



Análisis y Diseño BanQuetzal

PROYECTO INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN 2

SERGIO ALEJANDRO SILVA ROLDÁN

201610657

16 de junio 2017

Análisis y Diseño BanQuetzal

1 DEFINICION DE LA SOLUCION

1.1 OBJETIVOS

GENERALES

- Proveer una herramienta de software en línea de fácil uso, intuitiva y segura que permita ejecutar todas las operaciones que se llevan a cabo dentro de una banca tal y como gestión, control y reportería profesional, ayudando a la empresa a tener un mayor alcance y una mayor rentabilidad por medio de la interacción cliente-empresa.

ESPECIFICOS

- Gestionar cuentas monetarias tanto personales como por nómina.
- Gestionar cuentas de ahorro y cuentas de ahorro a plazo fijo.
- Brindar asistencia a prestamos aperturados y prestamos nuevos.
- Controlar plan de puntos preferenciales.
- Emitir y Cobrar cheques.
- Brindar asistencia en línea a los clientes.

1.2 ALCANCES DEL PROYECTO

- La presenta aplicación brindará una banca en línea para cualquier cuentahabiente de BanQuetzal para cuentas monetarias, de ahorro y de ahorro a plazo fijo.
- Los préstamos que brindará el sistema serán únicamente para cuentahabientes.
- Las operaciones entre cuentas se realizarán siempre y cuando la cuenta beneficiaria no se encuentre en estado inhabilitado.
- El plan de puntos preferenciales es única y exclusivamente para cuentahabientes.
- La asistencia en línea estará enfocada a los clientes, sin embargo, se pueden realizar consultas acerca de nuevos cuentahabientes.
- La aplicación brindará soporte acerca de su funcionamiento mas no capacitará su uso.
- La aplicación presentará una arquitectura de 3 capas.
- La aplicación no será responsable de errores de manejo.
- La interfaz de la aplicación será intuitiva y amigable con el usuario.
- La seguridad se valdrá por medio de la contraseña proveída por el usuario.

1.3 PANORAMA GENERAL

El banco del quetzal requiere de una aplicación la cual les brinde a sus cuentahabientes una banca en línea debido a que quiere expandir el alcance de su servicio en la manera de gestionar y controlar los servicios que la empresa brinda. Una cualidad de alta importancia es la seguridad con la que la aplicación debe de contar debido a que es un sistema monetario y a la vez requiere que la aplicación tenga una interfaz amigable y de fácil uso para evitar complicaciones. La aplicación contará con varios paneles los cuales brindaran soporte a las diferentes características que necesita la empresa. La aplicación permitirá la creación de nuevas cuentas, así como el manejo de las diferentes cuentas con las que pueda contar un cliente no importando el tipo de estas. Otra de las funcionalidades de la aplicación será el cobro o emisión de diferentes cheques de los clientes. También la aplicación brindará una interfaz para el plan de puntos preferenciales en la cual podrá seleccionar diferentes tipos de productos y canjearlos siempre y cuando llegue a la cantidad de puntos requerida. La aplicación también contará con una interfaz para realizar los pagos de un préstamo solicitado por un cliente, así como también la recepción de nuevas solicitudes de préstamos. Con respecto a la atención al cliente contará con su interfaz de consultas y un feedback para saber dónde se debe de realizar mejoras en las fases de mantenimiento de la aplicación.

1.4 REQUERIMIENTOS INICIALES DEL SISTEMA

FUNCIONES DEL SISTEMA

No.	Nombre de la Función	Funcionamiento
1.	Registrar usuario	Agrega un nuevo usuario a la plataforma.
2.	Ingresar al Sistema	Ingreso al sistema de banca en línea.
3.	Ingresar a la cuenta	Ingreso a una de las diferentes cuentas que posee un cliente.
4.	Recordar Contraseña	Recordatorio de contraseña de un usuario en el log in.
5.	Cambiar Contraseña	Cambio de contraseña solicitado por el cliente.

6.	Cambiar Usuario	Cambio de usuario solicitado por el cliente.
7.	Crear Cuenta	Creación de una cuenta de cualquier tipo por medio de una solicitud de un cliente.
8.	Retirar	Retiro de fondos de una cuenta monetaria.
9.	Depositar	Depósito de efectivo en una cuenta de cualquier denominación.
10.	Emisión de cheques	Emisión de documentos legales para poder realizar transacciones como pagos o retiros.
11.	Cambiar Cheque	Intercambio de efectivo por un documento legal realizado por un cajero.
12.	Transacción entre cuentas propias.	Transferencia de efectivo de una cuenta a nombre del cliente a otra cuenta a nombre del mismo cliente.
13.	Transacción entre cuentas de terceros.	Transferencia de efectivo de una cuenta a nombre del cliente a otra cuenta externa al cliente.
14.	Suspender Cuenta	Dar de baja una cuenta.
15.	Restablecer Cuenta	Dar de alta una cuenta.
16.	Agregar Empleado	Adición de un empleado a una nómina de empleados de una cuenta empresarial.
17.	Eliminar Empleado	Eliminación de un empleado de una nómina de empleados de una cuenta empresarial.

18.	Modificar sueldo de empleados	Ajuste del salario de un empleado perteneciente a una lista de nómina.
19.	Efectuar pago a los empleados	Acto de pagar el sueldo acordado a un empleado de nómina.
20.	Solicitar Préstamo	Solicitud de efectivo pagadero a cierto tiempo con cierto interés.
21.	Visualizar Préstamo	Observar los diferentes prestamos con los que cuenta un cliente.
22.	Aceptar Préstamo	Proceso de aprobación de un préstamo para un empleado por parte de una empresa o gerente.
23.	Rechazar Préstamo	Rechazo de un préstamo por falta de requisitos.
24.	Revisar estado de cuenta	Observa los movimientos suscitados en una cuenta de cliente.

ATRIBUTOS DEL SISTEMA

No.	Atributo	Descripción
1.	Facilidad de uso	El sistema tiene una interfaz basada en ventanas y pestañas, con menús y botones que hace al usuario una interfaz interactiva y amigable.
2.	Seguridad	La base de datos con la que trabaja la aplicación brinda un cifrado especial el cual hace que todos los datos de la empresa se encuentren encriptados.
3.	Eficiencia	La aplicación utiliza solamente los recursos necesarios para su funcionalidad, eficientizando los recursos de los ordenadores.

