y toda esta información quedará guardada en un objeto llamado “salida” con sus respectivos datos.

```
Seleccione el Banco Al que va a retirar
-----
1. Central_bank
2. Banco_de_la_República
3. Commercial_banks
4. Banagrario
5. Bancamía
6. AWillas
7. Caja_Social
8. Colmena
9. Banco_de_Bogotá
10. Banco_de_Occidente
11. Banco_Popular
12. Banco_Santander
13. Bancolombia
14. BBVA_Colombia
15. Citibank_Colombia
16. Colpatría
17. Davivienda
18. GBN_Sudameris
19. Helm
20. HSBC_Colombia
21. Procredit
22. RBS_Colombia
-----
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.28. Bancos disponibles.

De esta forma, conseguirá un retiro exitoso, el cual le mostrará en pantalla el saldo del bolsillo elegido del usuario establecido.

```
Retiro Exitoso
Nuevo saldo en bolsilloUno es: 0.0
|| USUARIO: Oswaldo Andres Pena Rojas ||
```

Figura 1.29. Resultado exitoso de retiro.

4.2. **Envío:** Al escoger la opción de envío, seleccionará a cuál usuario hacerle el envío del dinero llamando a la clase “Utils” a su método “listarUsuarios”.

```

¿Desea hacer un envío o retiro?
1. Retiro
2. Envío
3. volver al menu
Por favor ingrese su respuesta:
2
Seleccione a quien le desea enviar el dinero
-----
1. Oswaldo Andres Pena Rojas
2. David Esteban Martin Acosta
3. Jaime Alberto Guzman Luna
-----
Por favor ingrese su respuesta:
2

```

Figura 1.30. Selección de envío.

Seguido a esto llamará el método “seleccionarCuentaDeOrigen” para escoger el apartado del cual saldrá el dinero, escogiendo el respectivo Bolsillo/Colchón del que quiera enviar su dinero.

```

¿De donde sale su dinero?
1. Bolsillos
2. Colchones
3. Volver al inicio
Por favor ingrese su respuesta:
1
Bolsillos:
-----
1. DEFAULT          Disponible: 0.0          Divisa: COP
2. bolsilloUno      Disponible: 0.0          Divisa: COP
3. nuevoBolsilloDos Disponible: 7000225.331605976 Divisa: USD
-----
Por favor ingrese su respuesta:

```

Figura 1.31. Selección de dónde sale su dinero.

Después de haber seleccionado un Bolsillo o Colchón disponible, deberá ingresar la cantidad a transferir, aparecerá un letrero con la divisa de la selección escogida como un tope máximo referente al dinero total de su elección. Finalmente saldrá un aviso de “Retiro Exitoso”, como también el nuevo saldo del lugar del cual retiró el dinero.

```

Ingrese la cantidad a transferir (en USD)(entre 0 y 7000225.331605976)
Por favor ingrese su respuesta:
225,331605976
Retiro Exitoso
Nuevo saldo en nuevoBolsilloDos es: 5951819.646989395

```

Figura 1.32. Resultado exitoso de envío.

5. Agregar bolsillo a su cuenta:

En la funcionalidad de agregar bolsillo el usuario podrá crear un bolsillo con las diferentes características desarrolladas en la aplicación.

Primeramente el usuario deberá escoger el tipo de divisa con el cual desea crear su bolsillo, se aplica mediante un for-each que recorrerá las diferentes divisas encontradas en la clase enum “Divisa”, de esta forma el usuario podrá escoger una de las 13 divisas disponibles en la aplicación.

```
Elija la divisa que desea utilizar en el bolsillo
-----
1. EUR
2. COP
3. USD
4. JPY
5. GBP
6. AUD
7. CAD
8. CHF
9. CNH
10. HKD
11. NZD
12. MXN
13. VND
-----
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.33. Divisas disponibles.

Seguido a esto, deberá agregarle un nombre al bolsillo que se va a crear, de esta forma el bolsillo ha sido creado con éxito.

```
Escriba el nombre que desea asignarle al bolsillo:
bolsilloTres
Bolsillo bolsilloTres AGREGADO CON EXITO
```

Figura 1.34. Agregar nombre al bolsillo, resultado exitoso.

Toda esta información quedará almacenada en el objeto “bolsillo” de tipo “Bolsillo” con los datos anteriormente rellenos para su posterior utilización.

6. Agregar colchon a su cuenta:

Con esta funcionalidad el usuario podrá agregar colchones a su cuenta, relleno la información solicitada por consola.

El usuario deberá elegir una de las 13 divisas disponibles para crear su respectivo colchón.

```
Elija la divisa que desea utilizar en el colchón
-----
1. EUR
2. COP
3. USD
4. JPY
5. GBP
6. AUD
7. CAD
8. CHF
9. CNH
10. HKD
11. NZD
12. MXN
13. VND
-----
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.35. Divisas disponibles.

Luego de esto deberá darle un nombre al colchón que desea agregar, prosiguiendo a elegir una de las fechas mostradas por consola con las cuales el usuario liberará el colchón. Finalmente, toda la información agregada anteriormente quedará guardada en el objeto “bolsillo” de tipo “Bolsillo” para su almacenamiento con sus respectivos datos.

```
Escriba el nombre que desea asignarle al colchon:
colchonTres
Elija la fecha en que desea liberar el colchon:
1. 2022-11-24
2. 2022-12-24
3. 2023-01-24
4. 2023-02-24
5. 2023-03-24
6. 2023-04-24
7. 2023-05-24
8. 2023-06-24
9. 2023-07-24
10. 2023-08-24
11. 2023-09-24
12. 2023-10-24
Por favor ingrese su respuesta:
1
Colchon colchonTres AGREGADO CON EXITO
```

Figura 1.36. Nombre y fecha asignada al colchón, resultado exitoso.

7. Agregar Meta a su cuenta:

En la funcionalidad de agregar meta, el usuario podrá crear una meta, eligiendo el tipo de divisa, colocando un nombre a la meta, y el dinero para asignarle a esta.

Nota: El dinero asignado a las metas no se podrá sacar de ahí, este se podrá manipular una vez alcanzado el objetivo.

```
Elija la divisa que desea utilizar la meta:
-----
1. EUR
2. COP
3. USD
4. JPY
5. GBP
6. AUD
7. CAD
8. CHF
9. CNH
10. HKD
11. NZD
12. MXN
13. VND
-----
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.37. Divisas disponibles.

```

Escriba el nombre que desea asignarle a la meta:
metaUno
ingrese el valor objetivo que desea asignarle a la meta (recuerde que no podra sacar el dinero de una meta hasta alcanzar el objetivo):
Por favor ingrese su respuesta:
1500000
Meta Agregada Con Exito

```

Figura 1.38. Asignación de nombre y valor objetivo a la fecha, resultado exitoso.

Toda la información agregada en meta se almacenará en el objeto “meta”, el cual se pasará al método “nuevaMeta”, para así agregarlo a las metas del usuario.

8. Modificar Colchón/Bolsillo/Meta:

Se llamará al método “opcionModificar” y se le pedirá al usuario que elija cuál elemento desea modificar.

```

¿Que desea modificar?
1. Bolsillo
2. Colchon
3. Meta
4. Volver al inicio
Por favor ingrese su respuesta:

```

Figura 1.39. Menú de elección a modificar.

