



## UNIVERSIDAD DON BOSCO

**Materia:** *Desarrollo de Aplicaciones con Web Frameworks DWF901 G01T*

**Actividad:** *Proyecto fase 1*

**Grupo conformado por:**

*Denilson Emmanuel Chávez Cruz* CC161302

*Ángel Marcelo Delgado Estrada* DE241507

*Fabricio Antonio Castro Martinez* CM240137

*José Alonso Aguirre Márquez* AM241838

Enlaces:

- Trello: <https://trello.com/b/DAsFEYmL/proyecto-banco>
- Invitación como miembro a Trello (por si no lo deja ver):  
<https://trello.com/invite/b/66e45aaa336319b82bc05de6/ATTId2646ce2b11558aa2472032b833c1f391AE88BDF/proyecto-banco>
- GitHub: <https://github.com/DeccXD/Banco>

# Índice

Introducción .....	2
Roles .....	2
Mockups .....	3
Diagrama Relacional .....	19
Diagrama Estructural .....	19
Tecnologías estimadas .....	20
Conclusión .....	23

## Introducción

El Banco de Agricultura Salvadoreño S.A. de C.V. ha solicitado el desarrollo de un sistema web para optimizar la gestión de sus áreas internas y mejorar la eficiencia operativa. Esta plataforma permitirá a distintos roles, como clientes, empleados del banco, cajeros, gerentes de sucursal y el gerente general, realizar operaciones clave relacionadas con cuentas bancarias, movimientos financieros y gestión de empleados.

Cada usuario tendrá funciones bien definidas dentro del sistema:

- Los clientes podrán administrar sus cuentas bancarias a través de un panel electrónico, reduciendo la necesidad de acudir a una sucursal y mejorando su experiencia.
- Los cajeros y el director de agencia serán responsables de la correcta administración de créditos y la gestión del personal.
- Los gerentes supervisarán las operaciones para garantizar la eficiencia y cumplimiento de las normativas internas.

Este sistema no solo busca optimizar el trabajo del personal, sino también fortalecer la transparencia y seguridad en todas las operaciones bancarias, consolidando así el compromiso del banco con un servicio eficiente y confiable.

A continuación, se detallan las funcionalidades y acciones permitidas por cada rol:

## Roles

- **Usuario Cliente o Prestamista:** Los clientes deben registrarse en el sistema y pueden crear hasta tres cuentas bancarias, cada una con un identificador único generado automáticamente. Tienen la posibilidad de visualizar los movimientos de sus cuentas, incluyendo depósitos, retiros y transferencias de fondos, tanto entre sus propias cuentas como hacia otros usuarios del banco.
- **Dependiente del Banco:** Este usuario puede ser un comerciante, como el dueño de una farmacia o tienda, que solicita la creación de una cuenta en el banco para ofrecer servicios financieros sin necesidad de acudir a una sucursal. Recibe una comisión del 5 % por cada operación realizada, como depósitos y retiros de efectivo desde las cuentas de los clientes del banco, operación que se valida mediante el DUI.

- **Cajero:** Es el empleado del banco encargado de registrar a clientes potenciales sin acceso a internet. Además, gestiona ingresos y retiros de dinero, verificando que la identidad del cliente (DUI) coincida con la cuenta bancaria. También tiene la responsabilidad de abrir préstamos con condiciones ajustadas al salario del cliente, registrando su estado como "En espera", "Aprobado" o "Rechazado".
- **Gerente de Sucursal:** Supervisa las actividades administrativas de la sucursal, como la contratación y baja de empleados, asegurando que su información no se elimine del sistema. Además, revisa los casos de préstamos abiertos por los cajeros y tiene la autoridad para aprobarlos o rechazarlos.
- **Gerente General del Banco:** Tiene la facultad de aceptar o rechazar las decisiones de los gerentes de sucursal. También puede crear registros para nuevas sucursales y asignar gerentes. Además, tiene acceso a toda la información de movimientos de cuentas, tanto de las sucursales como de cuentas independientes.

## Mockups

### Descripción del Logo



**"Impulsando tu crecimiento,  
asegurando tu futuro"**

El logo presenta un diseño moderno y dinámico con tres flechas ascendentes en tonos verdes, simbolizando crecimiento, estabilidad y progreso financiero. Las flechas emergen de una base en forma de línea ascendente, evocando el crecimiento económico y la confianza que el banco brinda a sus clientes.