1.5 CLIENTES DE LA APLICACIÓN

No.	CLIENTE	AREA
1.	Cliente Individual	Cliente no perteneciente a una empresa
2.	Cliente Empresarial	Cliente perteneciente a una empresa
3.	Empleado Empresa	Empleado de una empresa que se encuentra dentro de una nómina.
4.	Operador Banco	Persona contratada para trabajar en el banco como el cajero y el servidor al cliente.
5.	Administrador Banco	Persona contratada para trabajar en el banco como los directivos, el gerente general y el gerente de agencia.
6.	Proveedor	Proveedor de los productos que se pueden intercambiar los puntos preferenciales de un cliente.

2 CASOS DE USO

Observar diagramas adjuntos*

2.1 ALTO NIVEL

Observar diagramas adjuntos*

Código:	CDU-AN1
Nombre:	Gestiones Bancarias
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Servidor al Cliente, Cajero.
Tipo:	Primario
Descripción:	Caso de uso que abarca todas las operaciones no transaccionales que se ejecutan dentro del banco.

Código:	CDU-AN2
Nombre:	Transacciones
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Servidor al Cliente, Cajero.
Tipo:	Primario
Descripción:	Caso de uso que abarca todas las operaciones transaccionales que se ejecutan dentro del banco.

Código:	CDU-AN3
Nombre:	Asistencia al Cliente
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial.
Tipo:	Primario
Descripción:	Caso de uso que brinda soporte a los cuentahabientes del banco en diferentes aspectos gerenciales.

Código:	CDU-AN4
Nombre:	Manejo de Nómina
Actores:	Presidente de la empresa, vicepresidente de la empresa, contador de la empresa.
Tipo:	Primario
Descripción:	Caso de uso acerca del manejo y gestión de las diferentes funcionalidades de las cuentas por nómina.

Código:	CDU-AN5
Nombre:	Mantenimiento Administrativo
Actores:	Proveedor, Gerente de Agencia, Gerente General, Directivos.
Tipo:	Primario
Descripción:	Caso de uso acerca del mantenimiento y gestión de la aplicación aplicada por las autoridades administrativas del banco.

2.2 EXPANDIDOS

Observar diagramas adjuntos*

Código:	CDU-E1
Nombre:	Registrar Cliente
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Servidor al Cliente.
Tipo:	Primario
Propósito:	Almacenar información de un nuevo cliente del banco.
Descripción:	El cliente asiste a cualquier agencia del banco y presenta sus datos personales para poder registrarlo en el sistema del banco.
Referencias Cruzadas	CDU-E1, CDU-AN1.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none">• El cliente se dirige a una agencia.• El cliente solicita un nuevo registro.• El cliente provee su información personal.• El servidor al cliente ingresa los datos al sistema.• Se verifican los datos del cliente.• Se registra al nuevo cliente.
Flujo Alterno	<ul style="list-style-type: none">• Línea 5: La verificación de datos es errónea.• Línea 6: No se registra el nuevo cliente.• Línea 7: Se dirige a Asistencia al Cliente.

Código:	CDU-E2
Nombre:	Apertura de Cuentas
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Servidor al Cliente.
Tipo:	Primario
Propósito:	Crear una nueva cuenta de cualquier tipo a un cliente registrado.
Descripción:	El cliente asiste a cualquier agencia del banco y presenta sus datos personales, así como el tipo de cuenta que desea aperturar.
Referencias Cruzadas	CDU-E2, CDU-AN1.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none">• El cliente se dirige a una agencia.

	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente solicita crear una nueva cuenta. • El cliente elige el tipo de cuenta que mejor se ajuste a sus necesidades. • El servidor al cliente ingresa los datos al sistema. • Se verifican los datos del cliente. • Se realiza el cobro de mantenimiento de la cuenta. • Se apertura una nueva cuenta.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 2: El cliente no está registrado. • Línea 5: La verificación de datos es errónea. • Línea 6: No se realiza el cobro de mantenimiento si la cuenta es diferente a una monetaria individual.

Código:	CDU-E3
Nombre:	Suspender Cuenta
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Servidor al Cliente.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Dar de baja una cuenta asociada a un cliente registrado.
Descripción:	El cliente no desea tener más una cuenta de cualquier tipo por lo cual se dirige a dar de baja dicha cuenta.
Referencias Cruzadas	CDU-E3, CDU-AN1.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente solicita suspender una cuenta. • El cliente elige la cuenta que desea dar de baja. • Se verifican los datos del cliente. • El servidor al cliente suspende la cuenta asociada a dicho cliente.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El cliente no está registrado. • Línea 2: La cuenta no existe. • Línea 3: La verificación de datos es errónea.

Código:	CDU-E4
Nombre:	Suspender Chequera
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Servidor al Cliente.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Dar de baja una chequera asociada a una cuenta.
Descripción:	El cliente no desea tener más una chequera o se dio la perdida de la misma y desea darla de baja
Referencias Cruzadas	CDU-E4, CDU-AN1.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente solicita suspender una chequera. • El cliente elige la cuenta asociada a la chequera. • Se verifica la asociación de la chequera con la cuenta. • El servidor al cliente suspende la chequera asociada a dicho cuenta.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El cliente no está registrado. • Línea 2: La cuenta no existe. • Línea 2: La cuenta no es monetaria. • Línea 3: La cuenta no tiene chequeras asociadas.

Código:	CDU-E5
Nombre:	Reactivar Chequera
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Servidor al Cliente.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Dar de alta una chequera asociada a una cuenta.
Descripción:	El cliente desea activar una chequera que fue suspendida anteriormente.
Referencias Cruzadas	CDU-E5, CDU-AN1.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente solicita activar una chequera. • El cliente elige la cuenta asociada a la chequera. • Se verifica la asociación de la chequera con la cuenta. • El servidor al cliente activa la chequera asociada a dicho cuenta.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El cliente no está registrado.

