

PORTADA

# UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

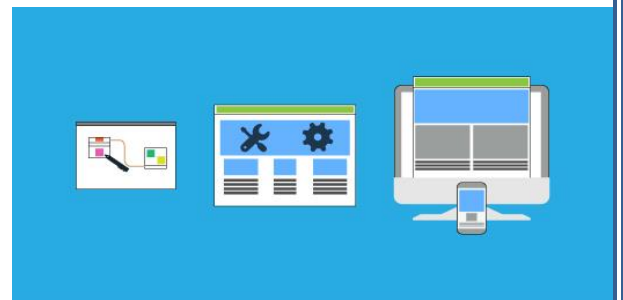
Materia: Ingeniería de Programación



Sección: 403

Nombre del alumno: Erik Santoyo  
Rodriguez

Desarrollo del diseño de  
proyecto de software



## INTRODUCCIÓN DEL TRABAJO

Hoy en día, la seguridad es fundamental en cualquier entidad o institución, como lo es la Caja Morelia Valladolid, que debe ofrecer la máxima seguridad por encima de todo.

Una entidad de ahorro tan importante en nuestro país debe contar con los requisitos más altos de fiabilidad y de funcionalidad en todos los sistemas de control y seguridad.

Siendo así, es de vital importancia mencionar que aspectos importantes de la seguridad de las instalaciones que deben estar relacionados con los planes de seguridad, emergencia y contingencia, siendo estos mecanismos de apoyo para la prevención y reacción del personal en situaciones como posibles ataques, incursiones de grupos al margen de la ley o eventos catastróficos, etc.

Lo anterior mencionado, es realmente importante y de no tomarle la importancia que se merece, es de esperarse actos de violencia de cualquier tipo, para ello es imprescindible el desarrollo de una aplicación de software que permita el monitoreo en tiempo real de todos los sistemas de seguridad.

## DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

En general, en este proyecto de software se visualiza la necesidad de un buen sistema de seguridad en la entidad de ahorro en busca de brindar seguridad a tal entidad y a sus clientes o afiliados, siendo así, como consecuencia de esto, se garantiza un futuro con un buen campo laboral y la preservación de la entidad por mucho tiempo, cubriendo las necesidades de sus clientes y así atraer a más personas.

## PROPÓSITO

En este proyecto se pretende el monitorear los sistemas de seguridad y alarmas de una entidad de ahorro tan importante como lo es la Caja Morelia Valladolid, además de brindarle al cliente o afiliado la seguridad que se merece, mediante la aplicación de software.

Es fundamental para el desarrollo de este proyecto el tener bien claro que la caja Morelia Valladolid requiere seguridad extrema para su bienestar general. Para ello en los siguientes apartados correspondientes se describen todos los componentes de seguridad que formaran parte de la aplicación de software.

## ALCANCE

La correcta gestión del alcance del proyecto conduce al cumplimiento de las expectativas y al éxito del mismo, y para que sea todo un éxito es importante mencionar el trabajo necesario para realizar el proyecto y todo lo que se requiere para que ese trabajo se completado satisfactoriamente.

Es importante puntualizar las partes específicas sobre las que se trabajara en la aplicación de software para que el proyecto termine siendo exitoso, siendo las siguientes:

- Alarmas de intrusión (movimiento, presencia, presión, etc.).
- Videovigilancia (IP, Analógica).
- Control de accesos.
- Alarmas técnicas (incendio, humo, inundación, gas, fallo de suministro eléctrico, fallo de línea telefónica, etc.).
- Alarmas personales

Para que sea llevado a cabo lo anterior mencionado con éxito se deben cumplir todos y cada de los apartados, además de mencionar que al cliente se le dará un trato especial asegurando su integridad desde la aplicación de software, por lo que requerirá de mayor trabajo.

## DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

PETIC: Planeación Estratégica de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

TICs: Tecnologías de la Información y Comunicación.

RF: Requerimiento Funcional

RNF: Requerimiento No Funcional

Look and Feel: Aspecto visual del Sistema.

Front-end: Es todo lo que se puede observar del lado del cliente, es decir, el apartado visual de la aplicación. Por lo general se ocupan tecnologías como: HTML5, CSS3, JavaScript entre otros para la construcción de las interfaces. En este proyecto se utiliza Angular como herramienta de desarrollo para el Front-end.

Back-end: El trabajo del desarrollador en la parte de back-end es todo lo que va anclado al servidor de la aplicación, al core del negocio, sin este la aplicación desarrollada en el front-end no tendría una funcionalidad.

Aplicación Web SPA (Single Page Application): Este tipo de aplicaciones tiene como característica principal que en la lógica del negocio se encuentra separada de la vista de la aplicación.

NodeJs: Node.js es un entorno de ejecución para JavaScript construido con el motor de JavaScript V8 de Chrome, este utiliza un modelo asíncrono y dirigido por eventos.

Node Package Manager (NPM): Node Package Manager es un gestor de paquetes, al momento de trabajar con node, ya que gracias a esta podremos utilizar cualquier librería disponible con solo una línea de código.

