

Proyecto 1 – Entrega 2

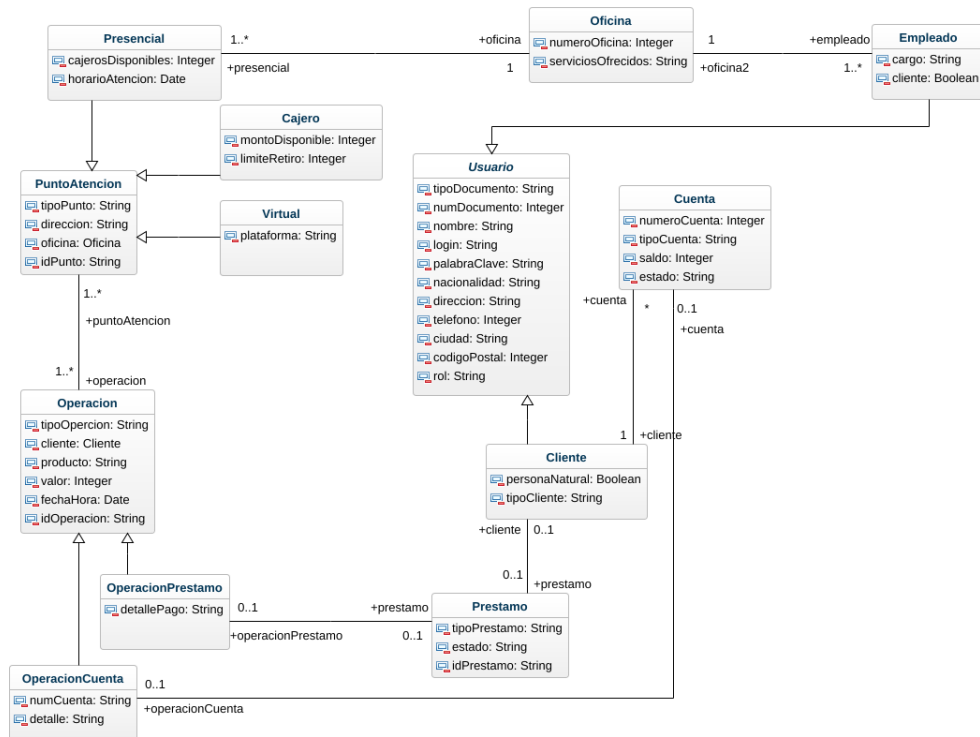
Grupo 6

1. Modelos

1.1. Modelo UML

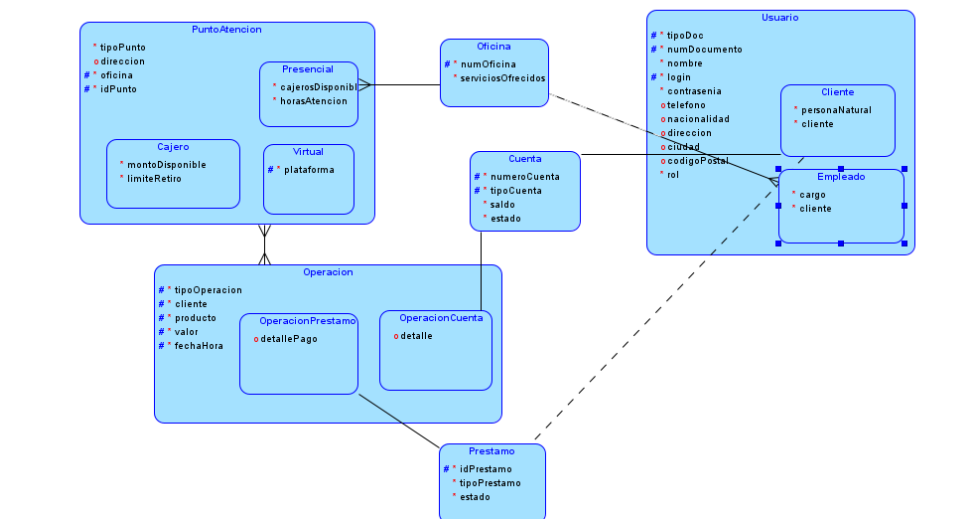
Siguiendo las observaciones de la entrega uno se creó la relación de oficina a empleado y se eliminó “oficina” como atributo de empleado.