El diseño está rodeado por un trazo curvo, lo que sugiere movimiento, globalización y la conexión entre el banco y sus clientes en todas sus operaciones.

## Colores y Significado

- Verde Claro y Oscuro: Representa la estabilidad, la confianza y el crecimiento financiero. También simboliza la conexión con el sector agrícola, en línea con el enfoque del banco.
- Blanco (fondo): Denota transparencia, seguridad y confianza en los servicios ofrecidos.

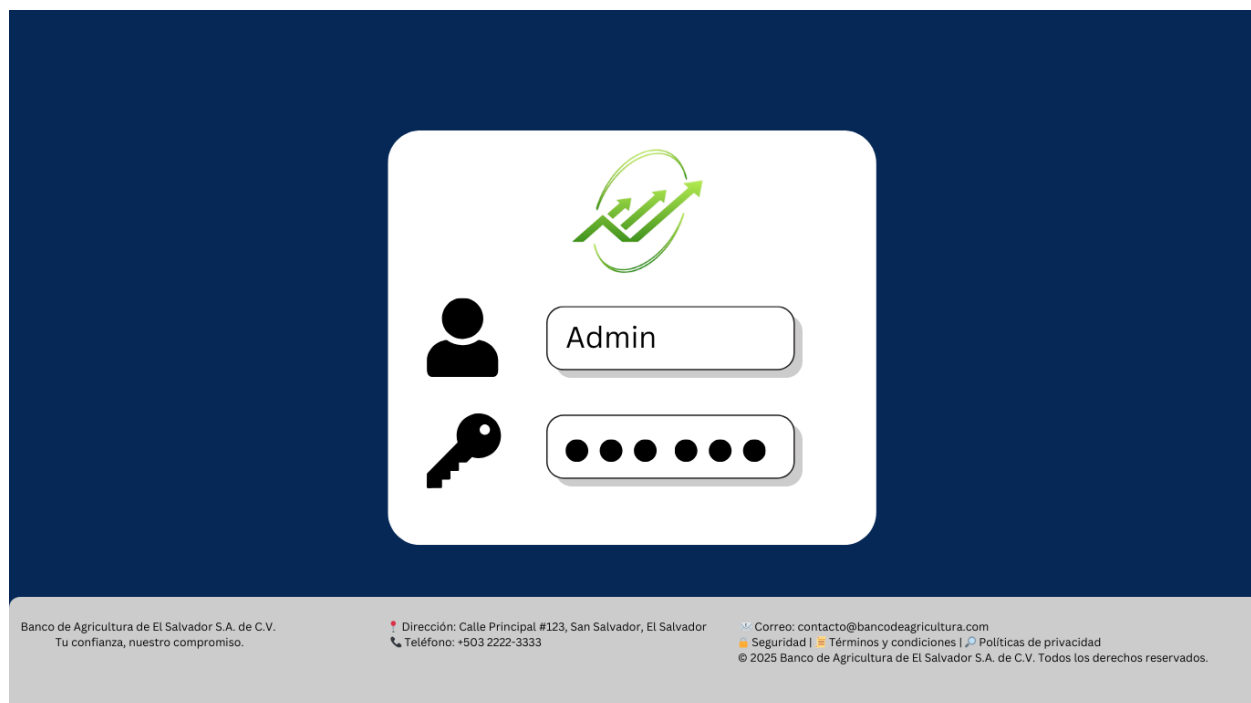
## Lema del Banco

### "Impulsando tu crecimiento, asegurando tu futuro."

Este lema refleja la misión del banco de apoyar a sus clientes en su desarrollo financiero, ofreciendo estabilidad y confianza en sus servicios.

A continuación, se muestran los mockups de la aplicación en construcción:


Login: el Gerente de sucursal o Gerente General dispondrán de un acceso en el que podrán agregar a nuevos usuarios



Vista del Gerente de sucursal:

**Bienvenido!**

INICIO



Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
Teléfono: +503 2222-3333

Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
Seguridad | Términos y condiciones | Políticas de privacidad  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

Agregar nuevo empleado:

**Bienvenido!**

INICIO

**Nuevo Empleado**

Nombres	<input type="text"/>	Puesto /rol	Seleccione un rol 
Apellidos	<input type="text"/>	Teléfono	<input type="text"/>
Número de DUI	<input type="text"/>	Sucursal	<input type="text"/>

Aceptar

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
Teléfono: +503 2222-3333

Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
Seguridad | Términos y condiciones | Políticas de privacidad  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

## Aprobación y rechazos de préstamos:


Bienvenido!