	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 2: La cuenta no existe. • Línea 2: La cuenta no es monetaria. • Línea 3: La cuenta no tiene chequeras congeladas.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Código:	CDU-E6
Nombre:	Reactivar Cuenta
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Servidor al Cliente.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Dar de alta una cuenta asociada a un cliente registrado.
Descripción:	El cliente desea activar una cuenta que fue previamente congelada.
Referencias Cruzadas	CDU-E6, CDU-AN1.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente solicita activar una cuenta. • El cliente elige la cuenta que desea activar. • Se verifican los datos del cliente. • El servidor al cliente activa la cuenta asociada a dicho cliente.
Flujo Alterno	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El cliente no está registrado. • Línea 2: La cuenta no existe. • Línea 3: La verificación de datos es errónea. • Línea 3: La cuenta no ha estado bloqueada.

Código:	CDU-E7
Nombre:	Realizar Deposito
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Cajero.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Realizar un depósito a una cuenta existente asociada a un cliente.
Descripción:	El cliente desea depositar efectivo en una cuenta del tipo a su elección.

Referencias Cruzadas	CDU-E7, CDU-AN2.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente solicita un nuevo depósito. • El cliente elige la cuenta a la cual desea realizar el depósito. • El cliente especifica el monto que desea depositar. • Se verifican los datos de la cuenta y el efectivo. • Se realiza el depósito.
Flujo Alterno	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 2: La cuenta no existe. • Línea 4: El cliente no cuenta con el efectivo necesario para realizar el deposito deseado. • Línea 4: El deposito se realiza a otra cuenta.

Código:	CDU-E8
Nombre:	Transferencias Cuentas Terceros.
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Cajero.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Realizar una transferencia de una cuenta propia a una cuenta externa al cliente.
Descripción:	El cliente desea realizar una transacción monetaria de una cuenta que se encuentra a su nombre hacia una cuenta de la cual él no tiene asociación alguna.
Referencias Cruzadas	CDU-E8, CDU-AN2.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente solicita una nueva transacción. • El cliente elige la cuenta a la cual desea realizar la transacción. • El cliente especifica la cuenta a la cual se le realizará la transacción. • El cliente especifica la cantidad de la transacción • Se verifican los datos de las cuentas. • Se realiza la transacción.
Flujo Alterno	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 2: La cuenta asociada al cliente no existe. • Línea 3: La cuenta benefactora de un tercero no existe.

	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 4: La cuenta del cliente no cuenta con fondos suficientes para la transacción.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Código:	CDU-E9
Nombre:	Transferencias Cuentas Propias.
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Cajero.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Realizar una transferencia de una cuenta propia a otra cuenta propia del cliente.
Descripción:	El cliente desea realizar una transacción monetaria de una cuenta que se encuentra a su nombre hacia una otra cuenta la cual también está a su nombre.
Referencias Cruzadas	CDU-E9, CDU-AN2.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente solicita una nueva transacción. • El cliente elige la cuenta a la cual desea realizar la transacción. • El cliente especifica la cuenta a la cual se le realizará la transacción. • El cliente especifica la cantidad de la transacción • Se verifican los datos de las cuentas. • Se realiza la transacción.
Flujo Alterno	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 2: La cuenta principal asociada al cliente no existe. • Línea 3: La cuenta benefactora del cliente no existe. • Línea 4: La cuenta principal del cliente no cuenta con fondos suficientes para la transacción.

Código:	CDU-E10
Nombre:	Realizar Pago
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Cajero.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Realizar un pago de un bien o servicio.

Descripción:	El cliente desea realizar un pago de un bien adquirido o un servicio prestado.
Referencias Cruzadas	CDU-E10, CDU-AN2.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente solicita realizar un nuevo pago. • El cliente elige la cuenta a la cual desea realizar el pago. • El cliente especifica el monto del pago a realizar. • Se verifican los datos de la cuenta. • Se realiza el pago.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 2: La cuenta a realizar el pago no existe. • Línea 3: El cliente no cuenta con el efectivo para realizar el pago correspondiente.

Código:	CDU-E11
Nombre:	Realizar Retiro
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Cajero.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Realizar un retiro de una cuenta asociada.
Descripción:	El cliente desea realizar un retiro de efectivo de una cuenta que está asociada a su persona
Referencias Cruzadas	CDU-E11, CDU-AN2.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente solicita realizar un nuevo retiro. • El cliente elige la cuenta a la cual desea realizar el retiro. • El cliente especifica el monto del retiro a realizar. • Se verifican los datos de la cuenta. • Se realiza el retiro.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 2: La cuenta a realizar el retiro no existe. • Línea 3: La cuenta no cuenta con fondos necesarios para realizar el retiro. • La cuenta a retirar no está a nombre del cliente.

Código:	CDU-E12
Nombre:	Cambiar Cheque
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Cajero.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Cambiar un cheque por efectivo de una cuenta.
Descripción:	El cliente desea obtener dinero en efectivo proveniente de una cuenta.
Referencias Cruzadas	CDU-E12, CDU-AN2.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente solicita el cambio de un cheque. • El cajero verifica los datos del cheque. • El cajero ingresa el monto del cheque al sistema, así como el número de cuenta. • Se realiza el débito en la cuenta asociada al cheque. • Se obtiene el efectivo.
Flujo Alterno	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 2: El cheque cuenta con valores nulos o inválidos. • Línea 3: La cuenta asociada al cheque no cuenta con los fondos necesarios para intercambiar el cheque. • Línea 2: El cheque no es válido. • Línea 2: El cheque proviene de una chequera congelada.

Código:	CDU-E13
Nombre:	Cobro Manejo de Cuenta
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Cajero.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Cobro por el uso de una cuenta monetaria individual.
Descripción:	El cajero realiza un debito mensual a las cuentas monetarias activas debido a los servicios prestados por el banco durante el mes.
Referencias Cruzadas	CDU-E13, CDU-AN2.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cajero revisa la cuenta a la cual le va a realizar el débito. • El cajero ingresa el número de cuenta al sistema. • El cajero realiza el débito a dicha cuenta sobre el monto de mantenimiento. • Se realiza el cobro.