Se cambiaron algunos de tipos de clase. En Cliente se quitó el atributo “cliente” de tipo booleano y se agregó tipoCliente de tipo String.



1.2. Modelo E/R

Al igual que en el UML se crea la relación de empleado a oficina y se eliminar el atributo de oficina en empleado.



2. Verificación BCFN

- Tabla USUARIOS:

ID	NOMBRE	LOGIN	PALABRA_CLAVE	NACIONALIDAD	DIRECCION	TELEFONO	CIUDAD	CODIGO_POSTAL	ROL
1355	Miguel Ángel	miguel	clave123	Colombiana	Calle 789	333444555	Bogotá	060606	cajero
805	Ana López	alopez	clave456	Colombiana	Calle 789	111222333	Bogotá	070707	cajero
105	Maria Rodriguez	mrodriguez	contraseña456	Colombiana	Carrera 456	987654321	Medellín	050505	cajero
1405	Maria García	mgarcia	contraseña123	Colombiana	Carrera 456	555666777	Medellín	030303	cajero
1555	Santiago Rod...	srodriguez	clave789	Colombiana	Carrera 789	444555666	Cartagena	060606	cajero
1455	Javier González	jgonzalez	clave456	Colombiana	Avenida 789	888999000	Cali	040404	cajero
855	Carlos Sánchez	csanchez	contraseña789	Colombiana	Carrera 789	444555666	Medellín	090909	cajero
905	Sofía Ramirez	sramirez	claveABC	Colombiana	Avenida 456	777888999	Cali	123456	cajero
1155	Paola Martinez	pmartinez	contraseñaXYZ	Colombiana	Calle 456	987654321	Medellín	070707	cliente
1105	Daniel Rodri...	drodriguez	claveABC	Colombiana	Carrera 123	123456789	Bogotá	020202	cliente

1FN: Cumple con la 1FN ya que no hay campos repetidos y cada celda contiene un solo valor.

2FN: Todos los atributos dependen de la clave principal (ID), así que cumple con la 2FN.

3FN: No hay dependencias transitivas en esta tabla. Todos los atributos no clave son independientes entre sí y dependen directamente de la clave principal, por lo que cumple con la 3FN.

BCNF: También cumple con la BCNF, ya que no hay dependencias funcionales no triviales con determinantes que sean superconjuntos de la clave principal.

- Tabla CLIENTES:

ID	TIPO_CLIENTE
55	natural
255	natural
955	natural
1005	natural
1055	natural
1105	natural
1155	natural

1FN: Cumple con la 1FN.

2FN: Al tener solo dos atributos (ID y TIPO_CLIENTE), cumple con la 2FN automáticamente ya que no hay dependencias parciales.

3FN: No hay dependencias transitivas en esta tabla. Cumple con la 3FN.

BCNF: También cumple con la BCNF al tener solo una dependencia funcional entre ID y TIPO_CLIENTE.

- Tabla EMPLEADOS:

ID	NUMERO_OFICINA
805	1
855	2
1455	3
1355	4
1405	5
105	6
1555	7
905	8
1505	9
1305	10
155	1
205	2

1FN: Cumple con la 1FN.

2FN: Todos los atributos dependen de la clave principal (ID), así que cumple con la 2FN.

3FN: No hay dependencias transitivas en esta tabla. Todos los atributos no clave son independientes entre sí y dependen directamente de la clave principal, por lo que cumple con la 3FN.

BCNF: También cumple con la BCNF, ya que no hay dependencias funcionales no triviales con determinantes que sean superconjuntos de la clave principal.

- Tabla OFICINAS:

NUMERO_OFICINA	SERVICIOS_OFRECIDOS
1	Cajero automático, Asesoría financiera
2	Préstamos personales, Transferencias bancarias
3	Depósitos de efectivo, Cambio de divisas
4	Consulta de saldo, Pago de servicios
5	Atención al cliente, Apertura de cuentas
6	Seguros, Inversiones
7	Tarjetas de crédito, Retiro de efectivo
8	Banca virtual, Servicios empresariales
9	Cheques de viajero, Financiamiento de vehículos
10	Hipotecas, Planes de ahorro

1FN: Cumple con la 1FN.