JSON: Es un formato ligero de intercambio de datos. Leerlo y escribirlo es simple para humanos, mientras que para las máquinas es simple interpretarlo y generarlo. Dentro de la aplicación se utiliza este tipo de objetos para el intercambio de información entre el back-end y front-end.

Gradle: Es una herramienta de automatización de la construcción de nuestro código que bebe de las aportaciones que han realizado herramientas como ant y maven, pero intenta llevarlo todo un paso más allá. Para empezar, se apoya en Groovy y en un DSL (Domain Specific Language) para trabajar con un lenguaje sencillo y claro a la hora de construir el build comparado con Maven. Por otro lado,

dispone de una gran flexibilidad que permite trabajar con ella utilizando otros lenguajes y no solo Java. Dispone por otro lado de un sistema de gestión de dependencias sólido.

Http basic authentication headers: RFC 7235 define el marco de autenticación HTTP que puede ser usado por un servidor para revisar la solicitud de un cliente y por un cliente para proveer información de autenticación

# ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

UN OBJETIVO SIN PLANEACIÓN NO ES UNA META, ES UN DESEO.

A lo largo de varios años, al desarrollar aplicaciones móviles, hemos aprendido a hacer análisis más efectivos, asesorando a las empresas acerca de lo que desean hacer y dimensionando el esfuerzo y el costo que tomará hacer un sistema. Estos son precisamente los objetivos, potenciar las ideas y necesidades de nuestros clientes y dimensionar adecuadamente la inversión que el desarrollo de una aplicación de software conlleva. Por lo anterior es imprescindible el documentar la especificación de requerimientos de software.

## INTRODUCCIÓN

La presente Especificación de requerimientos de software (SRS) del sistema a construir surge para ser un conjunto de información necesaria que ayuda a los desarrolladores del software a analizar y entender todos los requisitos y requerimientos que nuestro cliente desea, de la misma forma como este constituye un informe útil para que el cliente del producto final describa lo que el realmente desea obtener, y de esta manera lograr tener un documento necesario cuya información en el futuro servirá para el desarrollo del software, es decir en la codificación correcta del mismo.

Se describirá en forma detallada las interfaces de usuario, de software, del hardware y comunicaciones, así como de los requerimientos del cliente, atributos del sistema entre otros.

## PROPÓSITO

Permitir establecer las bases de acuerdo entre usuarios en lo que al proyecto de software se refiere.

Ayudar a los usuarios finales del software a entender exactamente qué es lo que el cliente de software desea, que estas incluyen la versión privada como la libre de la aplicación de software.



## ALCANCE

Identificación del producto de software “CAJA MORELIA VALLADOLID”

- Objetivos del Sistema

*Para la versión de la aplicación libre:*

- Permitir la gestión de usuarios, clientes y socios
- Apertura de libretas de ahorro
- Realizar créditos y depósitos ahorros
- Emitir informes cuando los usuarios o directivos lo necesiten (diarios, semanales, quincenales, etc.)
- Seguridad total (modo seguro).

*Para la versión de la aplicación privada:*

- Permitir el monitoreo en tiempo real de la entidad de ahorro
- Tener acceso y control total en cualquier momento de los sistemas de seguridad de la entidad de ahorro.

## DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

### Definiciones

Actualización. - Insertar, eliminar, modificar los registros de los usuarios (Profesores).

Almacenamiento. - En relación con ordenadores o computadoras, cualquier dispositivo capaz de almacenar información procedente de un sistema informático.

Backup. - Las copias de seguridad en un sistema informático tienen por objetivo el mantener cierta capacidad de recuperación de la información ante posibles pérdidas. Esta capacidad puede llegar a ser algo muy importante, incluso crítico, para las empresas. Se han dado casos de empresas que han llegado a desaparecer ante la imposibilidad de recuperar sus sistemas al estado anterior a que se produjese un incidente de seguridad grave.

Base de Datos. - Cualquier conjunto de datos organizados para su almacenamiento en la memoria de un ordenador o computadora, diseñado para facilitar su mantenimiento y acceso de una forma estándar. La información se

organiza en campos y registros. Un campo se refiere a un tipo o atributo de información, y un registro, a toda la información sobre un individuo.

Botón. - Es un objeto tangible que realiza un evento tras su activación.

Conexión. - Comunicación entre dos entes que tienen características similares de comunicación.

Interfaz. - Medio que permite la comunicación entre el usuario y el sistema.

Internet. - interconexión de redes informáticas que permite a los ordenadores o computadoras conectadas comunicarse directamente, es decir, cada ordenador de la red puede conectarse a cualquier otro ordenador de la red. El término suele referirse a una interconexión en particular, de carácter planetario y abierto al público, que conecta redes informáticas de organismos oficiales, educativos y empresariales.

Login. - Nombre o alias que se le da a una persona para permitirle el acceso al sistema siempre y cuando estén registrados.

PASSWORD. - Contraseña o clave para autenticar el ingreso a un lugar o sitio.

Periférico. - En informática, término utilizado para dispositivos, como unidades de disco, impresoras, módem que están conectados a un ordenador o computadora y son controlados por su microprocesador.

Protocolo. - Señal mediante la cual se reconoce que puede tener lugar la comunicación o la transferencia de información.