Flujo Alterno	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 2: La cuenta a la cual se le realizara el débito se encuentra congelada. • Línea 2: La cuenta a la cual se le realizara el débito no existe. • Línea 3: El cajero ingresa mal el número de cuenta. • Línea 3: La cuenta no cuenta con fondos suficientes para realizar el débito.
----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Código:	CDU-E14
Nombre:	Cobro Rechazo Cheque
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Cajero.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Cobro por no contar con suficientes fondos para cambiar un cheque.
Descripción:	El cajero realiza un cobro a una cuenta asociada a un cheque después de que este se vio rechazado a ser cambiado por falta de fondos.
Referencias Cruzadas	CDU-E14, CDU-AN2.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cajero revisa la cuenta a la cual le va a realizar el débito. • El cajero ingresa el número de cuenta al sistema. • El cajero realiza el débito a dicha cuenta sobre el monto de rechazo de cheques. • Se realiza el cobro.
Flujo Alterno	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 2: La cuenta a la cual se le realizara el débito se encuentra congelada. • Línea 2: La cuenta a la cual se le realizara el débito no existe. • Línea 3: El cajero ingresa mal el número de cuenta. • Línea 3: El cobro se almacena en reserva para cuando la cuenta tenga fondos.

Código:	CDU-E15
Nombre:	Aprobar Cuenta
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Servidor al Cliente.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Aprobación de una cuenta para realizar una transferencia de cualquier tipo.
Descripción:	El servidor al cliente realiza la comprobación correspondiente respecto a dicha cuenta para verificar si esta es elegible para realizar transacciones.
Referencias Cruzadas	CDU-E15, CDU-AN1.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El servidor al cliente ingresa el número de cuenta al sistema. • El servidor al cliente verifica el estado de la cuenta. • El servidor al cliente aprueba la cuenta para poder ser utilizada en diferentes transacciones.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: La cuenta a la cual se le realizara la evaluación no existe. • Línea 2: La cuenta a la cual se le realizara la evaluación se encuentra congelada. • Línea 3: La cuenta no es aprobada.

Código:	CDU-E16
Nombre:	Registrar Operaciones
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Registrar todas las acciones que se dan dentro de la institución.
Descripción:	Registro cuantificado de todas las acciones que se dan dentro de la empresa y quien las realiza.
Referencias Cruzadas	CDU-E16, CDU-AN3.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente realiza determinada acción. • El sistema almacena determinada acción y quien la realiza.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El cliente no realiza ninguna acción. • Línea 2: No se almacena quien realiza determinada acción.

Código:	CDU-E17
Nombre:	Solicitar Talonario
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Obtener un nuevo talonario de cheques
Descripción:	El usuario requiere de un nuevo talonario de cheques para realizar diferentes transacciones con ellos.
Referencias Cruzadas	CDU-E17, CDU-AN3.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente asiste a atención al cliente. • El cliente solicita un nuevo talonario. • El cliente brinda el número de cuenta asociado a dicho talonario. • Se provee un nuevo talonario.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El cliente ya ha solicitado el número máximo de talonarios. • Línea 1: No hay talonarios en existencias. • Línea 3: El talonario no puede ser generado ya que la cuenta no es monetaria.

Código:	CDU-E18
Nombre:	Solicitar Préstamo
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Obtener un nuevo préstamo.
Descripción:	El usuario requiere de un nuevo préstamo pagadero en cierta extensión de tiempo junto con sus intereses
Referencias Cruzadas	CDU-E18, CDU-AN3.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente asiste a atención al cliente. • El cliente solicita un nuevo préstamo. • El cliente brinda el monto sobre el cual solicita el préstamo. • El cliente provee de la frecuencia de los pagos. • Se archiva la solicitud de préstamo.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El cliente ya ha solicitado el número máximo de préstamos que su salario le puede proporcionar.

	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 4: El cliente no provee de una frecuencia de pago valida. • Línea 5: El monto que el cliente requiere para el préstamo no es válido.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Código:	CDU-E19
Nombre:	Ver Estado de Cuenta
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Observar las diferentes transacciones que se han realizado en una cuenta.
Descripción:	El usuario observar las diferentes transacciones que se han dado en su cuenta en lapso de tiempo especificado
Referencias Cruzadas	CDU-E19, CDU-AN3.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente asiste a atención al cliente. • El cliente solicita ver su estado de cuenta. • El cliente brinda el número de cuenta asociado. • Se provee un estado de cuenta.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 3: El número de cuenta no existe • Línea 4: No se provee el estado de cuenta.

Código:	CDU-E20
Nombre:	Canjear Puntos
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Obtener un bien o producto de una lista previamente establecida con los puntos acumulados de diferentes acciones.
Descripción:	El usuario canjea los puntos que ha acumulado debido a sus diferentes transacciones por un producto específico de la lista de productos.
Referencias Cruzadas	CDU-E20, CDU-AN3.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente asiste a atención al cliente. • El cliente solicita canjear sus puntos. • Se verifican los datos del cliente.

	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente elige un producto a cambiar • Se debitan los puntos • El cliente obtiene su premio.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 3: Los datos del cliente son erróneos. • Línea 4: El producto no está en stock. • Línea 5: El cliente no cuenta con puntos suficientes para obtener el premio. • Línea 6: No obtiene el premio.

Código:	CDU-E21
Nombre:	Asistir a servicio al Cliente
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Asistir a atención al cliente en cualquiera de las agencias con las que cuenta el banco.
Descripción:	El usuario se dirige a cualquier agencia de su preferencia y asiste a atención al cliente para resolver una gestión.
Referencias Cruzadas	CDU-E21, CDU-AN3.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente asiste a la agencia • El cliente asiste a atención al cliente.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: La agencia se encuentra cerrada. • Línea 2: El servicio de atención al cliente se encuentra deshabilitado

Código:	CDU-E22
Nombre:	Aprobar Préstamo
Actores:	Presidente Empresa, Vicepresidente Empresa, Contador Empresa.
Tipo:	Secundario

Propósito:	Determinar si un préstamo solicitado por un cliente de nómina cuenta con los requisitos necesarios.
Descripción:	El empleado encargado de la resolución de préstamos examina la solicitud de un cliente de nomina para aceptar o rechazar su solicitud.
Referencias Cruzadas	CDU-E22, CDU-AN4.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El empleado encargado de la resolución de préstamos obtiene las solicitudes • El empleado observa la solicitud. • El empleado aplica los rubros de aceptación del préstamo. • El empleado aprueba un préstamo.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El empleado no asiste a trabajar. • Línea 2: La solicitud se extravía. • Línea 3: La solicitud no cuenta con los rubros mínimos de aceptación. • Línea 4: Se rechaza el préstamo.