2FN: Todos los atributos dependen completamente de la clave principal (NumeroOficina), por lo que cumple con la 2FN.

3FN: No hay dependencias transitivas en esta tabla. Cumple con la 3FN.

BCNF: También cumple con la BCNF, ya que no hay dependencias funcionales no triviales con determinantes que sean superconjuntos de la clave principal.

- Tabla CUENTAS:

ID	TIPO_CUENTA	ESTADO	SALDO	CLIENTE_ID	OFICINA
1	ahorros	activa	10000	55	1
51	corriente	desactivada	5000	255	2
101	AFC	activa	2000	955	3
151	ahorros	desactivada	1500	1005	4
201	corriente	activa	3000	1055	5
251	AFC	cerrada	2500	1105	6
301	ahorros	activa	4000	1155	7
351	corriente	desactivada	3500	55	8
401	AFC	activa	4500	255	9
451	ahorros	cerrada	5000	955	10

1FN: Cumple con la 1FN.

2FN: Todos los atributos dependen de la clave principal (ID), así que cumple con la 2FN.

3FN: No hay dependencias transitivas en esta tabla. Todos los atributos no clave son independientes entre sí y dependen directamente de la clave principal, por lo que cumple con la 3FN.

BCNF: También cumple con la BCNF, ya que no hay dependencias funcionales no triviales con determinantes que sean superconjuntos de la clave principal.

- Tabla PRESTAMOS:

ID_PRESTAMO	ID_CLIENTE	TIPO_PRESTAMO	ESTADO
50	55	vivienda	cerrado
100	255	estudio	cerrado
150	955	automóvil	rechazado
200	1005	libre_inversión	pagado
250	1055	vivienda	cerrado
300	1105	automóvil	solicitado
350	1155	estudio	aprobado
400	55	vivienda	aprobado
450	255	automóvil	solicitado
500	955	libre_inversión	aprobado

1FN: Cumple con la 1FN.

2FN: Todos los atributos dependen de la clave principal (ID_PRESTAMO), así que cumple con la 2FN.

3FN: No hay dependencias transitivas en esta tabla. Cumple con la 3FN.

BCNF: También cumple con la BCNF, ya que no hay dependencias funcionales no triviales con determinantes que sean superconjuntos de la clave principal.

- Tabla puntos_atención

ID	TIPO_PUNTO	DIRECCION
1	5 Presencial	123 Avenida Central
2	55 Presencial	456 Calle del Mercado
3	105 Presencial	789 Bulevar del Parque
4	155 Cajero	Estación de Metro Ciudad Vieja
5	205 Cajero	Centro Comercial Los Olivos
6	255 Cajero	Aeropuerto Internacional
7	305 Virtual	plataforma.bancoonline.com
8	355 Virtual	app.bancoseguro.com
9	405 Virtual	bancoenlinea24h.com
10	455 Cajero	Universidad Central Campus Sur

1FN: Cumple con la 1FN.

2FN: Todos los atributos dependen de la clave principal (ID), así que cumple con la 2FN.

3FN: No hay dependencias transitivas en esta tabla. Cumple con la 3FN.

BCNF: También cumple con la BCNF, ya que no hay dependencias funcionales no triviales con determinantes que sean superconjuntos de la clave principal.

- Tabla presenciales

ID	NUMEROOFICINA	CAJEROS_DISPONIBLES	HORARIO_ATENCION_INICIO	HORARIO_ATENCION_FIN
1	5	1	4 01/03/24 08:00:00,000000000 AM	01/03/24 10:00:00,000000000 AM
2	55	2	6 01/03/24 08:00:00,000000000 AM	01/03/24 01:00:00,000000000 PM
3	105	3	8 01/03/24 08:00:00,000000000 AM	01/03/24 02:00:00,000000000 PM

1FN: Cumple con la 1FN.

2FN: Todos los atributos dependen de la clave principal (ID), así que cumple con la 2FN.

3FN: No hay dependencias transitivas en esta tabla. Cumple con la 3FN.

BCNF: También cumple con la BCNF, ya que no hay dependencias funcionales no triviales con determinantes que sean superconjuntos de la clave principal.