Servidor. - Computadora conectada a una red que pone sus recursos a disposición del resto de los integrantes de la red. Suele utilizarse para mantener datos centralizados o para gestionar recursos compartidos.

Servidor de archivos. - Dispositivo de almacenamiento de archivos en una red de área local, o en Internet, al que los distintos usuarios de la red pueden acceder, en función de los privilegios que les hayan sido dados por parte del administrador.

Sistema Operativo. - Software básico que controla una computadora. El sistema operativo tiene tres grandes funciones: coordina y manipula el hardware del ordenador o computadora, como la memoria, las impresoras, las unidades de disco, el teclado o el mouse; organiza los archivos en diversos dispositivos de almacenamiento, como discos flexibles, discos duros, discos compactos o cintas magnéticas, y gestiona los errores de hardware y la pérdida de datos.

Sitio Web. - Se canaliza a través del URL o identificador único de cada página de contenidos. Este sistema permite a los usuarios iniciar una solicitud de trámite y a los funcionarios del Agua Potable atender las solicitudes e ingresar datos de las inspecciones realizadas.

POSTGRESQL- Lenguaje de consulta estructurado, en informática, un lenguaje utilizado en bases de datos para consultar, actualizar y manejar bases de datos relacionales.

Tabla. - Entidad que posee campos físicos primarios secundarios

## **Acrónimos**

DBA. - Es aquella persona que tiene el control central del sistema de base de datos.

DBMS. - Sistema de Administración de base de datos, El software que permite la creación, administración e implementación de la base de datos.

"SYSBALANCE". - Sistema de "DOSIFICACION DE BALANCEADOS" GUI o acrónimo de Graphical User.

Interface. - En informática, tipo de entorno que permite al usuario elegir comandos, iniciar programas, ver listas de archivos y otras opciones utilizando las representaciones visuales (iconos) y las listas de elementos del menú. Las selecciones pueden activarse bien a través del teclado o con el ratón.

ODBC. - Herramienta que conecta la base de datos con la interfaz.

SRS.- Acrónimo de Software Requirements Specifications (Especificación de Requerimientos de Software).

TCP/IP. - Acrónimo de Transmisión Control Protocol/Internet Protocol (protocolo de control de transmisiones/protocolo de Internet), protocolos usados para el control de la transmisión en Internet. Permite que diferentes tipos de ordenadores o computadoras se comuniquen a través de redes heterogéneas.

URL. - Un URL es una cadena de caracteres que identifica el tipo de documento, la computadora, el directorio y los subdirectorios en donde se encuentra el documento y su nombre.

## **Abreviaciones**

HW: Hardware

SW: Software

Sr. Señor

Sra. Señora

Ing. Ingeniero(a)

Dr. Doctor(a)

## **REFERENCIAS**

Los recursos de los cuales las referencias pueden ser obtenidas son desde el Standard IEEE 830 – 1998, IEEE.

## PERSPECTIVA GENERAL

La aplicación de software se pretende que permita el monitoreo en tiempo real y control total de la entidad de ahorro mediante la aplicación de software, además de que a sus clientes les permita navegar, consultar y gestionar de forma segura su capital. Esto al igual mediante la aplicación de software, que claro, tendrá dos versiones, una pública y otra privada.

Un error común es el de pensar que la experiencia del usuario sólo debe tomarse en cuenta al trabajar en aplicaciones web. El concepto de la experiencia del usuario ni siquiera se limita a la tecnología de información y su importancia va más allá de generar en nuestros clientes meta, la sensación de que utilizan algo bonito. Siendo así la interfaz deberá ser clara, rápida e intuitiva para que sea de su grado a los usuarios.

Es evidente que la aplicación deberá tener un buen rendimiento, teniendo disponibilidad en cualquier momento, disminuyendo de esta manera el tiempo de recuperación de las funciones integradas en la aplicación.

## DESCRIPCIÓN GENERAL

Se tiene estimado que la aplicación de software CAJA MORELIA VALLADOLID sea una aplicación móvil construida con tecnologías de vanguardia, lo que garantice un rendimiento óptimo en teléfono celular actual de cualquier gama.

Siendo importante también, la implementación de interfaces claras y amigables e intuitivas con el usuario final.

## PERSPECTIVA DEL PRODUCTO

El sistema que se va a desarrollar es independiente, y tendrá un diseño modular para gestionar las diferentes áreas dentro de la aplicación de software.

El logo de la aplicación será el siguiente:



Donde el logo es sencillo pero llamativo.

## INTERFACES DE USUARIO

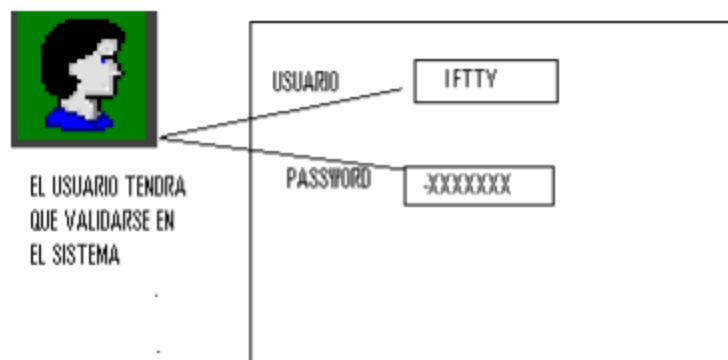
Las interfaces de usuario están relacionadas con las pantallas, ventanas (formularios) que debe manipular el usuario para realizar una operación determinada. Dicha manipulación el usuario la realizará por medio de los dedos de las manos o en su defecto con el teclado y el Mouse (ratón).