8.1. Bolsillo:

El programa listará los bolsillos que tiene el usuario y le pedirá que seleccione uno para hacer la modificación.

```

Bolsillos:
-----
1. DEFAULT          Disponible: 0.0          Divisa: COP
2. bolsilloUno      Disponible: 0.0          Divisa: COP
3. bolsilloDos      Disponible: 7000225.331605976      Divisa: USD
-----
Por favor ingrese su respuesta:

```

Figura 1.40. Elección de bolsillo a modificar.

Se llamará al método “modificar” y se le pedirá al usuario qué desea modificar.

```

¿Que desea modificar?
1. Nombre
2. Divisa
3. Volver al inicio
Por favor ingrese su respuesta:

```

Figura 1.41. Elección a modificar en el apartado de bolsillos.

En el caso de cambiar nombre, se llamará al método set y se le modificará el nombre, después el programa imprimirá “MODIFICACIÓN REALIZADA CON ÉXITO”

```

Nuevo nombre:
nuevoBolsilloDos
MODIFICACION REALIZADA CON EXITO

```

Figura 1.42. Nombre modificado de manera exitosa.

```
Nueva divisa:
-----
1. EUR
2. COP
3. USD
4. JPY
5. GBP
6. AUD
7. CAD
8. CHF
9. CNH
10. HKD
11. NZD
12. MXN
13. VND
-----
```

Figura 1.43. Opción de divisa a modificar.

En el caso de divisa, se llamará al método “validarEntradaInt”, y en caso de ser verdadera se llamará al método “ConverToDivisa” y se efectuará la modificación y el programa imprimirá lo siguiente:

```
Tasa de cambio: 1.0
Nuevo saldo: 7000225.331605976
```

Figura 1.44. Resultado de modificación.

8.2. Colchon:

En el caso de colchón, sucederá de manera similar las modificaciones en bolsillos y metas en cuanto al nombre y divisa, en esta opción se logra modificar el apartado de la fecha de retiro del colchón.

```
Colchones:
-----
1. colchonUno      Disponible: 0.0      Fecha de retiro: 2022-12-24      Divisa: EUR
-----
2. colchonDos      Disponible: 400000.0      Fecha de retiro: 2022-12-24      Divisa: CAD
-----
3. salvavidas      Disponible: 1996623.8340138923      Fecha de retiro: 2023-03-24      Divisa: COP
-----
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.45. Colchones disponibles para modificar.

```
¿Que desea modificar?
1. Nombre
2. Divisa
3. Cambiar fecha
4. Volver al inicio
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.46. Menú de opciones a modificar en colchón.

```

¿Cuanto lo desea modificar?
1. días
2. meses
3. años
4. Volver al inicio
Por favor ingrese su respuesta:

```

Figura 1.47. Modificación de fecha.

En el caso de fechas, se llamará al método “validarEntradaInt”. Se nombrará un int llamado límite, el cual corresponderá con un valor máximo de 31 para días, 12 para meses y 10 para años.

```

Por favor ingrese su respuesta:
2
Ingrese la cantidad que desea modificar (entre 1 y 12)
Por favor ingrese su respuesta:
10
¿Aumentar o reducir?
1. Aumentar
2. reducir
3. volver al inicio
Por favor ingrese su respuesta:
1
|| USUARIO: Oswaldo Andres Pena Rojas ||
MODIFICACION REALIZADA CON EXITO

```

Figura 1.48. Cantidad a modificar con opción de aumentar y reducir.

Para ambas opciones se llamará al método “setFechaRetiro” para modificar y luego se llamará al método “getFechaRetiro” y así será efectuada la modificación. Por último el programa imprimirá “MODIFICACIÓN REALIZADA CON ÉXITO”

8.3 Meta:

Al igual que en las funcionalidades anteriores, el programa se implementará de la misma manera y le preguntará al usuario qué elemento desea modificar.

```

Metas:
-----
1. Viajes          cumplido: No          Disponible: 0.0          Divisa: COP cantidad objetivo: 2000000.0
-----
2. Playa          cumplido: No          Disponible: 0.0          Divisa: MXN cantidad objetivo: 7000000.0
-----

```

Figura 1.49. Metas disponibles.

```

¿Que desea modificar?
1. Nombre
2. Divisa
3. Nuevo objetivo
4. Volver al inicio
Por favor ingrese su respuesta:

```

Figura 1.50. Menú de modificación en metas.

A la hora de modificar el nombre se llamará al método “meta.setNombre” para modificarlo. En divisa se llamará a “Utils.ListarDivisa” para que el usuario seleccione la divisa a la que desea agregar a la meta, a continuación se llamarán a los métodos “getDivisa” y “ConvertToDivisa” en caso de que el

usuario modifique a una divisa diferente a la que estaba antes, y luego se llamará al método “setDivisa” para modificarlo. Una vez hechos los cambios, el programa imprimirá lo siguiente:

```
Nuevo Objetivo (en COP):
Por favor ingrese su respuesta:
4000000
Restante para cumplir la meta de: 4000000.0
MODIFICACION REALIZADA CON EXITO
```

Figura 1.51. Modificación de cantidad de objetivo de la meta, meta modificada con éxito.

9. Solicitar Préstamo:

Esta funcionalidad está habilitada para que el usuario acceda a dos tipos de préstamos, préstamo fugaz y préstamo a largo plazo, donde podrá elegir la divisa, la cantidad y el bolsillo/colchón al cual desea que se le sea enviado el dinero.

Al seleccionar esta opción, se le preguntará primero la divisa con la cual quiere que se le haga el préstamo:

```
Seleccione la divisa con la que solicitara el prestamo
-----
1. EUR
2. COP
3. USD
4. JPY
5. GBP
6. AUD
7. CAD
8. CHF
9. CNH
10. HKD
11. NZD
12. MXN
13. VND
-----
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.52. Divisa a realizar el préstamo.

Se llamará al método “validarEntradaInt”, en caso de no haber ingresado una divisa que esté enlistada en el enum, el programa imprimirá: “POR FAVOR INGRESE UN DATO VÁLIDO, RECUERDE USAR ‘,’ EN CASO DE TENER DECIMALES y que el valor esté entre el 1.0 y el 13.0”. En caso contrario, imprimirá lo siguiente:

```
¿Que tipo de prestamo desea solicitar?
1. Prestamo fugaz
2. Prestamo a largo plazo
3. Volver al inicio
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.53. Menú de tipos de préstamos.

9.1. Préstamo Fugaz: Para acceder al préstamo fugaz, el usuario debe haber realizado al menos dos ingresos, de lo contrario, el préstamo se rechaza.

El usuario contará con dos opciones, “*montoPrestamo1*” y “*montoPrestamo2*”, los cuales dependen de los ingresos del usuario. El primero contando con el 10% de éstos mismos, y el segundo con el 40%

```
¿Que cantidad desea prestar?  
1. 1000000.0  
2. 2000000.0  
3. Volver al inicio  
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.54. Cantidad a prestar en préstamo fugaz.

Una vez sea seleccionado un monto, el programa listará los bolsillos que tiene el usuario y le pedirá que seleccione uno al cual se le será enviado el dinero:

```
Escoja el bolsillo al que se le enviara el dinero  
-----  
1. DEFAULT           Disponible: 0.0           Divisa: COP  
2. bolsilloUno       Disponible: 6000000.0       Divisa: COP  
3. bolsilloDos       Disponible: 7000000.0       Divisa: USD  
-----  
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.55. Elección de bolsillo para enviar el dinero.

Una vez seleccionado el bolsillo, el programa enviará el dinero y llamará al método “*calcularCuotas*”, el cual calculará un estimado de cuánto se debe pagar mensualmente para cubrir con la fecha de cobro.

```
Se recomienda una cuota mensual de 180068.4913428654 COP  
Para poder dar cumplimiento a la fecha del cobro  
|| USUARIO: Oswaldo Andres Pena Rojas ||  
PRESTAMO APROBADO...
```

Figura 1.56. Recomendación de cuota mensual con solicitud de préstamo aprobada.