- Tablas virtuales

	PLATAFORMA	ID
1	Web	305
2	Web	355
3	Chatbot	405

1FN: Cumple con la 1FN.

2FN: Todos los atributos dependen de la clave principal (ID), así que cumple con la 2FN.

3FN: No hay dependencias transitivas en esta tabla. Cumple con la 3FN.

BCNF: También cumple con la BCNF, ya que no hay dependencias funcionales no triviales con determinantes que sean superconjuntos de la clave principal.

- Tabla Cajeros

	ID	MONTO_DISPONIBLE	LIMITE_RETIRO	NUMEROOFICINA
1	155	20000	1000	1
2	205	12000	1500	2
3	255	25000	2000	3
4	455	30000	2500	4

1FN: Cumple con la 1FN.

2FN: Todos los atributos dependen de la clave principal (ID), así que cumple con la 2FN.

3FN: No hay dependencias transitivas en esta tabla. Cumple con la 3FN.

BCNF: También cumple con la BCNF, ya que no hay dependencias funcionales no triviales con determinantes que sean superconjuntos de la clave principal.

3. Pruebas

3.1 Usuario

Añadir usuario

1105	Daniel Rodríguez	droduiguez	claveABC	Colombiana	Carrera 123	123456789	Bogotá	020202	cliente	Editar Borrar
1155	Paola Martínez	pmartinez	contraseñaXYZ	Colombiana	Calle 456	987654321	Medellín	070707	cliente	Editar Borrar
1305	Laura Sánchez	lsanchez	contraseña456	Colombiana	Calle 123	111222333	Barranquilla	050505	gerente de oficina	Editar Borrar
1355	Miguel Ángel	miguel	clave123	Colombiana	Calle 789	333444555	Bogotá	060606	cajero	Editar Borrar
1105	Daniel Rodríguez	droduiguez	claveABC	Colombiana	Carrera 123	123456789	Bogotá	020202	cliente	Editar Borrar
1155	Paola Martínez	pmartinez	contraseñaXYZ	Colombiana	Calle 456	987654321	Medellín	070707	cliente	Editar Borrar
2355	Nuevo Usuario	NuevoUsuario	NuevoUsuario123	Colombia	cil 144 B xfxfx	+573014686967	Bogotá	156151695	cliente	Editar Borrar
1305	Laura Sánchez	lsanchez	contraseña456	Colombiana	Calle 123	111222333	Barranquilla	050505	gerente de oficina	Editar Borrar
1355	Miguel Ángel	miguel	clave123	Colombiana	Calle 789	333444555	Bogotá	060606	cajero	Editar Borrar

Editar usuario (Juan Perez)

ID	Nombre	Login	Palabra Clave	Nacionalidad	Direccion	Telefono	Ciudad	Codigo Postal	Rol	Acciones
55	Juan Pérez	jperez	clave123	Colombiana	Calle 123	123456789	Bogotá	110111	cliente	Editar Borrar

ID	Nombre	Login	Palabra Clave	Nacionalidad	Direccion	Telefono	Ciudad	Codigo Postal	Rol	Acciones
55	Juan Pérez	nuevoLogin	nuevaPalabraClave	Colombiana	Calle 123	123456789	Bogotá	110111	cliente	Editar Borrar

En las imágenes se logra evidenciar que se logró exitosamente listar todos los usuarios junto con sus datos, y a su vez, se evidencia la posibilidad de editar, borrar y crear un nuevo Usuario, cumpliendo con las operaciones básicas de CRUD.

2.2 Prestamo

ID	ID Cliente	Tipo de Préstamo	Estado	Acciones
50	55	vivienda	solicitado	Editar Borrar
100	255	estudio	cerrado	Editar Borrar
150	955	automóvil	rechazado	Editar Borrar
200	1005	libre_inversión	pagado	Editar Borrar
250	1055	vivienda	cerrado	Editar Borrar
300	1105	automóvil	solicitado	Editar Borrar
350	1155	estudio	aprobado	Editar Borrar
400	55	vivienda	aprobado	Editar Borrar
450	255	automóvil	solicitado	Editar Borrar
500	955	libre_inversión	aprobado	Editar Borrar