Es importante mencionar que las interfaces de usuario también abarcan las ayudas correspondientes en cada uno de los procesos que realice el sistema.

Las interfaces de usuario ayudarán al usuario final trabajando en un ambiente Form, por lo que se dichas interfaces incluirán:

- Botones
- Menús despegables
- Mensajes informativos
- Mensajes de error
- Cuadros de diálogo
- Formularios para el ingreso, modificación, actualización y eliminación de datos. Así como para las operaciones y las ayudas que se mencionó anteriormente.
- Otros

A continuación, se muestra una vista previa de lo que será las interfaces de usuario. En el caso de la versión libre el usuario previamente debe tener su cuenta de usuario en el sistema para poder acceder, y en el caso de la versión privada se tendrá un solo nombre de usuario y contraseña el cual solo sabrá el gerente y autoridades:



En caso de que no ingrese correctamente el USUARIO o el PASSWORD se desplegara un mensaje de datos incorrectos. Como a continuación se muestra:



## INTERFACES DE HARDWARE

La pantalla del teléfono celular. - el software deberá mostrar información al usuario a través de la pantalla del teléfono celular.

Ratón. - En caso de vincular el teléfono celular a la computadora el software debe interactuar con el movimiento del ratón y los botones del ratón. El ratón se activan las zonas de entrada de datos, botones de comando y seleccione las opciones de los menús.

Teclado. - En caso de vincular el teléfono celular a la computadora el software deberá interactuar con las pulsaciones del teclado. El teclado de entrada de datos en el área activa de la base de datos.

Impresora. - El software imprimirá los reportes y la información deseada en general desde la impresora previamente configurada al dispositivo en cuestión.

## INTERFACES DE COMUNICACIÓN

La interfaz de comunicación entre el servidor de base de datos PostgreSQL y la aplicación desarrollada en JAVA se lo realiza mediante JDBC.

## FUNCIONES DEL PRODUCTO

### *Versión privada*

La versión privada de la aplicación de software tendrá varios apartados, pero los dos más importante serán los siguientes:

1. Apartado de central de monitoreo
  - Sub apartado de monitoreo de bóvedas
  - Sub apartado de monitoreo de puertas de seguridad
  - Sub apartado de monitoreo de control de operaciones bancarias



- Sub apartado de monitoreo de sistema de cámaras de seguridad
- Sub apartado de monitoreo de lector de llaves
- Sub apartado de monitoreo de sistema de alarmas
- 2. Apartado de control de los sistemas de seguridad
  - Sub apartado de control de bóvedas
  - Sub apartado de control de puertas de seguridad
  - Sub apartado de control de control de operaciones bancarias
  - Sub apartado de control de sistema de cámaras de seguridad
  - Sub apartado de control de lector de llaves
  - Sub apartado de control de sistema de alarmas

Versión libre o publica

- Apartado para permitir la gestión de su cuenta.
- Apartado para la apertura de libretas de ahorro.
- Apartado para realizar operaciones de depósitos (ahorros).
- Apartado para realizar operaciones de créditos.

## CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO

Tipo de usuario	Administrador
Nivel educacional	Educacion superior
Experiencia	Gestión de Sistemas de información.
Actividades	Configurar y ajustar los parámetros de funcionamiento del software y del sistema de seguridad. Administración de Usuarios.

Tipo de usuario	Moderador
Nivel educacional	Cursar programa de Educación Superior / Auxiliar de Investigación
Experiencia	Gestión de Sistemas de información.
Actividades	Calificar encuestas presentadas. Revisión de estatus de la entidad de ahorro.

Tipo de usuario	Técnico en sistemas
Nivel educacional	Analista en sistemas Informáticos
Experiencia	Conocimientos básicos de bases de datos, hardware de computador, redes LAN
Actividades	Mantenimiento de los equipos, revisar y mantener la red

## RESTRICCIONES GENERALES

El sistema será desarrollado en JAVA un lenguaje con una orientación a objetos ya que organizan los requerimientos en términos de objetos del mundo real, sus atributos y los servicios realizados por esos objetos, el motor de la base de datos es PostgreSQL 8.4 de tecnología Objeto-Relacional, la metodología para el desarrollo se basará en las mejores características de las metodologías tradicionales (evolutivas) y ágiles como MSF.

- El uso del software requiere de conexión a internet.
- Interfaces de usuario Intuitivas.
- Debe ser construida como una aplicación cliente-servidor.
- La aplicación de software debe contar con un sistema de validación de sesión.
- La comunicación entre cliente y servidor deberá establecerse a través de protocolos HTTP.
- El sistema de seguridad en general debe estar habilitado para poder manipularlo desde la aplicación de software.

## SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS

Los factores que afectan los requerimientos fijados en la SRS pueden ser:

La empresa debe contar con una persona con conocimiento suficiente para manejar los sistemas de seguridad en función de garantizar un el bienestar de la entidad de ahorro.

Los teléfonos celulares en donde sea instalada la aplicación de software deben contar con un mínimo de recursos para el correcto funcionamiento de la misma.

## REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

*Para la versión de la aplicación libre:*

R1: Permitir la autenticación de los usuarios.

R2: Permitir la gestión (crear, modificar, eliminar) de usuarios, clientes y socios.

R3: Apertura de libretas de ahorro.

R4: Realizar operaciones de depósitos(ahorros).

R5: Realizar operaciones de créditos.

*Para la versión de la aplicación privada:*

R1: Bloquear ataques de ciberseguridad.

R2: Permitir monitorear la entidad de ahorro en todo momento.

R3: Permitir gestionar y tener control total de la seguridad en general de la entidad de ahorro.

# REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

## VERSION DE APLICACIÓN PRIVADA

### *Requerimiento funcional 1*

#### INTRODUCCIÓN

El sistema debe permitir el ingreso del nombre y contraseña del usuario para acceder al modo privado (acceso para controlar el sistema de seguridad el sistema de ahorro) para realizar las diferentes funciones que tendrá cada apartado.

#### ENTRADAS

Cedula, Nombres, Apellidos, Contraseña, Tipo de Usuario (gerente, autoridades, personas en general).

#### PROCESOS

El sistema pedirá la correspondiente identificación como administrador. Nos ubicamos en la parte de Administrar del menú principal y desde ese apartado se tendrá acceso total al sistema de seguridad de la entidad de ahorro.

#### SALIDAS

Las salidas van dirigidas a: Administrador (gerente y autoridades).

Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.

Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula incorrecto que no coincida en la base de datos.

Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos sea incorrecto.

### *Requerimiento funcional 2*

#### INTRODUCCIÓN

El sistema debe permitir monitorear el sistema de seguridad en general de la entidad de ahorro Caja Morelia Valladolid.

## ENTRADAS

Tipo de Usuario (gerente, autoridades, personas en general), sistema al que se desea monitorear.

## PROCESOS

El sistema pedirá la correspondiente identificación como administrador. Nos ubicamos en la parte de Administrar del menú principal y desde ese apartado se tendrá acceso total al sistema de seguridad de la entidad de ahorro.

## SALIDAS

Las salidas van dirigidas a: Administrador (gerente y autoridades).

Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.

Mensaje de error en caso de que los artefactos que conforman el sistema de seguridad se encuentren deshabilitados.

### *Requerimiento funcional 3*

## INTRODUCCIÓN

El sistema debe permitir tener control total del sistema de seguridad en general de la entidad de ahorro Caja Morelia Valladolid.

## ENTRADAS

Tipo de Usuario (gerente, autoridades, personas en general), sistema al que se desea controlar.

## PROCESOS

El sistema pedirá la correspondiente identificación como administrador (gerente, autoridades). Nos ubicamos en la parte de Administrar del menú principal y desde ese apartado se tendrá control total del sistema de seguridad de la entidad de ahorro.

## SALIDAS

Las salidas van dirigidas a: Administrador (gerente y autoridades).  
Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.  
Mensaje de error en caso de que los artefactos que conforman el sistema de seguridad se encuentren deshabilitados.

### *Requerimiento funcional 4*

## INTRODUCCIÓN

El sistema debe permitir gestionar es decir crear, modificar y eliminar las cuentas de usuarios, clientes y socios.

## ENTRADAS

Cedula, nombres, apellidos, tipo de usuario (gerente, autoridades, público en general), dirección, teléfono.

## PROCESOS

Para cumplir con este requerimiento se le presentará una sola pantalla donde el sistema pedirá la correspondiente identificación como administrador. Nos ubicamos en la parte de Administrar del menú principal y escogemos Usuario El sistema pedirá los correspondientes datos del nuevo usuario, cliente o socio luego verificará que no haya espacios en blanco, en el caso de ningún error guardará los datos del nuevo usuario. En este mismo formulario podrá crear, modificar y guardar.

## SALIDAS

Las salidas van dirigidas a: Administrador (gerente y autoridades).  
Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.  
Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente o mal ingresada en la base de datos.  
Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos sea incorrecto.  
Mensaje de error al eliminar una cuenta, ya que no se permite eliminaciones en cascada.

## VERSION DE APLICACIÓN LIBRE O PUBLICA

### *Requerimiento funcional 1*

#### INTRODUCCIÓN

El sistema debe permitir el ingreso del nombre y contraseña del usuario para acceder al modo libre (acceso para verificar su estado de cuenta en general) para realizar las diferentes funciones que tendrá cada apartado.

#### ENTRADAS

Cedula, Nombres, Apellidos, Contraseña, Tipo de Usuario (gerente, autoridades, personas en general).

#### PROCESOS

El sistema pedirá la correspondiente identificación de afiliación o cuentahabiente. Nos ubicamos en la parte de estado bancario del menú principal y desde ese apartado se tendrá acceso total a su cuenta Caja Morelia Valladolid.

#### SALIDAS

Las salidas van dirigidas a: Público en general

Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.

Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula incorrecto que no coincida en la base de datos.

Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos sea incorrecto.

### *Requerimiento funcional 2*

#### INTRODUCCIÓN

El sistema debe permitir realizar las operaciones de depósitos (ahorros).

#### ENTRADAS

Número de cuenta, Cedula, Valor dinero.

## PROCESOS

Para cumplir con este requerimiento se le presentará una sola pantalla donde el sistema pedirá la correspondiente identificación como afiliado o cuentahabiente para efectuar la tarea. Nos ubicamos en la parte de Administrar "Depósitos" Para realizar esta operación debe ingresar el número de cuenta y la cantidad a depositar, y dicha operación será registrada en la base de datos.

## SALIDAS

Las salidas van dirigidas a: Administrador (gerente, autoridades).

Mensaje de aviso: operaciones efectuadas satisfactoriamente.

Mensaje de error: en el caso de no haber llenado algún campo

### *Requerimiento funcional 3*

## INTRODUCCIÓN

El sistema debe permitir realizar las operaciones de créditos (retiros o salida de dinero).

## ENTRADAS

Número de cuenta, Cedula, Valor dinero.

## PROCESOS

Para cumplir con este requerimiento se le presentará una sola pantalla donde el sistema pedirá la correspondiente identificación como afiliado o cuentahabiente para efectuar la tarea. Nos ubicamos en la parte de Administrar "Créditos" Para realizar esta operación debe ingresar el número de cuenta y la cantidad a retirar, y dicha operación será registrada en la base de datos.

## SALIDAS

Mensaje de aviso: operaciones efectuadas satisfactoriamente.

Mensaje de error: en el caso de no haber llenado algún campo.

Mensaje de error: en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos sea incorrecto.

Mensaje de error: en el caso de que no tenga suficiente saldo para efectuar dicho retiro.



Algunos atributos de software que pueden servir como requerimientos son los siguientes:

### *REQUERIMIENTOS DE RENDIMIENTO*

La infraestructura de red, así como sus terminales deben cumplir con normas según la IEEE en la forma de conexión a los equipos, para tener tiempos de respuesta mínimos.

- Numero de terminales a manejar:

Se contará con un servidor de base de datos en la matriz de la cooperativa.

- Número de usuarios simultáneos:

El número de usuarios que interactuaran simultáneamente con nuestro sistema es de 3 usuarios.

- Número de transacciones a manejar dentro de ciertos periodos de tiempo:

Se estima que se manejará alrededor 30 transacciones durante el día, tomando en cuenta que la cajera realiza aproximadamente 20 operaciones diarias, como ahorros y retiros y el resto lo hace el gerente y la secretaria tareas propias. El servidor de base de datos, deberá tener un respaldo apropiado, así como personal técnico listo para cualquier eventualidad.

### *SEGURIDAD*

La seguridad del sistema está dada por:

Uso de contraseñas para cada usuario (gerente y autoridades, público en general). Esto permitirá que tengan acceso al sistema solo las que tienen autorización.  
Registros de ingreso al sistema.  
Creación de roles y asignarlos a cada usuario dependiendo su funcionalidad que tienen autorización.

### *FIABILIDAD*

Es uno de los factores que dará confianza al cliente, para lo cual el sistema está controlando todo tipo de transacción y esta apto a todo tipo de incidente.

### *PORTABILIDAD*

La portabilidad está garantizada debido a que la aplicación de software estará disponible tanto para Android, iOS, Windows Phone y BlackBerry OS.

### *DISPONIBILIDAD*

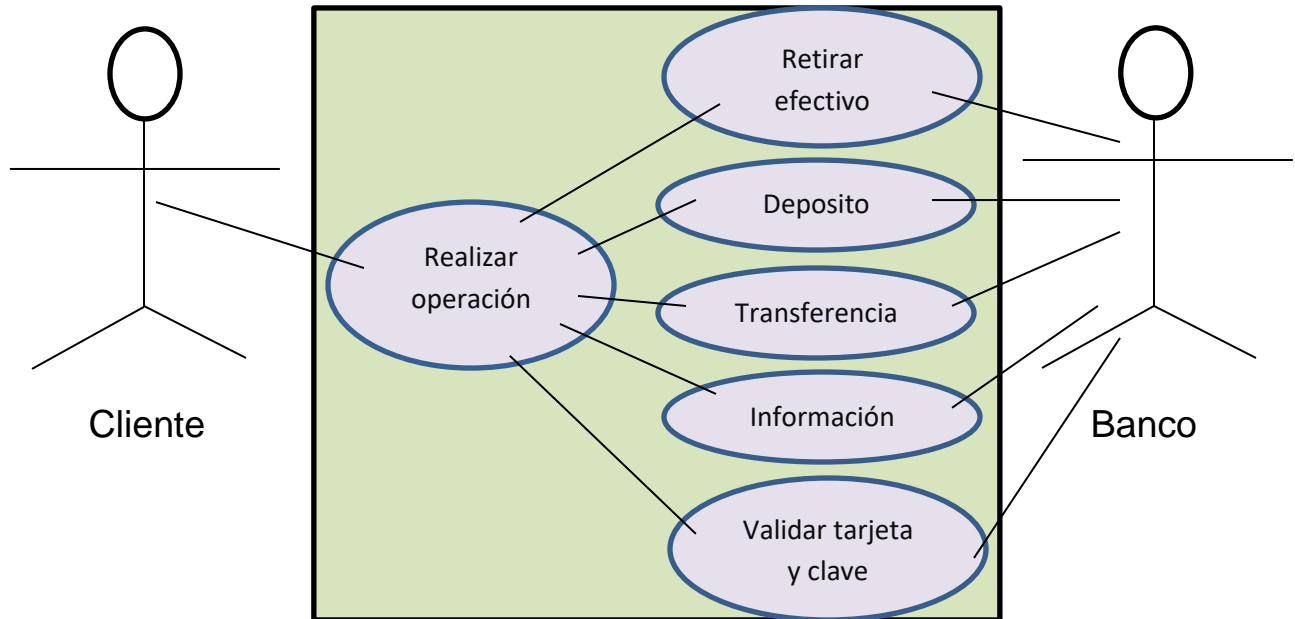
El sistema ha sido desarrollado tomando en cuenta las necesidades, requerimientos, reglas, política, misión, objetivos etc. Por lo que se encuentra disponible el 80% del tiempo del día tomando en cuenta que el día tiene 24 horas; mientras que el 20% del tiempo es para tareas administrativas sobre el sistema.