INICIO


Prestamos en proceso

ID Prestamo	Solicitan te	Apellido	Monto del préstamo	Estado	Aprobado	Rechazado
78651	Alan	Gonzalez	\$3,000.00	Pendiente	Aprobar	Rechazar
98751	Carlos	Alvarado	\$15,000.00	Pendiente	Aprobar	Rechazar
87954	Sabrina	Castro	\$12,000.00	Pendiente	Aprobar	Rechazar
78951	Katherine	Cruz	\$6,000.00	Pendiente	Aprobar	Rechazar

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
 Tu confianza, nuestro compromiso.

Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
 Teléfono: +503 2222-3333

Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
[Seguridad](#) | [Términos y condiciones](#) | [Políticas de privacidad](#)  
 © 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

## Gestión de usuarios:


Bienvenido!

INICIO


Gestión de usuarios


ID	Nombre	Apellido	Mail	Estado	Acción
1235	William	Cruz	Wcruz@gmail.com	Activo	Desabilitar
1465	Roberto	Bolaños	Rbolanos@gmail.com	Activo	Desabilitar
7894	Kevin	Castro	Kcastro@gmail.com	Activo	Desabilitar
7525	Claudia	Rodriguez	Crodriguez@gmail.com	Activo	Desabilitar

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
 Tu confianza, nuestro compromiso.


Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
 Teléfono: +503 2222-3333

Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
[Seguridad](#) | [Términos y condiciones](#) | [Políticas de privacidad](#)  
 © 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

Visualización de solicitudes aprobadas:

**Bienvenido!**

INICIO

 **Solicitudes en proceso**

**Estado de solicitud en proceso**


ID de solicitud: 14235	Aprobado
ID de solicitud: 14564	En Espera
ID de solicitud: 14687	Rechazado

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.





Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
Teléfono: +503 2222-3333

Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
[Seguridad](#) | [Términos y condiciones](#) | [Políticas de privacidad](#)  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

Gerente general:

**Bienvenido!**

INICIO




Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.


Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
Teléfono: +503 2222-3333


Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
[Seguridad](#) | [Términos y condiciones](#) | [Políticas de privacidad](#)  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.




Podrá ver las sucursales agregadas además de tener un botón que le permitirá agregar más sucursales:

 **Bienvenido!**

INICIO 

 **Sucursales**

Agregar Sucursal 

ID sucursal: 1234  
Nombre de sucursal: Apopa  
Dirección de sucursal: Plaza apopa, segundo nivel, sucursal #12353  
Gerente sucursal: Carlos Abrego

ID sucursal: 2454  
Nombre de sucursal: Soyapango  
Dirección de sucursal: Plaza Mundo Soyapango, segundo nivel, sucursal #3874  
Gerente sucursal: Hector Alvarado

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
Teléfono: +503 2222-3333

Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
Seguridad | [Términos y condiciones](#) | [Políticas de privacidad](#)  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

Este sería el formulario para agregar nueva sucursal:

 **Bienvenido!**

INICIO 

 **Agregar Sucursal**

Nombres Sucursal

Dirección

Telefono

Mail

Gerente Sucursal


AGREGAR


Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.


Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
Teléfono: +503 2222-3333

Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
Seguridad | [Términos y condiciones](#) | [Políticas de privacidad](#)  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

El icono de agregar nuevo gerente desplegara lo siguiente:



 **Bienvenido!**





INICIO 

 **Agregar Gerente de sucursal**

Nombres	<input type="text"/>	Dirección	<input type="text"/>
Apellidos	<input type="text"/>	Teléfono	<input type="text"/>
Número de DUI	<input type="text"/>	Mail	<input type="text"/>
Sucursal a cargo	<input type="text"/>	<input type="button" value="Aceptar"/>	

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

 Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
 Teléfono: +503 2222-3333

 Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
 Seguridad |  Términos y condiciones |  Políticas de privacidad  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

El Gerente General también podrá ascender a otros empleados:

 **Bienvenido!**

INICIO 

 **Asenso de personal**

Nombres	<input type="text"/>	Dirección	<input type="text"/>
Apellidos	<input type="text"/>	Teléfono	<input type="text"/>
Número de DUI	<input type="text"/>	Mail	<input type="text"/>
Rol	<input type="text"/>	<input type="button" value="Aceptar"/>	

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

 Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
 Teléfono: +503 2222-3333

 Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
 Seguridad |  Términos y condiciones |  Políticas de privacidad  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

Y se encargará de los prestamos grandes a los negocios solicitantes:

 **Bienvenido!**

INICIO 

 **Aprobaciones de préstamo de negocios**

ID Prestamo	Solicitante	Monto del préstamo	Estado	Aprobado	Rechazado
78651	Automoto	\$30,000.00	Pendiente	Aprobar	Rechazar
98751	Pupusería Delicia	\$20,000.00	Pendiente	Aprobar	Rechazar
87954	Zapacool	\$17,000.00	Pendiente	Aprobar	Rechazar
78951	KatyBoutic	\$22,000.00	Pendiente	Aprobar	Rechazar

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

 Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
 Teléfono: +503 2222-3333

 Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
 Seguridad |  Términos y condiciones |  Políticas de privacidad  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

El usuario cliente o prestamista, tendrá la siguiente pantalla de inicio con la siguiente interfaz en donde se destaca el saldo actual y diferentes acciones que dispone:

 **Bienvenido!**

INICIO 

**Saldo Actual**  
**\$ 756.70**  
**Número de cuenta** 0005687456687





Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

 Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
 Teléfono: +503 2222-3333

 Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
 Seguridad |  Términos y condiciones |  Políticas de privacidad  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

Las opciones mostradas tendrán las siguientes funciones, en este caso el icono de nueva transacción:



**Bienvenido!**

INICIO





**Nueva transacción**

**Paso 1**

Cuenta de origen

Seleccione una cuenta de origen

☐ Depósito cuenta de ahorro

☐ Depósito cuenta corriente

☐ Pago de tarjeta de credito

☐ Pago de Prestamo

**Paso 2**

Cuenta de destino

Seleccione una cuenta de destino

Monto a transferir

\$

Concepto

**Paso 3**

Confirmación de transacción

Cuenta de origen:

Cuenta de destino:

Concepto:

Monto:

Confirmar

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador

Teléfono: +503 2222-3333

Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)

Seguridad | [Términos y condiciones](#) | [Políticas de privacidad](#)

© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.


Podrá visualizar su Historial de Transacciones:



**Bienvenido!**

INICIO





**Historial de Transacciones**

Fecha	Descripción	Monto
15/11/2024	Depósito	\$150.00
16/11/2024	Retiro	\$75.00
20/11/2024	Retiro	\$25.00
22/11/2024	Depósito	\$100.00

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador

Teléfono: +503 2222-3333


Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)


Seguridad | [Términos y condiciones](#) | [Políticas de privacidad](#)


© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

11

Realizar una solicitud de un préstamo:

 **Bienvenido!**

INICIO 

 **Solicitud de préstamo**

ID Usuario



Salario mensual





Salario mensual

Enviar solicitud


Enviar


Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.


 Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
 Teléfono: +503 2222-3333

 Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
 Seguridad |  Términos y condiciones |  Políticas de privacidad  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

Revisar el estado de las solicitudes enviadas:

 **Bienvenido!**

INICIO 

 **Solicitudes en proceso**

**Estado de solicitud en proceso**

ID de solicitud: 14235

Aprobado



ID de solicitud: 14564





En Espera

ID de solicitud: 14687

Rechazado

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

 Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
 Teléfono: +503 2222-3333

 Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
 Seguridad |  Términos y condiciones |  Políticas de privacidad  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

Y podrá crear hasta tres cuentas bancarias que le permitan mover su dinero entre cuentas del mismo banco u otros bancos:

**Bienvenido!**

INICIO

**Cuentas de banco**

Nueva cuenta

ID: 135488  
Nombre de titular de la cuenta: Cuenta 2  
Número de cuenta: 05486468785  
Saldo Actual: \$50.57

ID: 456687  
Nombre de titular de la cuenta: Cuenta 3  
Número de cuenta: 0054879548  
Saldo Actual: \$1,247.78

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador

Teléfono: +503 2222-3333

Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)

Seguridad |  Términos y condiciones |  Políticas de privacidad

© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

Agregar nueva cuenta:

**Bienvenido!**

INICIO

**+ Nueva cuenta de banco**

Nombres de titular

Teléfono

DUI

AGREGAR

Mail

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador

Teléfono: +503 2222-3333

Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)

Seguridad |  Términos y condiciones |  Políticas de privacidad

© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

13


La interfaz del cajero sería la siguiente:




Registro de cliente lo podrá realizar el cajero


The customer registration form interface has a dark blue header with a green logo, "Bienvenido!" text, a white "INICIO" button, and a green back arrow icon. Below the header, a green icon of a clipboard with a pencil is followed by the text "Registro de cliente" in green. The form consists of a dark blue rounded rectangle containing six white input fields arranged in two columns. The left column labels are "Nombres", "Apellidos", and "Número de DUI". The right column labels are "Dirección", "Teléfono", and "Mail". Below the input fields is a green "Aceptar" button. The footer is a light gray bar with the same contact information as the main menu.

## Realizar transacciones

**Bienvenido!**

INICIO



**Transacciones**

Numero de DUI: \*

**Paso 1**

Cuenta de origen

Seleccione una cuenta de origen

☐ Depósito cuenta de ahorro  
☐ Depósito cuenta corriente  
☐ Pago de tarjeta de credito  
☐ Pago de Prestamo

**Paso 2**

Cuenta de destino

Seleccione una cuenta de destino

Monto a transferir

\$

Concepto

**Paso 3**

Confirmación de transacción

Cuenta de origen:  
Cuenta de destino:  
Concepto:  
Monto:


Confirmar

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.


Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
Teléfono: +503 2222-3333


Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
Seguridad | [Términos y condiciones](#) | [Políticas de privacidad](#)  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

## Solicitar préstamos

**Bienvenido!**

INICIO



**Solicitud de préstamo**

ID Usuario

Salario mensual

Salario mensual

Enviar solicitud

Enviar


Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
Teléfono: +503 2222-3333


Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
Seguridad | [Términos y condiciones](#) | [Políticas de privacidad](#)  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.



Visualizar solicitud de préstamos:

**Bienvenido!**

INICIO

 Solicitudes en proceso

Estado de solicitud en proceso

ID de solicitud: 14235	Aprobado
ID de solicitud: 14564	En Espera
ID de solicitud: 14687	Rechazado

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
Teléfono: +503 2222-3333

Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
Seguridad | Términos y condiciones | Políticas de privacidad  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

Interfaz del dependiente de banco

**Bienvenido!**

INICIO



Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
Teléfono: +503 2222-3333

Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
Seguridad | Términos y condiciones | Políticas de privacidad  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

Podrá solicitar una cuenta para ofrecer servicios financieros:

 **Bienvenido!**

INICIO 

 **Solicitud de cuenta**

Nombres

Dirección

Apellidos

Teléfono

Número de DUI

Mail

Aceptar


Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

 Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
 Teléfono: +503 2222-3333

 Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
 Seguridad |  Términos y condiciones |  Políticas de privacidad  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

Dependiente del banco podrá visualizar las solicitudes enviadas

 **Bienvenido!**



INICIO 

 **Lista de cuentas**

Número de cuenta	Tipo de cuenta	Saldo actual	Estado
44598	Oscar Valle	05486847-8	Pendiente
47865	Lamine Ronaldo	98757841-5	Pendiente
49787	William Cruz	22485687-9	Rechazada
41254	Ronald Araujo	35488687-5	Pendiente

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

 Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador  
 Teléfono: +503 2222-3333

 Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)  
 Seguridad |  Términos y condiciones |  Políticas de privacidad  
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

Podrá realizar Transacciones

**Bienvenido!**

INICIO

Transacción de ingreso o retiro

Número de DUI

Monto

Selección de cuenta

Descripción

Tipo de transacción

☐ Retiro

☒ Ingreso

Aceptar

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador

Teléfono: +503 2222-3333

Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)

Seguridad

Términos y condiciones

Políticas de privacidad

© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

Así como ver el historial de transacciones realizadas con la comisión que ha ganado por hacer dicha transacción:

**Bienvenido!**

INICIO

Historial de transacciones

Fecha	Descripción	Monto	Comisión ganada
15/11/2024	Depósito	\$150.00	\$7.50
16/11/2024	Retiro	\$75.00	\$3.75
20/11/2024	Retiro	\$25.00	\$1.25
22/11/2024	Depósito	\$100.00	\$4.75

Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V.  
Tu confianza, nuestro compromiso.