Volver Atrás

Agregar Préstamo

Editar Préstamo

ID Cliente

55

Tipo de Préstamo

vivienda

Estado

solicitado

Guardar

Cancelar

ID	ID Cliente	Tipo de Préstamo	Estado	Acciones
50	55	vivienda	cerrado	Editar Borrar
100	255	estudio	cerrado	Editar Borrar
150	955	automóvil	rechazado	Editar Borrar
200	1005	libre_inversión	pagado	Editar Borrar
250	1055	vivienda	cerrado	Editar Borrar
300	1105	automóvil	solicitado	Editar Borrar
350	1155	estudio	aprobado	Editar Borrar
400	55	vivienda	aprobado	Editar Borrar
450	255	automóvil	solicitado	Editar Borrar
500	955	libre_inversión	aprobado	Editar Borrar

[Volver Atrás](#)

[Agregar Préstamo](#)

Lista de Préstamos

localhost:8080 dice

¿Estás seguro de eliminar este préstamo?

[Aceptar](#) [Cancelar](#)

ID	ID Cliente	Tipo d	Estado	Acciones
50	55	vivienda	cerrado	Editar Borrar
100	255	estudio	cerrado	Editar Borrar
150	955	automóvil	rechazado	Editar Borrar
200	1005	libre_inversión	pagado	Editar Borrar
250	1055	vivienda	cerrado	Editar Borrar
300	1105	automóvil	solicitado	Editar Borrar
350	1155	estudio	aprobado	Editar Borrar
400	55	vivienda	aprobado	Editar Borrar
450	255	automóvil	solicitado	Editar Borrar
500	955	libre_inversión	aprobado	Editar Borrar

[Volver Atrás](#)

[Agregar Préstamo](#)

En la imagen se observa cómo se logró enlistar diferentes ejemplos de préstamos, y editar exitosamente el estado del préstamo de ID 50, por otra parte, se logró implementar también el botón y la lógica de borrar un préstamo, así como botones de agregar préstamo y volver atrás. .Todas estas operacion CRUD se realizaron exitosamente

2.3 Cuenta

ID	Tipo de Cuenta	Estado	Saldo	ID Cliente	Oficina	Acciones	
1	ahorros	activa	10000	55	1	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
51	corriente	cerrada	5000	255	2	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
101	AFC	activa	2000	955	3	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
151	ahorros	desactivada	1500	1005	4	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
201	corriente	activa	3000	1055	5	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
251	AFC	cerrada	2500	1105	6	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
301	ahorros	activa	4000	1155	7	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
351	corriente	desactivada	3500	55	8	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
401	AFC	activa	4500	255	9	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
451	ahorros	cerrada	5000	955	10	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>

Agregar CuentaVolver Atrás

Editar Cuenta

Tipo de Cuentacorriente Estadocerrada Saldo5000 ID Cliente255 Oficina2

GuardarCancelar

Lista de Cuentas

ID	Tipo de Cuenta	Estado	Saldo	ID Cliente	Oficina	Acciones	
1	ahorros	activa	10000	55	1	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
51	corriente	desactivada	5000	255	2	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
101	AFC	activa	2000	955	3	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
151	ahorros	desactivada	1500	1005	4	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
201	corriente	activa	3000	1055	5	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
251	AFC	cerrada	2500	1105	6	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
301	ahorros	activa	4000	1155	7	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
351	corriente	desactivada	3500	55	8	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
401	AFC	activa	4500	255	9	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
451	ahorros	cerrada	5000	955	10	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>

Lista de Cuentas

localhost:8080 dice
¿Estás seguro de eliminar esta cuenta?

ID	Tipo de Cuenta	Estado			icina	Acciones
1	ahorros	activa	10000	55	1	Editar Eliminar
51	corriente	desactivada	5000	255	2	Editar Eliminar
101	AFC	activa	2000	955	3	Editar Eliminar
151	ahorros	desactivada	1500	1005	4	Editar Eliminar
201	corriente	activa	3000	1055	5	Editar Eliminar
251	AFC	cerrada	2500	1105	6	Editar Eliminar
301	ahorros	activa	4000	1155	7	Editar Eliminar
351	corriente	desactivada	3500	55	8	Editar Eliminar
401	AFC	activa	4500	255	9	Editar Eliminar
451	ahorros	cerrada	5000	955	10	Editar Eliminar

En las imágenes se muestra el logro de las operaciones básicas de CRUD, empezando por listar cuentas, que permite ver todas las disponibles en la base de datos, junto con sus datos correspondientes; también se pueden ver operaciones como la editar una cuenta existente, eliminar una, enviar un mensaje de alerta y crear una nueva que se almacena en la base de datos.