### *MANTENIBILIDAD*

El sistema cuenta con características parametrizables lo que permitirá futuros mantenimientos. Es decir, cada tres meses se va a realizar un mantenimiento preventivo, encargado de hacerlo están los desarrolladores. Se realizará el mantenimiento dos veces sin ningún recargo económico, pasados estas dos revisiones tendrán costos adicionales.

## DIAGRAMA DE CASOS DE USO

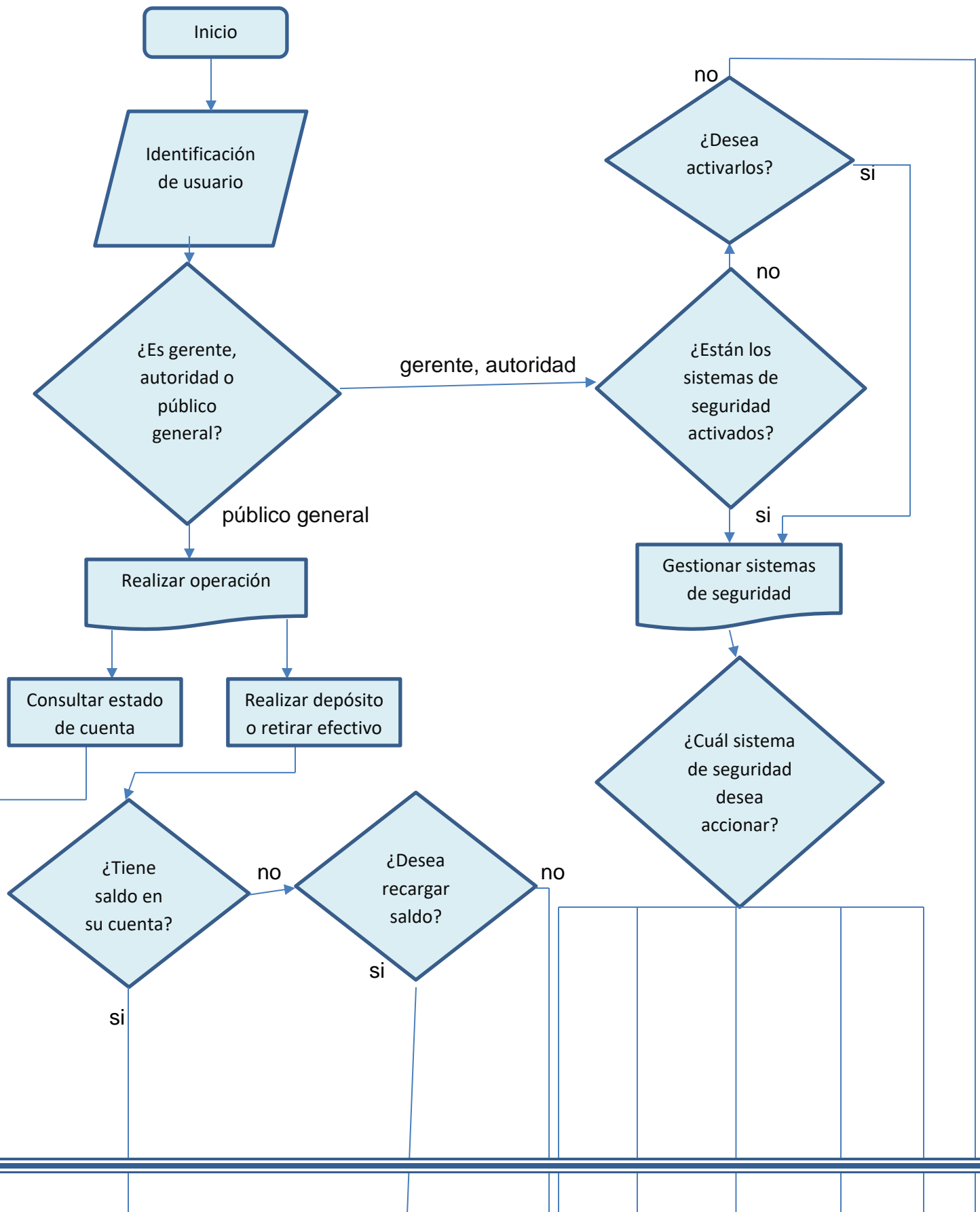
### VERSION PUBLICA O LIBRE DE LA APLICACIÓN DE SOFTWARE



### VERSION PRIVADA DE