Dirección: Calle Principal #123, San Salvador, El Salvador

Teléfono: +503 2222-3333

Correo: [contacto@bancodeagricultura.com](mailto:contacto@bancodeagricultura.com)

Seguridad

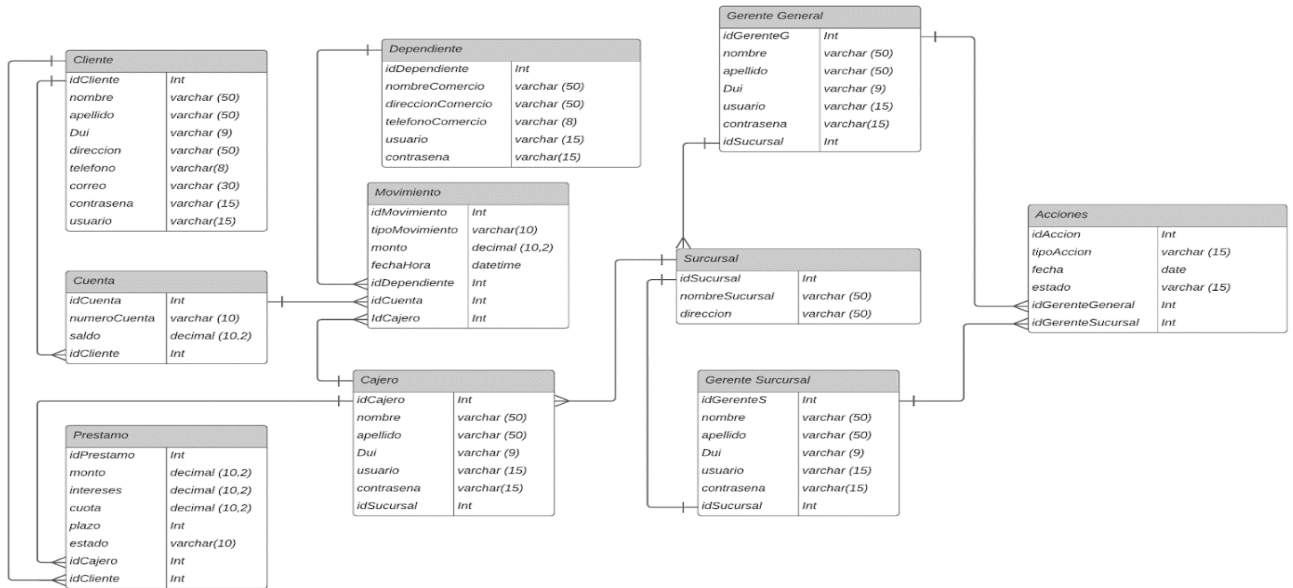
Términos y condiciones

Políticas de privacidad

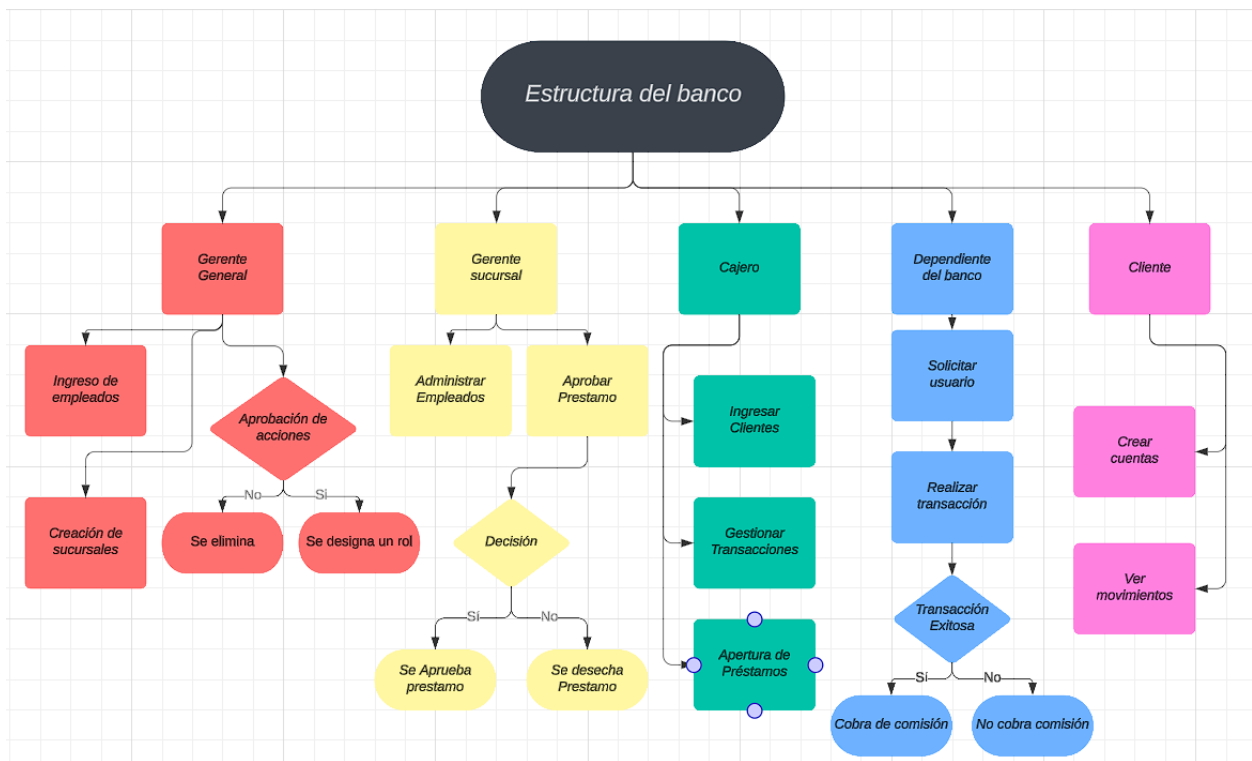
© 2025 Banco de Agricultura de El Salvador S.A. de C.V. Todos los derechos reservados.

## Diagrama Relacional

El diagrama relacional para el sistema del Banco de Agricultura Salvadoreño SA de CV representa la estructura de la base de datos, mostrando cómo se interrelacionan las diferentes entidades involucradas en el proceso bancario



## Diagrama Estructural



## Tecnologías estimadas

### Spring MVC (Modelo-Vista-Controlador)

Spring MVC es un framework basado en Java que facilita la construcción de aplicaciones web mediante el patrón de diseño MVC. Se utiliza para gestionar la interacción entre las vistas (interfaces de usuario), el modelo (datos y lógica de negocio) y el controlador (gestión de las peticiones y respuestas). El patrón MVC ha sido, por mucho tiempo, el más utilizado por muchos frameworks tales como: AngularJS, Entity Framework y Spring.

### Uso de Spring MVC

Spring MVC se empleará en el sistema por las siguientes razones:

- Separación de responsabilidades: Su arquitectura basada en Modelo-Vista-Controlador (MVC) permite organizar el código en capas bien definidas, lo que facilita el mantenimiento y la escalabilidad del proyecto.
- Integración con otras tecnologías: Es compatible con diversas herramientas del ecosistema Java, como Hibernate para la persistencia de datos y Spring Security para la gestión de autenticación y autorización.
- Soporte para validaciones y seguridad: Incorpora Spring Validation para validar datos y Spring Security para manejar accesos y permisos de usuarios.
- Gestión eficiente de dependencias: La inyección de dependencias en Spring simplifica la administración de objetos y conexiones dentro del sistema.
- Desarrollo de servicios RESTful: Dado que el sistema requerirá servicios web para que los usuarios realicen transacciones, Spring MVC proporciona un entorno robusto para la creación de APIs RESTful.

Spring MVC se utilizará para gestionar la creación de usuarios (clientes, dependientes, cajeros y gerentes) y operaciones sobre cuentas bancarias, como depósitos, retiros, transferencias y préstamos. Sus controladores manejarán las solicitudes de los usuarios, ejecutando la lógica de negocio y devolviendo las vistas correspondientes.

## Uso de JSF (JavaServer Faces)

JSF es un framework que facilita la construcción de interfaces de usuario en aplicaciones web mediante componentes reutilizables. Se integrará con Spring y otras herramientas del ecosistema Java para mejorar la interacción con los usuarios.