Código:	CDU-E23
Nombre:	Realizar Pagos
Actores:	Presidente Empresa, Vicepresidente Empresa, Contador Empresa.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Realizar el pago correspondiente a salarios de todos los empleados.
Descripción:	El empleado encargado de realizar pagos brinda el pago acordado con cada uno de los empleados inscritos a una nomina.
Referencias Cruzadas	CDU-E23, CDU-AN4.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifican los datos del empleado en la nómina. • Se establece el sueldo que se le va a cancelar al empleado de nomina. • Se verifica que existan los fondos necesarios para realizar el pago correspondiente. • El pago es realizado correctamente. • Se da una notificación de confirmación al beneficiario.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El empleado no se encuentra en la nómina.

	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 3: La cuenta no tiene fondos suficientes para realizar el pago a la cuenta del empleado. • Línea 4: No se realiza el pago • Línea 5: No se crea una confirmación por medio de SMS.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Código:	CDU-E24
Nombre:	Ver Solicitudes de Préstamo
Actores:	Presidente Empresa, Vicepresidente Empresa, Contador Empresa.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Observar los diferentes préstamos solicitados por los empleados de nómina.
Descripción:	El empleado solicita las solicitudes de préstamo de los empleados por nomina para determinar si estos son elegibles o no.
Referencias Cruzadas	CDU-E24, CDU-AN4.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente se dirige a asistencia al cliente • El cliente brinda un número de cuenta • El asistente al cliente ingresa el número de cuenta. • Se observan las solicitudes de préstamo asociadas a un empleado de nómina.
Flujo Alterno	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 2: El número de cuenta no existe. • Línea 3: El número de cuenta no cuenta con ninguna solicitud de préstamo. • Línea 2: La cuenta se encuentra congelada.

Código:	CDU-E25
Nombre:	Modificar Sueldo
Actores:	Presidente Empresa, Vicepresidente Empresa, Contador Empresa.
Tipo:	Secundario

Propósito:	Aumentar o disminuir el salario que devenga un empleado de nómina.
Descripción:	El empleado reduce o aumenta el salario que devenga un empleado de nómina para premiar su nivel de esfuerzo dentro de su compañía.
Referencias Cruzadas	CDU-E25, CDU-AN4.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se obtiene el cliente por nómina. • Se observa el salario que devenga actualmente. • Se determina si se debe aumentar o disminuir el salario. • Se modifica el salario.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El cliente no está asociado a una nómina. • Línea 2: El salario devengado por un usuario no se encuentra en la base de datos. • Línea 3: El salario actual no sufre ninguna modificación.

Código:	CDU-E26
Nombre:	Eliminar Empleado
Actores:	Presidente Empresa, Vicepresidente Empresa, Contador Empresa.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Borrar a un cliente de una nómina.
Descripción:	El empleado desea eliminar a un cliente que actualmente se encuentra en una nómina.
Referencias Cruzadas	CDU-E26, CDU-AN4.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se obtiene el cliente por nómina. • Se determina por qué será eliminado de la nómina. • Se da una descripción del porque es eliminado • Se elimina el cliente.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El cliente no está asociado a una nómina. • Línea 2: El cliente no cuenta con consideraciones importantes como para dejar la nómina.

	<ul style="list-style-type: none"> Línea 3: Se omite la descripción del por qué.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Código:	CDU-E27
Nombre:	Agregar Empleado
Actores:	Presidente Empresa, Vicepresidente Empresa, Contador Empresa.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Añadir a un cliente a una nómina.
Descripción:	El empleado desea añadir a un cliente que actualmente se encuentra fuera de una nómina.
Referencias Cruzadas	CDU-E27, CDU-AN4.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> Se obtiene el nombre del cliente. Se obtiene el nombre de la empresa. Se obtiene la patente de la empresa. Se busca la nómina. Se llenan los datos del nuevo cliente. Se agrega a la nómina.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> Línea 1: El cliente no está registrado. Línea 2: La empresa no está registrada. Línea 4: La empresa no cuenta con ninguna nómina. Línea 6: El cliente ya se encuentra dentro de esta nómina.

Código:	CDU-E28
Nombre:	Mostrar Listado de Productos
Actores:	Proveedor, Gerente de Agencia, Gerente General, Directivos.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Dar a conocer la lista de productos disponibles para el canje de puntos.
Descripción:	El gerente crea los cambios respectivos en la aplicación para que se muestren los productos actualizados.
Referencias Cruzadas	CDU-E28, CDU-AN5.

Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se evalúan los diferentes productos para analizar el stock de cada uno. • Se realiza una lista de productos actualizada de los productos disponibles del mes. • El gerente aprueba la lista. • El gerente sube la línea a la aplicación.
Flujo Alterno	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 3: El gerente rechaza la lista. • Línea 2: No hay productos disponibles para ese mes. • Línea 4: El gerente no sube la lista.

Código:	CDU-E29
Nombre:	Eliminar Puntos
Actores:	Proveedor, Gerente de Agencia, Gerente General, Directivos.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Eliminar los puntos de un usuario.
Descripción:	El gerente elimina los puntos de un usuario debido a que se ha excedido el tiempo funcional de los puntos por falta de uso.
Referencias Cruzadas	CDU-E29, CDU-AN5.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se obtiene el número de registro del cliente. • Se verifica que cuente con puntos. • Se verifica la cantidad de días que tienen los puntos de validez. • Se eliminan los puntos que sobrepasen los días de validez.
Flujo Alterno	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El cliente no está registrado. • Línea 2: El cliente no tiene puntos. • Línea 4: Los puntos no sobrepasan los días de validez.