LA APLICACIÓN DE SOFTWARE



## DIAGRAMAS DE FLUJO



Realizar deposito o retirar efectivo

Lector de  
llaves

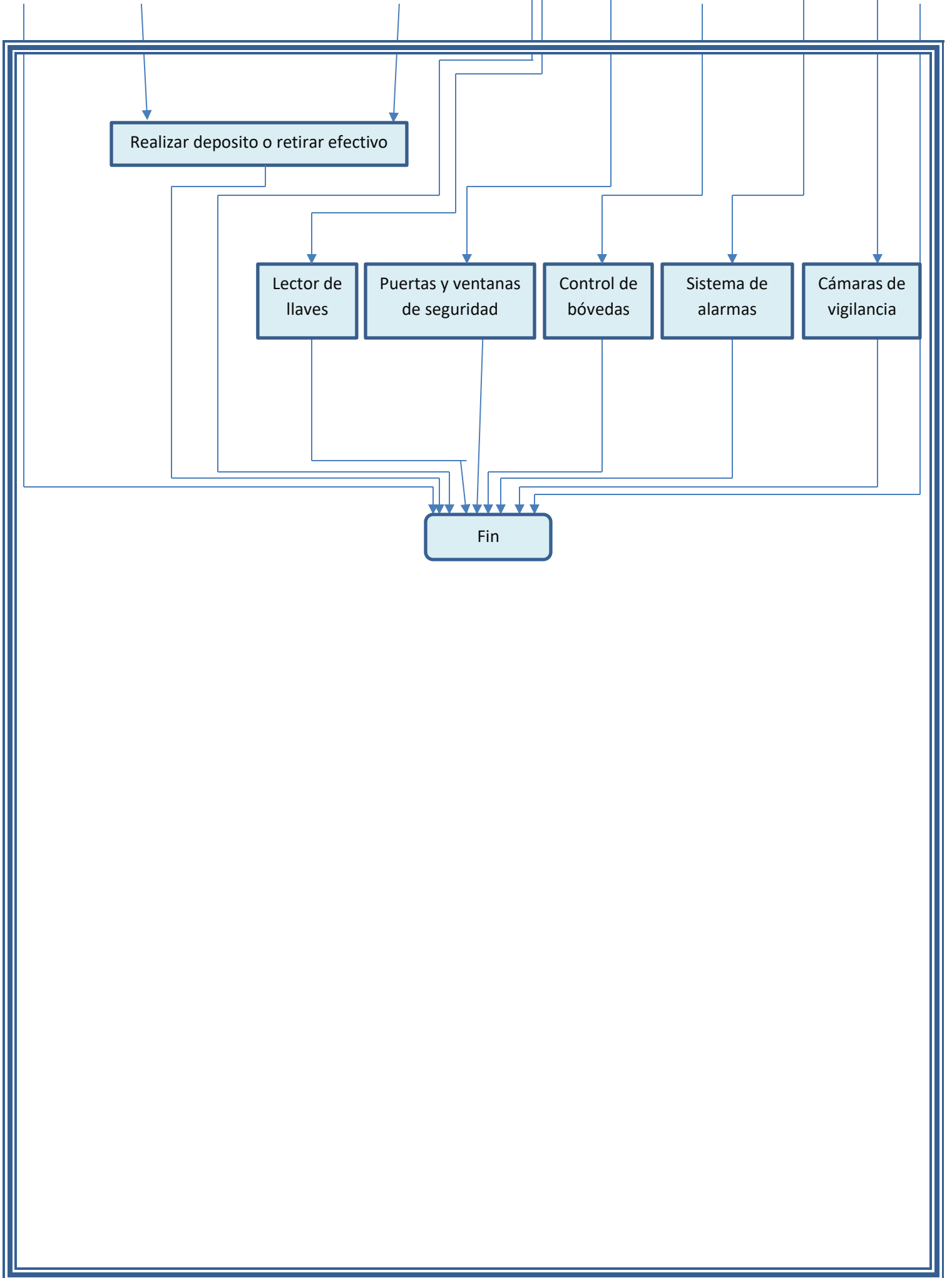
Puertas y ventanas  
de seguridad

Control de  
bóvedas

Sistema de  
alarmas

Cámaras de  
vigilancia

Fin



## REFERENCIAS

Los recursos de los cuales las referencias pueden ser obtenidas son desde el Standard IEEE 830 – 1998, IEEE.

Además de algunas imágenes de internet por las que me guie para llevar a cabo los diagramas de casos de uso y el diagrama de flujo.