2.5 Puntos Atención

Puntos de atención

ID	Tipo_punto	Dirección	
5	Presencial	123 Avenida Central	Editar Borrar
55	Presencial	456 Calle del Mercado	Editar Borrar
105	Presencial	789 Bulevar del Parque	Editar Borrar
155	Cajero	Estación de Metro Ciudad Vieja	Editar Borrar
205	Cajero	Centro Comercial Los Olivos	Editar Borrar
255	Cajero	Aeropuerto Internacional	Editar Borrar
305	Virtual	plataforma.bancoonline.com	Editar Borrar
355	Virtual	app.bancoseguro.com	Editar Borrar
405	Virtual	bancoenlinea24h.com	Editar Borrar
455	Cajero	Universidad Central Campus Sur	Editar Borrar

[Volver Atrás](#) [Añadir Punto_atencion](#)

Editar punto_atencion

Direccion

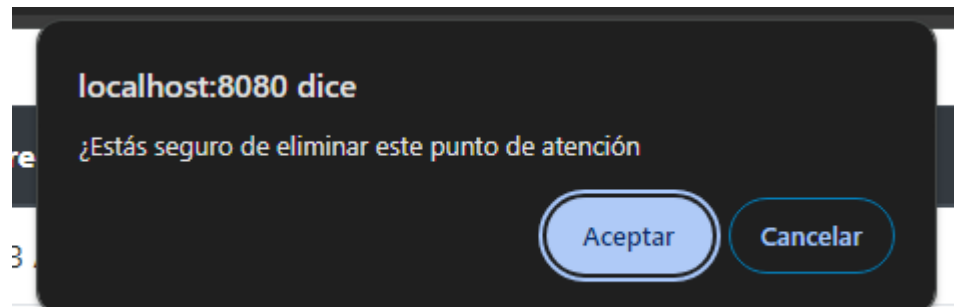
123 Avenida Central

[Guardar](#) [Cancelar](#)

Crear punto_atencion

Tipo_punto Direccion

[Cancelar](#)



5 Calle del Mercado

En la imagen se observa que se ha logrado listar exitosamente los puntos de atención en una interfaz de usuario, facilitando la visualización y gestión de los datos. Se distinguen claramente las categorías de los puntos, como presenciales, cajeros y virtuales, junto con sus respectivas direcciones. Además, se disponen opciones de interacción para cada punto de atención que permiten editar o eliminar la información según sea necesario, así como botones para agregar nuevos puntos o regresar a una vista anterior. Todo esto contribuye a una experiencia de usuario organizada y eficiente en la administración de los puntos de atención de la entidad.


2.6 Presenciales


Puntos Presenciales

ID	Cajeros	Horario_Atencion_Inicio	Horario_Atencion_Fin	Numero Oficina	Acciones
5	4	08:00	10:00	1	Editar Borrar Agregar Operación
55	6	08:00	13:00	2	Editar Borrar Agregar Operación
105	8	08:00	14:00	3	Editar Borrar Agregar Operación

[Volver Atrás](#) [Añadir Punto Presencial](#)

Crear punto de atención presencial

Horario de Atención Inicial: 

Horario de Atención Fin: 

Cantidad de cajeros:

Oficina:

[Cancelar](#)

En la captura de pantalla se muestra una lista de puntos presenciales, incluyendo información detallada como el número de identificación, la cantidad de cajeros disponibles, el horario de atención y el número de la oficina. Además, para cada punto presencial se presentan opciones de acción que permiten editar, borrar o agregar operaciones, lo cual indica una interfaz altamente funcional y diseñada para una gestión eficaz de los recursos y servicios ofrecidos en estos puntos de atención. No se logró crear una operación desde los puntos de atención presenciales, pero se logró crear la relación en la lógica y la persistencia de los datos.