9.1. Préstamo a Largo Plazo:

Al igual que en préstamo fugaz, el programa le pedirá al usuario que seleccione una divisa con la cual quiere que se le sea prestado el dinero, una vez seleccionada la opción, se le preguntará lo siguiente:

```
---- Criterios para validar el credito ----  
¿Cuántos hijos tiene?:  
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.57. Criterio de validación de crédito.

Se llamará al método “*peticionPrestamoLP*”, el cuál le hará una serie de preguntas al usuario para valorar su puntaje y así decidir si rechazar o no el préstamo. El puntaje empieza en 0. Habrán varios motivos por los cuales el préstamo será rechazado inmediatamente, ingresar que su edad sea menor a 18 años y que la cantidad de años a realizar el préstamo sea mayor a 80.

```

---- Criterios para validar el credito ----
¿Cuántos hijos tiene?:
Por favor ingrese su respuesta:
1
Digite su ingreso mensual en USD (utilice ',' para el símbolo decimal):
Por favor ingrese su respuesta:
2000000
¿Cuánto dinero desea solicitar para realizar el prestamo? USD(utilice ',' para el símbolo decimal)
Por favor ingrese su respuesta:
3000000
¿Cuántos Años tiene usted?
Por favor ingrese su respuesta:
28
¿A cuántos Años desea solicitar el prestamo?
Por favor ingrese su respuesta:
2
Escriba el nombre de una referencia:
Guzman
Escriba el numero telefonico de la referencia:
3999999999

```

Figura 1.58. Criterios para validar el crédito.

Si el puntaje es menor a 5 la solicitud será rechazada, y si es mayor, se llamará al método “AceptadoPrestamoLP” y se continuarán con otras preguntas:

```

¿Desea dar alguna garantía para reducir la tasa de interes?
1. Si
2. No
Por favor ingrese su respuesta:
1
Escoja el Elemento que dejara Como garantia
-----
1. Vivienda
2. Lote
3. Carro
4. Moto
-----
Por favor ingrese su respuesta:

```

Figura 1.59. Preguntas adicionales.

En caso de que el usuario seleccione sí, se llamará al enum Garantia y después se le pedirá que seleccione un bolsillo al cual se le enviará el dinero.

```

Escoja el bolsillo al que se le enviara el dinero
-----
1. DEFAULT          Disponible: 0.0          Divisa: COP
2. bolsilloUno      Disponible: 6000000.0        Divisa: COP
3. bolsilloDos      Disponible: 7000225.331605976    Divisa: USD
-----
Por favor ingrese su respuesta:

```

Figura 1.60. Bolsillo que recibe el dinero.

Una vez seleccionado el bolsillo, el programa enviará el dinero y llamará al método “calcularCuotas”, el cual calculará un estimado de cuánto se debe pagar mensualmente para cubrir con la fecha de cobro y el crédito habrá quedado aprobado.

```
Se recomienda una cuota mensual de 133629.57379875868 USD
Para poder dar cumplimiento a la fecha del cobro
|| USUARIO: Oswaldo Andres Pena Rojas ||
PRESTAMO APROBADO...
```

Figura 1.61. Recomendación de cuota mensual con solicitud de préstamo aprobada.

10. Abonar a un préstamo o Meta:

Se llamará al método “abonarPrestamoMeta” y se le preguntará al usuario en cuál de las dos opciones desea abonar.

```
¿A que desea abonar?
1. Prestamos
2. Metas
3. Volver al inicio
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.62. Menú para abonar a un préstamo o meta.

10.1. Préstamo:

```
Seleccione un prestamo
-----
1. PrestamoLargoPlazo      cumplido: No      Valor: 4560,00      Divisa: EUR cantidad Pagada: 0,00
-----
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.63. Préstamo disponible.

Una vez seleccionado a qué préstamo se desea abonar, el programa le preguntará al usuario de qué bolsillo desea sacar el dinero para el abono:

```
Seleccione el Bolsillo desde el que va a abonar
-----
1. DEFAULT      Disponible: 30018412401,89      Divisa: COP
-----
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.64. Selección del bolsillo con el que desea abonar.

Se le pedirá al usuario que introduzca la cantidad que desea abonar.

```
Ingrese la cantidad que va a abonar (entre 0 y 3.001841240188677E10 COP):
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.65. Cantidad a abonar.

En caso de no pagar con la misma divisa, se llamará al método “ConvertToDivisa” y se efectuará el abono, después el programa imprimirá lo que debe el usuario.

```
Intereses pagados de: 0,00 EUR
Abono a Capital de: 1,13 EUR
TRM usada de: 4029,36
Te queda por pagar: 4558,87
Se recomienda una cuota mensual de 145,58 EUR
Para poder dar cumplimiento a la fecha del cobro
```

Figura 1.66. Resultado del abono a un préstamo.

Una vez cumplido el préstamo, el programa imprimirá “FELICIDADES PAGASTE TU PRESTAMO”

10.1. Meta:

Se le pedirá al usuario que seleccione a cuál meta desea abonar:

```
Seleccione una meta
-----
1. Viaje      cumplido: No      Disponible: 0,00      Divisa: COP cantidad objetivo: 345002,00
-----
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.67. Selección de meta a abonar.

Una vez seleccionada la meta, el programa le pedirá al usuario que seleccione de cuál bolsillo desea sacar el dinero para abonar:

```
Seleccione el Bolsillo desde el que va a abonar
-----
1. DEFAULT    Disponible: 30000324133,48    Divisa: COP
2. Euros      Disponible: 30000000,00      Divisa: EUR
-----
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.68. Selección del bolsillo del cual va a sacar su dinero.

Una vez cumplida la meta, el programa imprimirá:

```
Nuevo Saldo en la meta de: 345002,00 COP
Nuevo saldo en la cuenta origen de: 29999979131,48COP
TRM usada de: 1,00
FELICIDADES HAS CUMPLIDO TU META VIAJE
```

Figura 1.69. Resultado exitoso de la meta.

Manual de usuario

Parámetros a tomar en cuenta para el correcto uso de la aplicación.

La primera pestaña es el login, la cuál le pedirá que digite el número del usuario al cual desea ingresar. Los usuarios son los siguientes:

Número de usuario	Nombre del usuario
1	Oswaldo Andrés Pena Rojas
2	David Esteban Martín Costa
3	Jaime Alberto Guzman Luna

Tabla 1. Usuarios disponibles.

Una vez ingresado el usuario, se le abrirá el menú con las siguientes opciones:

```
---- SISTEMA GESTOR DE DINERO ----  
|| USUARIO: Oswaldo Andres Pena Rojas ||  
¿Que operación desea realizar?  
1. Ver saldos disponibles en la cuenta  
2. Ingresar dinero a su cuenta  
3. Mover dinero en su cuenta  
4. Enviar y sacar dinero de su cuenta  
5. Agregar bolsillo a su cuenta  
6. Agregar colchón a su cuenta  
7. Agregar Meta a su cuenta  
8. Modificar Colchón/Bolsillo/Meta  
9. Solicitar Préstamo  
10. Abonar a un préstamo o Meta  
11. Logout  
12. Terminar  
Por favor ingrese su respuesta:
```

Figura 1.70. Menú principal.

Aparecerá el usuario seleccionado, contará con un saldo inicial de 0, un bolsillo por defecto y las metas y colchones estarán vacías.

Para una mejor visualización de la aplicación, el usuario primeramente deberá agregar bolsillos, colchones y metas a su cuenta.

- **Creación de bolsillos:** Se crearán 3 bolsillos para poder observar mejor los datos con la siguiente información:

Divisa	Nombre del bolsillo
COP	bolsilloUno

COP	bolsilloDos
USD	bolsilloTres

Tabla 2. Datos para la creación de bolsillos.

- **Creación de colchones:** Datos para la creación de 3 colchones:

Divisa	Nombre del Colchón	Fecha de liberación
COP	colchonUno	2022-11-24
COP	colchonDos	2022-12-24
USD	salvavidas	2023-01-24

Tabla 3. Datos para la creación de colchones.

- **Creación de metas:** Datos para la creación de 3 metas:

Divisa	Nombre de la meta	Valor objetivo
COP	Viajes	3000000
COP	Playa	2500000
USD	Road trip	800

Tabla 4. Datos para la creación de metas.

Seguido a esto se tendrá que ingresar dinero a los bolsillos y colchones creados.

- **Ingresar dinero:**

- **Bolsillos:**

Nombre del Bolsillo	Banco	Cantidad
bolsilloUno	Bancolombia	5000000
bolsilloDos	Citibank_Colombia	2000000
bolsilloTres	GBN_Sudameris	7000

Tabla 5. Datos para el ingreso de dinero.

- **Colchones:**

Nombre del Colchón	Banco	Cantidad
colchonUno	Bancolombia	1000000
colchonDos	Citibank_Colombia	1500000
salvavidas	GBN_Sudameris	5000

Tabla 6. Datos para el ingreso de dinero.

Ya con estas opciones diligenciadas podrá observar fácilmente las funcionalidades de la aplicación.

- **Ver saldos:**

- **Bolsillos:**

1. DEFAULT	Disponible: 0,00	Divisa: COP
2. bolsilloUno	Disponible: 5000000,00	Divisa: COP
3. bolsilloDos	Disponible: 2000000,00	Divisa: COP
4. bolsilloTres	Disponible: 7000,00	Divisa: USD

Figura 1.71. Sados de cada bolsillo.

- **Colchones:**

1. colchonUno	Disponible: 1000000,00	Fecha de retiro: 2022-11-24	Divisa: COP
2. colchonDos	Disponible: 1500000,00	Fecha de retiro: 2022-12-24	Divisa: COP
3. salvavidas	Disponible: 5000,00	Fecha de retiro: 2023-01-24	Divisa: USD

Figura 1.72. Sados de cada colchón.

- **Metas:**

1. Viajes	cumplido: No	Disponible: 0,00	Divisa: COP cantidad objetivo: 3000000,00
2. Playa	cumplido: No	Disponible: 0,00	Divisa: COP cantidad objetivo: 2500000,00
3. Road trip	cumplido: No	Disponible: 0,00	Divisa: USD cantidad objetivo: 800,00

Figura 1.73. Sados de cada meta.

- **Dinero total:**

```

Dinero total:
EUR: 0.0
COP: 9500000.0
USD: 12000.0
JPY: 0.0
GBP: 0.0
AUD: 0.0
CAD: 0.0
CHF: 0.0
CNH: 0.0
HKD: 0.0
NZD: 0.0
MXN: 0.0
VND: 0.0

```

Figura 1.74. Dinero total en divisa.

- **Mover dinero en su cuenta:**
 - **Enviar 1000000 de bolsilloDos a bolsilloUno:**

```

Por favor ingrese su respuesta:
1000000
Movimiento exitosos con una trm de: 1.0
Nuevo saldo en el origen de: 1000000.0
Nuevo saldo en el destino de: 6000000.0

```

Figura 1.75. Movimiento de dinero.

- **Enviar y sacar dinero de su cuenta:**

	¿De dónde sale su dinero?	Nombre del Bolsillo	Cantidad a transferir	Banco
Retiro	Bolsillos	bolsilloDos	1000000	Citibank_Colombia

Tabla 7. Datos para retirar dinero.

```

Retiro Exitoso
Nuevo saldo en bolsilloDos es: 0.0

```

Figura 1.76. Retiro exitoso

	Enviar el dinero a	¿De dónde sale su dinero?	Nombre del Bolsillo	Cantidad a transferir
Envío	David Esteban Martin Acosta	Bolsillos	bolsilloUno	1000000

Tabla 8. Datos para enviar dinero.


```

Por favor ingrese su respuesta:
1000000
Envio Exitoso
Nuevo saldo en bolsilloUno es: 5000000.0

```

Figura 1.77. Envío exitoso

- **Modificar Colchón/Bolsillo/Meta:**

- **Bolsillo:**

	¿Qué desea modificar?	Nombre del Bolsillo	¿Qué desea modificar?	Nuevo nombre:
Respuesta	Bolsillo	bolsilloUno	Nombre	nuevoBolsilloUno

Tabla 9. Datos para modificar un bolsillo.

```

Nuevo nombre:
nuevoBolsilloUno
MODIFICACION REALIZADA CON EXITO

```

Figura 1.78. Modificación exitosa

- **Colchón:**

	¿Qué desea modificar?	Nombre del Colchón	¿Qué desea modificar?	¿Cuánto lo desea modificar?	Cantidad a modificar	¿Aumentar o reducir?
Respuesta	Colchon	colchonUno	Cambiar fecha	meses	5	Aumentar

Tabla 10. Datos para modificar un colchón.

```

Por favor ingrese su respuesta:
1
MODIFICACION REALIZADA CON EXITO

```

Figura 1.79. Modificación exitosa

- **Meta:**

	¿Qué desea modificar?	Nombre de la meta	¿Qué desea modificar?	Cantidad nuevo objetivo
Respuesta	Meta	Road trip	Nuevo objetivo	1200

Tabla 11. Datos para modificar una meta.

```

Por favor ingrese su respuesta:
1200
Restante para cumplir la meta de: 1200,00
MODIFICACION REALIZADA CON EXITO

```

Figura 1.80. Modificación exitosa

- Solicitar préstamo:

- Préstamo fugaz:

	¿Qué cantidad desea prestar?	Bolsillo al que se le enviará el dinero
Respuesta	1000000.0	bolsilloDos

Tabla 12. Datos para solicitar un préstamo fugaz.

```

Por favor ingrese su respuesta:
3
PRESTAMO APROBADO...

```

Figura 1.81. Préstamo aprobado.

- Préstamo a largo plazo:

Criterio	Respuesta
¿Cuántos hijos tiene?	2
Ingreso mensual	5000000
¿Cuánto dinero desea solicitar para realizar el préstamo?	7000000
¿Cuántos años tiene usted?	28
¿A cuantos años desea solicitar el préstamo?	2
Escriba el nombre de una referencia:	Jaime Alberto Guzman Luna
Escriba el número telefónico de la referencia	300999999
¿Desea dar alguna garantía para reducir la tasa de interés?	Si
Escoja el Elemento que dejará como garantía	Vivienda
Escoja el bolsillo al que se le enviará el dinero	nuevoBolsilloUno

Tabla 13. Datos para solicitar un préstamo a largo plazo.