Código:	CDU-E30
Nombre:	Acumular Puntos
Actores:	Proveedor, Gerente de Agencia, Gerente General, Directivos.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Brindar puntos a un usuario.
Descripción:	Por cada transacción valida que se realiza dentro de una cuenta de un usuario registrado se le sumaran cierta cantidad de puntos preferenciales.
Referencias Cruzadas	CDU-E30, CDU-AN5.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se obtiene el número de registro del cliente. • Se verifica que se haya realizado una transacción válida para aumento de puntos preferenciales. • Se determina la cantidad de puntos a brindar. • Se le brindan esos puntos preferenciales al cliente.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El cliente no está registrado. • Línea 2: La transacción que realizó el cliente no es válida para aumento de puntos. • Línea 4: No se brindan los puntos preferenciales.

Código:	CDU-E31
Nombre:	Fijar Intereses
Actores:	Proveedor, Gerente de Agencia, Gerente General, Directivos.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Establecer los intereses que genera una cuenta de cierto tipo.
Descripción:	Determinación de cuantos intereses genera un tipo de cuenta específico mensualmente sobre la cantidad de dinero que se encuentra dentro de dicha cuenta.
Referencias Cruzadas	CDU-E31, CDU-AN5.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se establece a qué tipo de cuenta se le fijara el interés.

	<ul style="list-style-type: none"> • Se propone una nueva tasa de interés para la cuenta. • Se aprueba la nueva tasa de interés. • Se realiza el cambio de la nueva tasa a la cuenta seleccionada.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El tipo de cuenta seleccionado es monetario. • Línea 1: El tipo de cuenta seleccionado no existe. • Línea 3: La nueva tasa de interés se rechaza. • Línea 4: No se realiza el cambio de la nueva tasa de interés.

Código:	CDU-E32
Nombre:	Aprobar Préstamo
Actores:	Proveedor, Gerente de Agencia, Gerente General, Directivos.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Determinar si un préstamo solicitado por un cliente cuenta con los requisitos necesarios.
Descripción:	El empleado encargado de la resolución de préstamos examina la solicitud de un cliente para aceptar o rechazar su solicitud.
Referencias Cruzadas	CDU-E32, CDU-AN5.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El empleado encargado de la resolución de préstamos obtiene las solicitudes • El empleado observa la solicitud. • El empleado aplica los rubros de aceptación del préstamo. • El empleado aprueba un préstamo.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El empleado no asiste a trabajar. • Línea 2: La solicitud se extravía. • Línea 3: La solicitud no cuenta con los rubros mínimos de aceptación. • Línea 4: Se rechaza el préstamo.

Código:	CDU-E33
Nombre:	Visualizar Informes/Operaciones
Actores:	Proveedor, Gerente de Agencia, Gerente General, Directivos.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Observar los diferentes movimientos que se han suscitado en una agencia.
Descripción:	El gerente como parte de su trabajo debe observar informes distintos como el desempeño de los diferentes trabajadores, así como las operaciones que se están dando dentro de la agencia.
Referencias Cruzadas	CDU-E33, CDU-AN5.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El gerente decide cuál de los diferentes informes desea observar. • Selecciona de la lista de informes el informe de su elección. • Visualiza el informe.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 2: El informe que decidió el gerente visualizar no existe. • Línea 2: El informe que decidió el gerente visualizar no está terminado. • Línea 2: El informe que decidió el gerente visualizar no está disponible. • Línea 3: No observa ningún informe.

3 DIAGRAMA DE CLASES

Observar diagrama adjunto*

4 MODELO CONCEPTUAL

Observar diagrama adjunto*

5 DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN

Observar diagrama adjunto*

6 DIAGRAMA DE GANTT

Observar diagrama adjunto*

7 GLOSARIO

- Software: Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.
- Bug: Problema en un programa de computador o sistema de software que desencadena un resultado indeseado.
- BanQuetzal: Empresa enfocada en la banca y sus diferentes aplicaciones.
- Proyecto de Software: Término utilizado en la ingeniería de software que cubre varios tipos de software, entre ellos el utilizado para la planificación de proyectos, manejo y control de presupuesto, asignación de recursos, software para colaboración.
- ASP.NET: Framework para aplicaciones web desarrollado y comercializado por Microsoft. Es usado por programadores y diseñadores para construir sitios web dinámicos, aplicaciones web y servicios web XML.
- JAVA: lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos.
- Maria DB: Maria DB es un sistema de gestión de bases de datos derivado de MySQL con licencia GPL. Está desarrollado por Michael Widenius y la comunidad de desarrolladores de software libre.

- **Aplicación Web:** Se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador.
- **Framework:** Es un esquema para el desarrollo y/o la implementación de una aplicación.
- **Base de Datos:** Es un conjunto de programas que permiten el almacenamiento, modificación y extracción de la información en una base de datos, además de proporcionar herramientas para añadir, borrar, modificar y analizar los datos.
- **Base de datos Relacional:** La base de datos relacional es un tipo de base de datos que cumple con el modelo relacional.
- **Developer:** El desarrollador de software es un programador o una compañía que se dedica a uno o más aspectos del proceso de desarrollo de software.
- **Tester:** Persona encargada de evaluar el correcto funcionamiento de una aplicación.
- **Encriptación:** técnicas de cifrado o codificado destinadas a alterar las representaciones lingüísticas de ciertos mensajes con el fin de hacerlos ininteligibles

8 CASOS DE USO REALES EXPANDIDOS

Observar diagramas adjuntos*

Código:	CDU-R1
Nombre:	Registrar Cliente
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Servidor al Cliente.
Tipo:	Primario
Propósito:	Almacenar información de un nuevo cliente del banco.
Descripción:	El cliente asiste a cualquier agencia del banco y presenta sus datos personales para poder registrarlo en el sistema del banco.
Referencias Cruzadas	CDU-R1, CDU-E1.
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none">• El cliente se dirige a una agencia.• El cliente solicita un nuevo registro.• El cliente provee su información personal.• El servidor al cliente ingresa los datos al sistema.• Se verifican los datos del cliente.• Se registra al nuevo cliente.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none">• Línea 5: La verificación de datos es errónea.• Línea 6: No se registra el nuevo cliente.• Línea 7: Se dirige a Asistencia al Cliente.