Ventajas de JSF:

- Desarrollo basado en componentes: Permite construir interfaces de usuario con componentes predefinidos y personalizados, facilitando la creación de formularios y elementos interactivos.
- Soporte para validaciones en la capa de presentación: Incluye validación integrada y mensajes de error, optimizando la gestión de formularios.
- Gestión del estado de la interfaz: Mantiene el estado de los componentes durante las solicitudes al servidor, proporcionando una experiencia fluida para el usuario.
- Integración con tecnologías backend: Se puede integrar con Spring MVC y otras herramientas de la plataforma Java.

JSF se utilizará para desarrollar las interfaces de usuario de los distintos roles del sistema (clientes, cajeros, gerentes y dependientes). Será clave en la validación y visualización de datos en formularios de registro, ingreso de información financiera y otras interacciones.

## Uso de Hibernate

Hibernate es un framework de persistencia que facilita la interacción con bases de datos relacionales utilizando objetos Java.

Principales beneficios:

- Automatización de operaciones CRUD: Permite crear, leer, actualizar y eliminar datos sin necesidad de escribir consultas SQL manualmente.
- Implementación del patrón ORM (Object-Relational Mapping): Mapea los objetos de la aplicación a tablas en la base de datos, reduciendo la complejidad del acceso a los datos.

Hibernate se utilizará para gestionar la persistencia de datos en el sistema, optimizando el manejo de la base de datos y reduciendo el acoplamiento entre la aplicación y la capa de almacenamiento.

JPA (Java Persistence API) es una especificación de Java que define un estándar para la gestión de datos relacionales a través de objetos Java. Su objetivo es simplificar el acceso a bases de datos en aplicaciones Java utilizando el enfoque de Mapeo Objeto-Relacional (ORM), permitiendo a los desarrolladores trabajar con datos persistentes sin necesidad de escribir consultas SQL de bajo nivel.

Hibernate es un framework ORM que implementa la especificación de JPA que facilita la interacción con bases de datos relacionales utilizando objetos Java. Está diseñado para gestionar de forma automática las operaciones de CRUD (Crear, Leer, Actualizar y Eliminar) sin necesidad de escribir consultas SQL manualmente.

Ventajas al usar Hibernate:

- ✓ Se puede mapear clases a las tablas correspondientes de la base de datos, simplificando el acceso y manejo de datos.
- ✓ Portabilidad entre bases de datos: Hibernate permite que el código Java sea independiente del tipo de base de datos. Si en el futuro se requiere cambiar la base de datos (por ejemplo, de MySQL a PostgreSQL), el impacto en el código será mínimo.
- ✓ Cacheo de datos: Hibernate incluye mecanismos de cacheo que optimizan el acceso a datos. Esto es útil para operaciones frecuentes como la consulta de movimientos de cuentas, mejorando el rendimiento.

## Conclusión

La transformación digital del Banco de Agricultura Salvadoreño S.A. de C.V. a través de un sistema web integral es un paso clave para optimizar sus operaciones internas. Este sistema busca mejorar la interacción entre distintos roles dentro del banco, como clientes, cajeros, directores de agencia y gerentes generales, asegurando que cada uno desempeñe funciones específicas que contribuyan a la eficiencia del banco.

Por ejemplo, los clientes podrán administrar sus cuentas de forma electrónica, reduciendo la necesidad de visitas a la sucursal y mejorando su experiencia.

Para lograr esta modernización, se implementarán tecnologías clave como Spring MVC, JSF e Hibernate:

- Spring MVC facilita la organización del sistema mediante el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC), lo que permite una clara separación de responsabilidades y mejora el mantenimiento y la escalabilidad del proyecto.
- JSF (JavaServer Faces) permite desarrollar interfaces de usuario dinámicas y amigables, optimizando la interacción de los usuarios con el sistema.
- Hibernate simplifica la gestión de bases de datos mediante el mapeo objeto-relacional (ORM), asegurando operaciones eficientes y portabilidad de los datos.

Cada rol dentro del sistema tendrá tareas bien definidas: los clientes podrán gestionar sus cuentas, los cajeros administrarán transacciones y los gerentes supervisarán las operaciones bancarias. Este enfoque no solo mejorará la satisfacción del usuario, sino que también garantizará transparencia y seguridad en todas las transacciones.

En conjunto, la implementación de este sistema web permitirá al Banco de Agricultura Salvadoreño modernizar su infraestructura, adaptarse a las necesidades de sus clientes y fortalecer su compromiso con la eficiencia, seguridad y calidad en el servicio.