```

Por favor ingrese su respuesta:
2
PRESTAMO APROBADO...

```

Figura 1.82. Préstamo aprobado.

- **Abonar a un préstamo o meta:**

- **Préstamo:**

	¿A que desea abonar?	Seleccione un préstamo	Seleccione el Bolsillo desde el que va a abonar	Ingrese la cantidad que va a abonar
Respuesta	Préstamos	PrestamoFugaz	nuevoBolsilloUno	1000000

Tabla 14. Datos para abonar un préstamo

```

Por favor ingrese su respuesta:
1000000
Intereses pagados de: 0,00 COP
Abono a Capital de: 1000000,00 COP
TRM usada de: 1,00
FELICIDADES PAGASTE TU PRESTAMO

```

Figura 1.83. Préstamo pagado.

- **Meta:**

	¿A que desea abonar?	Seleccione una meta	Seleccione el Bolsillo desde el que va a abonar	Ingrese la cantidad que va a abonar	Escoge un Bolsillo al cual enviar el dinero
Respuesta	Metas	Playa	nuevoBolsilloUno	3000000	nuevoBolsilloUno

Tabla 15. Datos para abonar una meta.

```

Por favor ingrese su respuesta:
3000000
Nuevo Saldo en la meta de: 3000000,00 COP
Nuevo saldo en la cuenta origen de: 8000000,00COP
TRM usada de: 1,00