2.7 Virtuales

Puntos Virtuales

ID	Plataforma	Acciones
305	Web	Editar Borrar Agregar Operación
355	App	Editar Borrar Agregar Operación
405	Chatbot	Editar Borrar Agregar Operación

[Volver Atrás](#)

[Añadir Punto Virtual](#)

localhost:8080 says

¿Estás seguro de eliminar este punto virtual?

Acciones

[Editar](#) [Borrar](#) [Agregar Operación](#)

Editar punto de atención virtual

Plataforma

Tipo de Operación

ID Usuario

Producto

Valor

Fecha

dd/mm/yyyy

Guardar Operación

Crear punto de atención virtual

Plataforma

Web

Guardar

Cancelar

En las anteriores imágenes se puede ver que la entidad de puntos de atención virtuales puede realizar con éxito las cuatro consultas crud que fueron elaboradas para cada entidad. En primer lugar, está el listado de puntos virtuales que tiene casos de ejemplo para mostrar su funcionamiento. Luego se tiene la opción de borrar un punto virtual y editar el mismo. Después, está la capacidad crear un nuevo punto virtual. Por último, para manejar la relación con operaciones, se creó una opción de agregar una operación al punto virtual. No se logró crear una operación desde los puntos de atención virtuales, pero se logró crear la relación en la lógica y la persistencia de los datos.

2.8 Cajeros

Cajeros

Id	Monto Disponible	Limite de Retiro	Numero Oficina	Acciones
155	20000	1000	1	Editar Borrar Agregar Operación
205	12000	1500	2	Editar Borrar Agregar Operación
255	25000	2000	3	Editar Borrar Agregar Operación
455	30000	2500	4	Editar Borrar Agregar Operación

Volver Atrás

Añadir Punto Presencial

Editar Cajero

Monto Disponible:

20000

Limite Retiro:

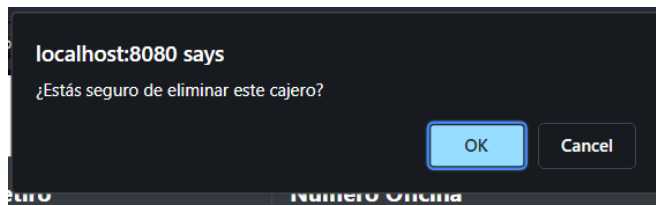
1000


Numero Oficina:

1

Guardar

Cancelar



Tipo de Operación	<input type="text"/>
ID Usuario	<input type="text"/>
Producto	<input type="text"/>
Valor	<input type="text"/>
Fecha	<input type="text" value="dd/mm/yyyy"/> 
<input type="button" value="Guardar Operación"/>	

Crear cajero

Monto Disponible:	<input type="text"/>
Limite Retiro:	<input type="text"/>
Numero Oficina:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Guardar"/>	Cancelar

En las imágenes se puede evidenciar el cumplimiento de las operaciones básicas de CROUD para los cajeros, empezando por listarlos, luego editarlos, crear uno nuevo y luego borrarlos. No se logró crear una operación desde los puntos de atención virtuales, pero se logró crear la relación en la lógica y la persistencia de los datos.

2.9 Operaciones

Lista de Operaciones

ID	Tipo	Id usuario	Producto	Valor	Fecha y hora	
101	Cuenta	55	Retiro	55000	2024-03-18	Editar Borrar
151	Prestamo	55	Abono prestamo	100000	2024-03-18	Editar Borrar

[Volver Atrás](#)[Añadir Operacion](#)

Crear operacion

Id usuario Producto Valor Fecha Tipo

[Cancelar](#)

localhost:8080 says

¿Estás seguro de eliminar esta operacion

En las imágenes anteriores se ve que la entidad de operaciones cumple tres de las consultas realizadas en el repositorio de esta. En primer lugar, se tiene el listado de operaciones ejemplo. Esas operaciones pueden eliminarse con la función de borrado. Por otro lado, está la consulta de editar y crear operación. Ambas tienen una falla por la conversión del tipo de dato del atributo fecha_hora. Se hizo un ajuste para esta conversión, pero sus pruebas no fueron exitosas, ya que la base de datos fallaba al realizarlas.