Código:	CDU-R2
Nombre:	Apertura de Cuentas
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Servidor al Cliente.
Tipo:	Primario
Propósito:	Crear una nueva cuenta de cualquier tipo a un cliente registrado.

Descripción:	El cliente asiste a cualquier agencia del banco y presenta sus datos personales, así como el tipo de cuenta que desea aperturar.
Referencias Cruzadas	CDU-R2, CDU-E2
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente se dirige a una agencia. • El cliente solicita crear una nueva cuenta. • El cliente elige el tipo de cuenta que mejor se ajuste a sus necesidades. • El servidor al cliente ingresa los datos al sistema. • Se verifican los datos del cliente. • Se realiza el cobro de mantenimiento de la cuenta. • Se apertura una nueva cuenta.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 2: El cliente no está registrado. • Línea 5: La verificación de datos es errónea. • Línea 6: No se realiza el cobro de mantenimiento si la cuenta es diferente a una monetaria individual.

Código:	CDU-R3
Nombre:	Suspender Cuenta
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Servidor al Cliente.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Dar de baja una cuenta asociada a un cliente registrado.
Descripción:	El cliente no desea tener más una cuenta de cualquier tipo por lo cual se dirige a dar de baja dicha cuenta.
Referencias Cruzadas	CDU-R3, CDU-E3
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente solicita suspender una cuenta. • El cliente elige la cuenta que desea dar de baja. • Se verifican los datos del cliente. • El servidor al cliente suspende la cuenta asociada a dicho cliente.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El cliente no está registrado. • Línea 2: La cuenta no existe. • Línea 3: La verificación de datos es errónea.

Código:	CDU-R4
Nombre:	Reactivar Cuenta
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Servidor al Cliente.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Dar de alta una cuenta asociada a un cliente registrado.
Descripción:	El cliente desea activar una cuenta que fue previamente congelada.
Referencias Cruzadas	CDU-R4, CDU-E6
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente solicita activar una cuenta. • El cliente elige la cuenta que desea activar. • Se verifican los datos del cliente. • El servidor al cliente activa la cuenta asociada a dicho cliente.
Flujo Alterno	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El cliente no está registrado. • Línea 2: La cuenta no existe. • Línea 3: La verificación de datos es errónea. • Línea 3: La cuenta no ha estado bloqueada.

Código:	CDU-R5
Nombre:	Realizar Depósito
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Cajero.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Realizar un depósito a una cuenta existente asociada a un cliente.
Descripción:	El cliente desea depositar efectivo en una cuenta del tipo a su elección.
Referencias Cruzadas	CDU-R5 CDU-E7
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente solicita un nuevo depósito. • El cliente elige la cuenta a la cual desea realizar el depósito.

	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente especifica el monto que desea depositar. • Se verifican los datos de la cuenta y el efectivo. • Se realiza el depósito.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 2: La cuenta no existe. • Línea 4: El cliente no cuenta con el efectivo necesario para realizar el depósito deseado. • Línea 4: El depósito se realiza a otra cuenta.

Código:	CDU-R6
Nombre:	Realizar Retiro
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Cajero.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Realizar un retiro de una cuenta asociada.
Descripción:	El cliente desea realizar un retiro de efectivo de una cuenta que está asociada a su persona
Referencias Cruzadas	CDU-R6, CDU-E11
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente solicita realizar un nuevo retiro. • El cliente elige la cuenta a la cual desea realizar el retiro. • El cliente especifica el monto del retiro a realizar. • Se verifican los datos de la cuenta. • Se realiza el retiro.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 2: La cuenta a realizar el retiro no existe. • Línea 3: La cuenta no cuenta con fondos necesarios para realizar el retiro. • La cuenta a retirar no está a nombre del cliente.

Código:	CDU-R7
Nombre:	Cambiar Cheque
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial, Cajero.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Cambiar un cheque por efectivo de una cuenta.
Descripción:	El cliente desea obtener dinero en efectivo proveniente de una cuenta.
Referencias Cruzadas	CDU-R7, CDU-E12
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente solicita el cambio de un cheque. • El cajero verifica los datos del cheque. • El cajero ingresa el monto del cheque al sistema, así como el número de cuenta. • Se realiza el débito en la cuenta asociada al cheque. • Se obtiene el efectivo.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 2: El cheque cuenta con valores nulos o inválidos. • Línea 3: La cuenta asociada al cheque no cuenta con los fondos necesarios para intercambiar el cheque. • Línea 2: El cheque no es válido. • Línea 2: El cheque proviene de una chequera congelada.

Código:	CDU-R8
Nombre:	Registrar Operaciones
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Registrar todas las acciones que se dan dentro de la institución.
Descripción:	Registro cuantificado de todas las acciones que se dan dentro de la empresa y quien las realiza.
Referencias Cruzadas	CDU-R8, CDU-E16
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente realiza determinada acción. • El sistema almacena determinada acción y quien la realiza.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El cliente no realiza ninguna acción. • Línea 2: No se almacena quien realiza determinada acción.

Código:	CDU-R9
Nombre:	Solicitar Préstamo
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Obtener un nuevo préstamo.
Descripción:	El usuario requiere de un nuevo préstamo pagadero en cierta extensión de tiempo junto con sus intereses
Referencias Cruzadas	CDU-R9, CDU-E18
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente asiste a atención al cliente. • El cliente solicita un nuevo préstamo. • El cliente brinda el monto sobre el cual solicita el préstamo. • El cliente provee de la frecuencia de los pagos. • Se archiva la solicitud de préstamo.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El cliente ya ha solicitado el número máximo de préstamos que su salario le puede proporcionar. • Línea 4: El cliente no provee de una frecuencia de pago válida. • Línea 5: El monto que el cliente requiere para el préstamo no es válido.

Código:	CDU-R10
Nombre:	Ver Estado de Cuenta
Actores:	Cliente Individual, Cliente Empresarial.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Observar las diferentes transacciones que se han realizado en una cuenta.
Descripción:	El usuario observar las diferentes transacciones que se han dado en su cuenta en lapso de tiempo especificado
Referencias Cruzadas	CDU-R10, CDU-E19
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente asiste a atención al cliente. • El cliente solicita ver su estado de cuenta. • El cliente brinda el número de cuenta asociado. • Se provee un estado de cuenta.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 3: El número de cuenta no existe • Línea 4: No se provee el estado de cuenta.