FELICIDADES HAS CUMPLIDO TU META PLAYA

```

Figura 1.84. Meta cumplida.

Podrá ver el saldo disponible en cada uno de los apartados, colchones, metas y bolsillos, o el saldo total. A la hora de ingresar dinero, la aplicación le pedirá a dónde quiere que sea enviado con uno de

los números digitados, a colchones o a bolsillos, después de esto le preguntará de qué banco procede el dinero y de cuánto es el monto que desea ingresar.

Si desea agregar dinero en otra divisa que no sea la de por defecto (pesos colombianos) debe crear un nuevo bolsillo o modificar el actual.

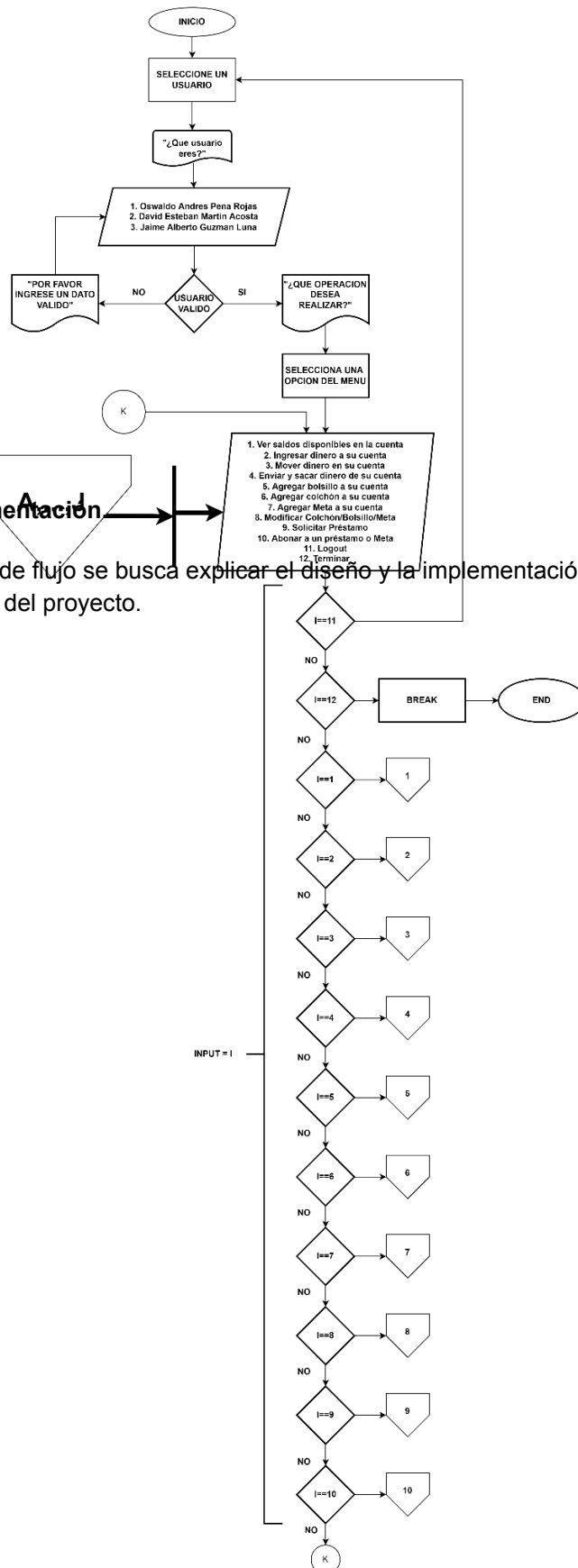
Podrá enviar dinero a otros usuarios, no puede enviar dinero a usted mismo.

Una vez ingresado el dinero al cual quiere llegar en el objetivo de la meta, no podrá sacarlo de esta misma hasta completar el logro. Cada vez que usted abone dinero, la aplicación le hará saber cuánto debe, y si es en diferente divisa, hará la tasa de cambio.