Código:	CDU-R11
Nombre:	Aprobar Préstamo
Actores:	Presidente Empresa, Vicepresidente Empresa, Contador Empresa.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Determinar si un préstamo solicitado por un cliente de nómina cuenta con los requisitos necesarios.
Descripción:	El empleado encargado de la resolución de préstamos examina la solicitud de un cliente de nomina para aceptar o rechazar su solicitud.
Referencias Cruzadas	CDU-R11, CDU-E22
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • El empleado encargado de la resolución de préstamos obtiene las solicitudes • El empleado observa la solicitud. • El empleado aplica los rubros de aceptación del préstamo. • El empleado aprueba un préstamo.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El empleado no asiste a trabajar. • Línea 2: La solicitud se extravía. • Línea 3: La solicitud no cuenta con los rubros mínimos de aceptación. • Línea 4: Se rechaza el préstamo.

Código:	CDU-R12
Nombre:	Realizar Pagos
Actores:	Presidente Empresa, Vicepresidente Empresa, Contador Empresa.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Realizar el pago correspondiente a salarios de todos los empleados.
Descripción:	El empleado encargado de realizar pagos brinda el pago acordado con cada uno de los empleados inscritos a una nomina.
Referencias Cruzadas	CDU-R12, CDU-E23
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifican los datos del empleado en la nómina.

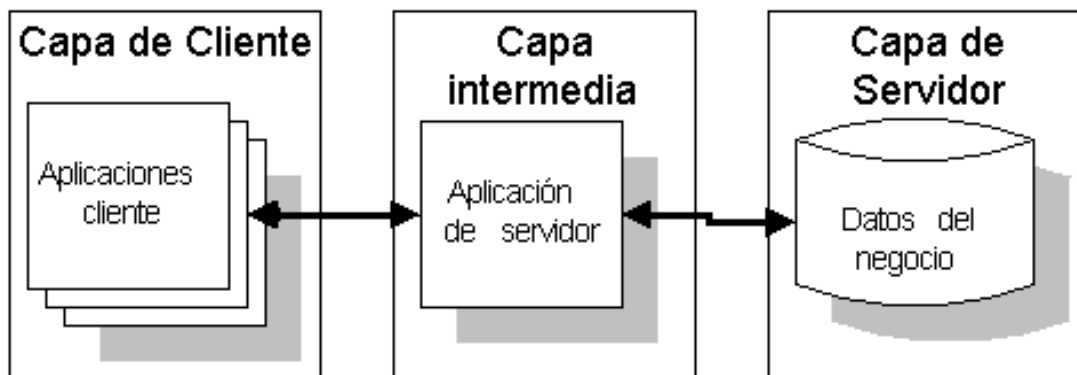
	<ul style="list-style-type: none"> • Se establece el sueldo que se le va a cancelar al empleado de nómina. • Se verifica que existan los fondos necesarios para realizar el pago correspondiente. • El pago es realizado correctamente. • Se da una notificación de confirmación al beneficiario.
Flujo Alterno	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El empleado no se encuentra en la nómina. • Línea 3: La cuenta no tiene fondos suficientes para realizar el pago a la cuenta del empleado. • Línea 4: No se realiza el pago • Línea 5: No se crea una confirmación por medio de SMS.

Código:	CDU-R13
Nombre:	Agregar Empleado
Actores:	Presidente Empresa, Vicepresidente Empresa, Contador Empresa.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Añadir a un cliente a una nómina.
Descripción:	El empleado desea añadir a un cliente que actualmente se encuentra fuera de una nómina.
Referencias Cruzadas	CDU-R13, CDU-E27
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se obtiene el nombre del cliente. • Se obtiene el nombre de la empresa. • Se obtiene la patente de la empresa. • Se busca la nómina. • Se llenan los datos del nuevo cliente. • Se agrega a la nómina.
Flujo Alterno	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El cliente no está registrado. • Línea 2: La empresa no está registrada. • Línea 4: La empresa no cuenta con ninguna nómina. • Línea 6: El cliente ya se encuentra dentro de esta nómina.

Código:	CDU-R14
Nombre:	Fijar Intereses
Actores:	Proveedor, Gerente de Agencia, Gerente General, Directivos.
Tipo:	Secundario
Propósito:	Establecer los intereses que genera una cuenta de cierto tipo.
Descripción:	Determinación de cuantos intereses genera un tipo de cuenta específico mensualmente sobre la cantidad de dinero que se encuentra dentro de dicha cuenta.
Referencias Cruzadas	CDU-R14, CDU-E31
Flujo Normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se establece a qué tipo de cuenta se le fijara el interés. • Se propone una nueva tasa de interés para la cuenta. • Se aprueba la nueva tasa de interés. • Se realiza el cambio de la nueva tasa a la cuenta seleccionada.
Flujo Alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Línea 1: El tipo de cuenta seleccionado es monetario. • Línea 1: El tipo de cuenta seleccionado no existe. • Línea 3: La nueva tasa de interés se rechaza. • Línea 4: No se realiza el cambio de la nueva tasa de interés.

9 ARQUITECTURA PREVIA DEL SISTEMA

El sistema estará implementado sobre una arquitectura de 3 capas. La capa de interfaz se implementará en el lenguaje de programación c#/aspx.net haciendo uso de formularios web además de una interfaz de Android para uso de la aplicación en todos los dispositivos que cuenten con este sistema. La capa del negocio será implementada en Java por medio de servicios web los cuales brindaran todas las funcionalidades con las que se requiere trabajar en el sistema bancario, así como funciones las cuales son de apoyo a las funciones necesarias en el sistema bancario. La capa de data será implementada en una base de datos de MariaDB haciendo uso de su misma codificación SQL para almacenar los diferentes datos que se encuentran y recopilaran dentro de nuestra interfaz y procesados por la capa del negocio.



10 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Observar diagramas adjuntos*

11 DIAGRAMA DE ESTADOS

Observar diagramas adjuntos*

12 DIAGRAMA DE SECUENCIAS

Observar diagramas adjuntos*