A la hora de pedir un préstamo, tendrá la opción de obtener uno fugaz, el cual contará con dos opciones; uno que le prestará el 10% de sus ingresos y otro que le prestará el 40%. La aplicación le sugerirá un monto mensual que debe abonar para cumplir con la deuda y estar a paz y salvo.

Para el préstamo a largo plazo, se le valorará un puntaje para saber si es aceptado o rechazado, deberá responder una serie de preguntas para obtener la valoración. El préstamo sólo está disponible si usted tiene por lo menos entre 18 y 80 años. Nuevamente, la aplicación le sugerirá un monto mensual que debe abonar para cumplir con la deuda y estar a paz y salvo. También cada vez que vaya a abonar a un préstamo o a una meta.

En el apartado de funcionalidades se hace una explicación de manera correcta a la secuencia que debe seguir el usuario en la manipulación de cada funcionalidad.



Diagramas de flujo:

Análisis, diseño e implementación

Por medio de un diagrama de flujo se busca explicar el diseño y la implementación de cada una de las partes más importantes del proyecto.

Diagrama de flujo 3.0 https://app.diagrams.net/#G1zdW7ou3JXfS5CV3Pv1RiqvnizPT_MkhB

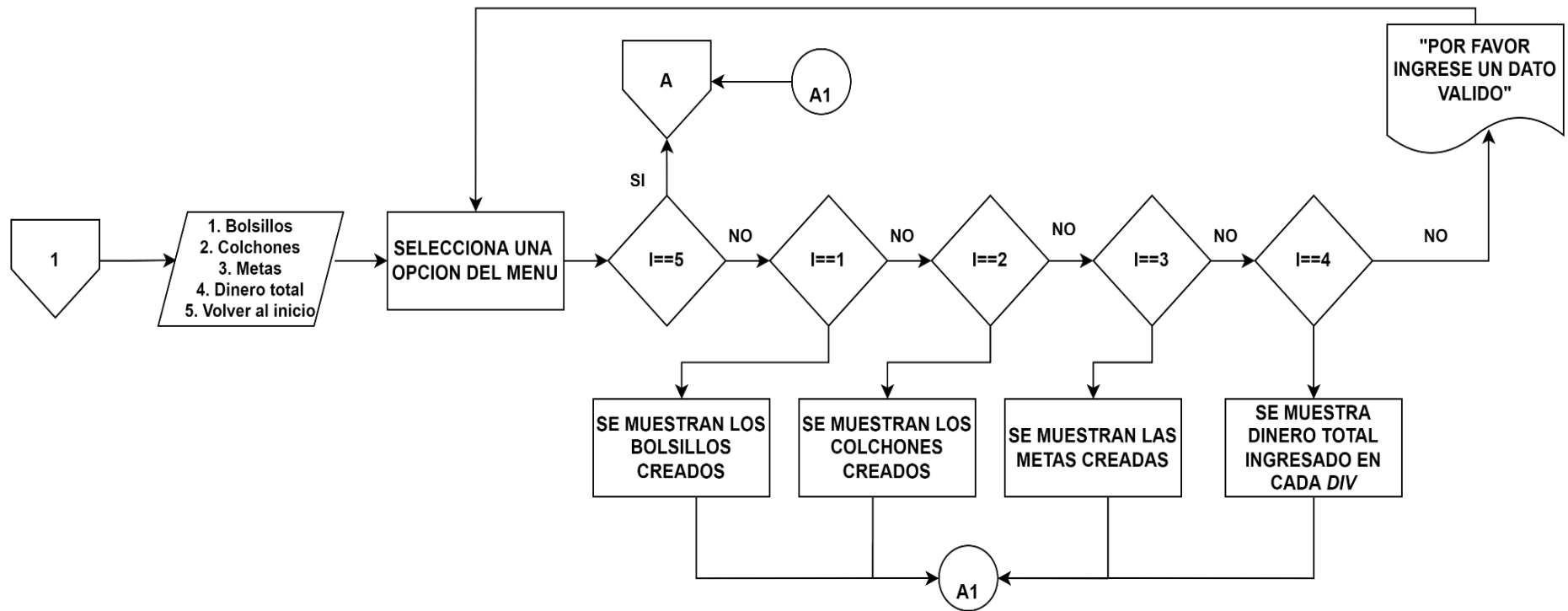


Diagrama de flujo 3.1 https://app.diagrams.net/#G1zdW7ou3JXfS5CV3Pv1RiqvnizPT_MkhB

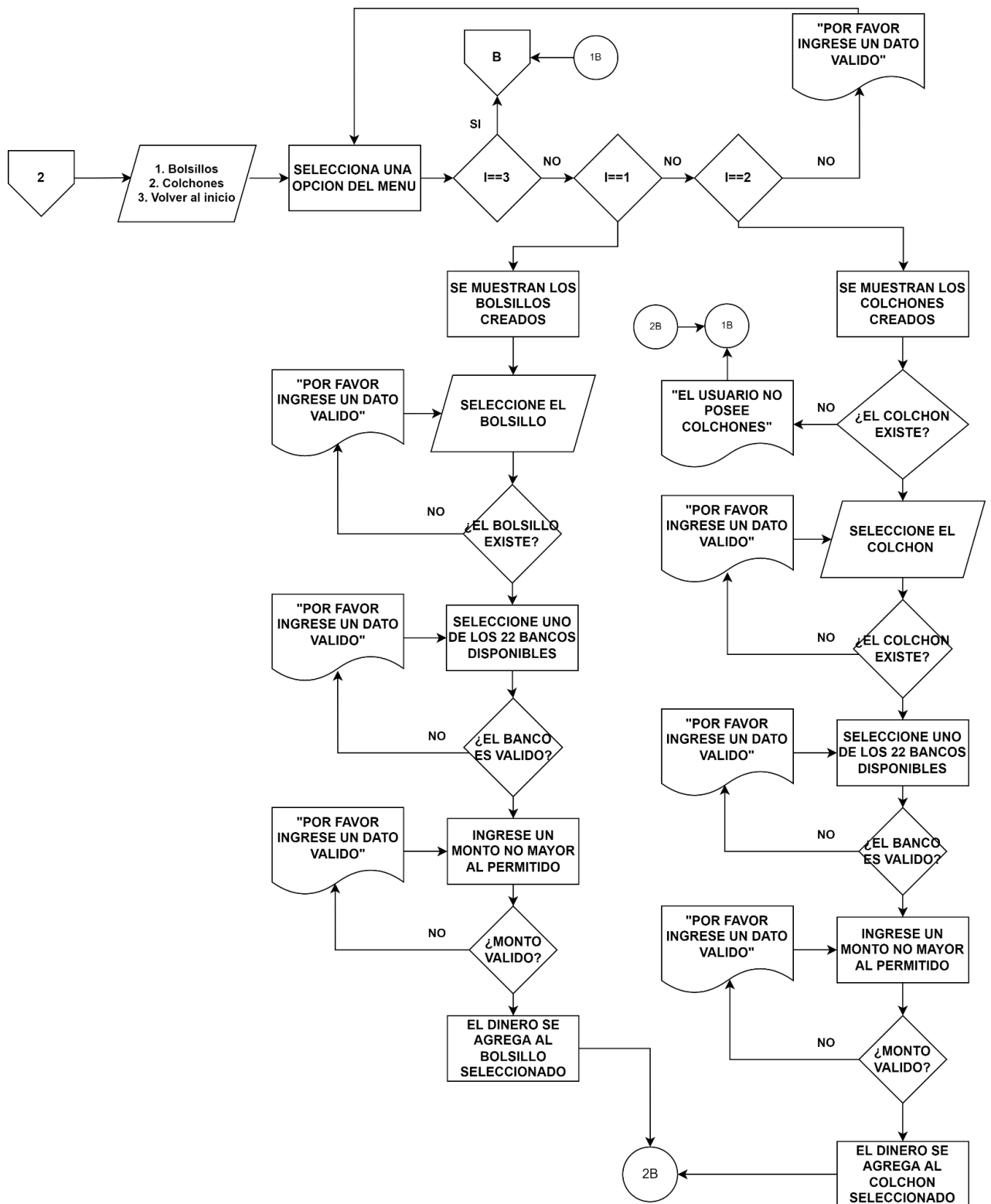


Diagrama de flujo 3.2 https://app.diagrams.net/#G1zdW7ou3JXfS5CV3Pv1RiqvnizPT_MkhB

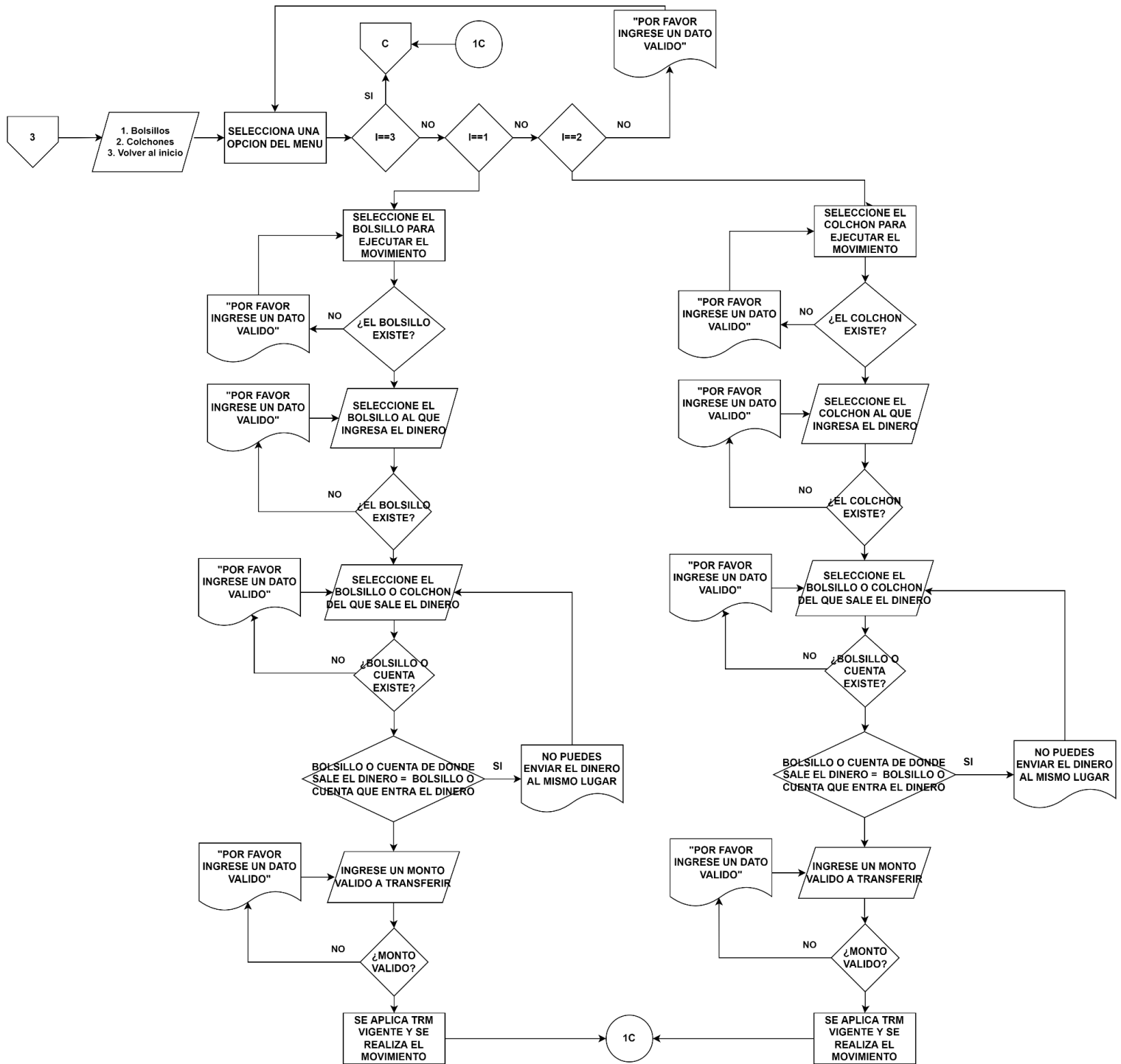


Diagrama de flujo 3.3 https://app.diagrams.net/#G1zdW7ou3JXfS5CV3Pv1RiqvnizPT_MkhB

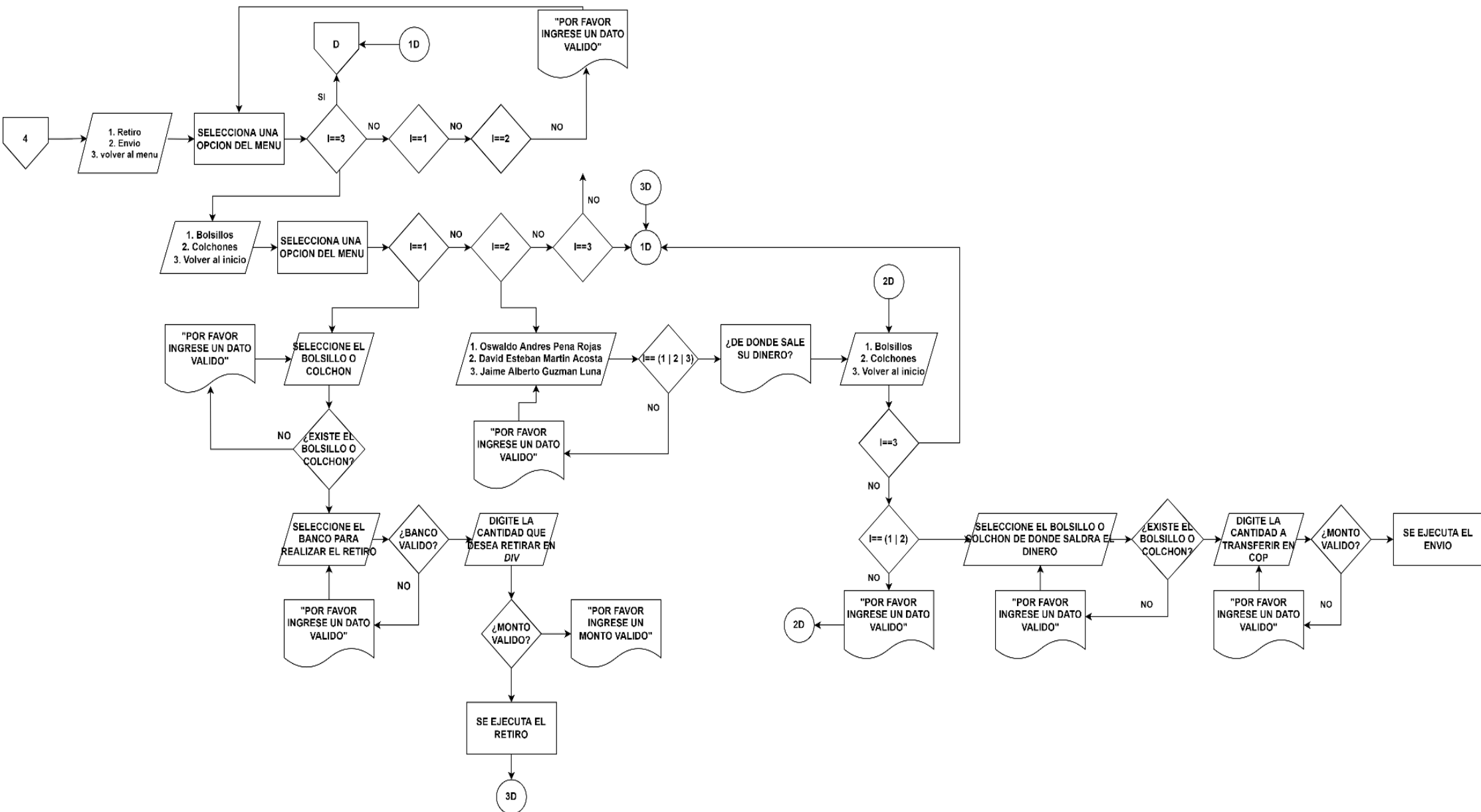


Diagrama de flujo 3.4 https://app.diagrams.net/#G1zdW7ou3JXfS5CV3Pv1RiqvnizPT_MkhB

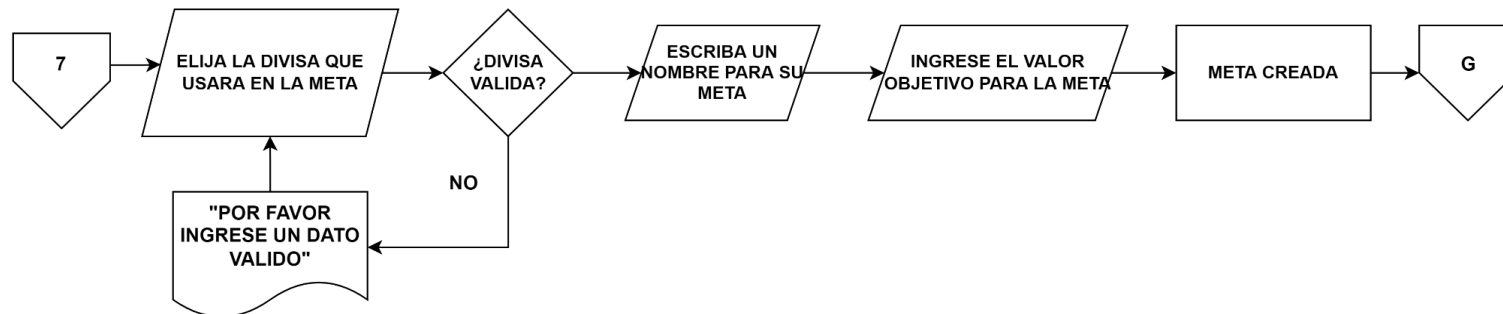
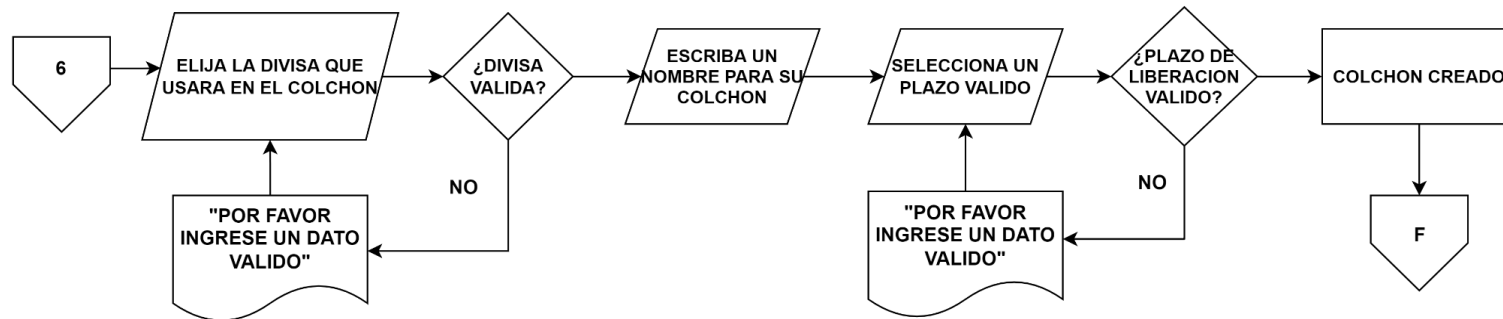
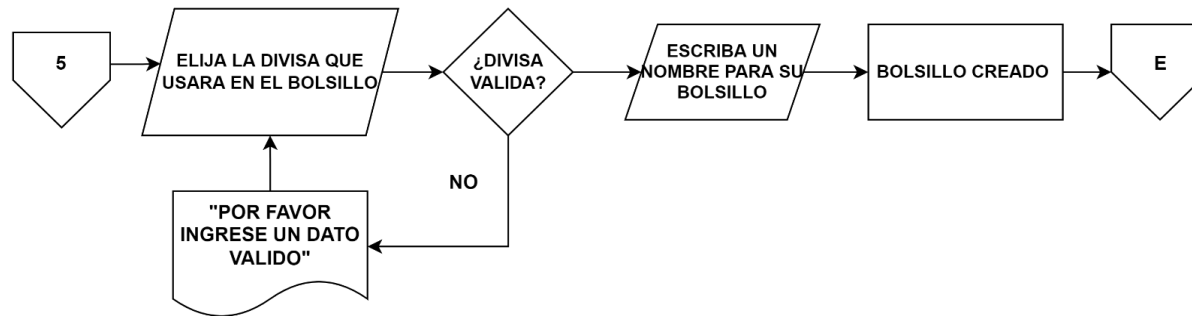


Diagrama de flujo 3.5, 3.6, 3.7 https://app.diagrams.net/#G1zdW7ou3JXfS5CV3Pv1RiqvnizPT_MkhB

Diagrama de flujo 3.8 https://app.diagrams.net/#G1zdW7ou3JXfS5CV3Pv1RiqvnizPT_MkhB

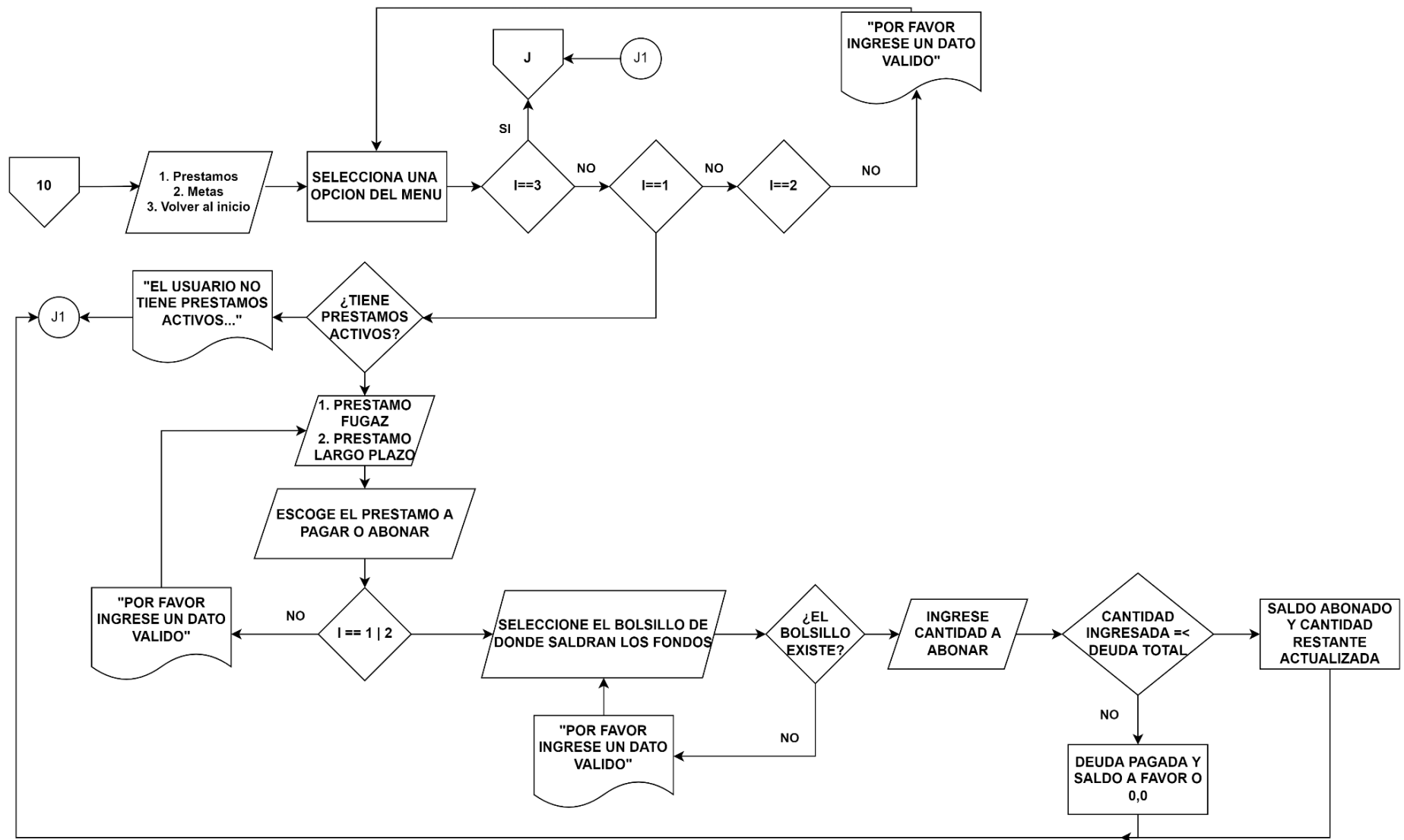


Diagrama de flujo 4 https://app.diagrams.net/#G1zdW7ou3JXfS5CV3Pv1RiqvnizPT_MkhB