



---

Departamento de Ciencias de la Computación (DCCO)

Ingeniería en Tecnologías de la Información

Metodología de Desarrollo de Software NRC 4617

# **“Sistema de base de datos para una Cooperativa de Ahorro y Crédito”**

## **Especificación de Requisitos de Software**

Versión 2.0

Presentado por: Robert Cherrez, Nataly Maldonado, David Reyes

Director: Ing. Jenny Ruíz



### Historial de Revisiones

| Fecha      | Versión | Descripción  | Autor   |
|------------|---------|--|---|
| 19/06/2022 | V1.0    | Revisión de Especificación de Requisitos Funcionales | <ul style="list-style-type: none"> <li>Robert Cherrez</li> <li>Nataly Maldonado</li> <li>David Reyes</li> </ul> |
| 23/06/2022 | V2.0    | Revisión de Especificación de Requisitos de Software | <ul style="list-style-type: none"> <li>Robert Cherrez</li> <li>Nataly Maldonado</li> <li>David Reyes</li> </ul> |
| 30/06/2022 | V3.0    | Revisión de Especificación de Requisitos de Software | <ul style="list-style-type: none"> <li>Robert Cherrez</li> <li>Nataly Maldonado</li> <li>David Reyes</li> </ul> |



## Índice

|  |          |
|--|----------|
| <b>Introducción</b>                        | <b>5</b> |
| 1.1 Propósito                              | 5        |
| 1.2 Alcance                                | 5        |
| 1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas | 5        |
| 1.3.1. Definiciones Clave                  | 5        |
| 1.3.2. Acrónimos y Abreviaturas            | 6        |
| 1.4 Referencias                            | 6        |
| 1.5 Visión General                         | 6        |
| <b>2. Descripción General</b>              | <b>6</b> |
| 2.1 Perspectiva del Producto               | 6        |
| 2.2 Funciones del Producto                 | 7        |
| 2.3 Condiciones de Entorno                 | 7        |
| 2.4 Características de los Usuarios        | 7        |
| 2.5 Restricciones                          | 8        |
| 2.6 Suposiciones y Dependencias            | 8        |
| <b>3. Requerimientos Específicos</b>       | <b>8</b> |
| 3.1 Requerimientos de Interfaces Externas  | 8        |
| 3.1.1. Interfaces de Usuario               | 8        |
| 3.1.2. Hardware                            | 9        |
| 3.1.3. Software                            | 9        |
| 3.1.4. Comunicación                        | 9        |
| 3.1.5. Base de Datos                       | 10       |
| 3.2 Requisitos Funcionales                 | 10       |



---

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 3.2.1. Requisito Funcional 1       | 10 |
| 3.2.2. Requisito Funcional 2       | 11 |
| 3.2.3. Requisito Funcional 3       | 12 |
| 3.2.4. Requisito Funcional 4       | 13 |
| 3.2.5. Requisito Funcional 5       | 14 |
| 3.2.6. Requisito Funcional 6       | 15 |
| 3.3 Especificación de Casos de Uso | 16 |



## **1. Introducción**

En el presente documento, se muestra la Especificación de Requisitos de Software que tendrá el sistema a desarrollar, el cual surge con la finalidad de ayudar al programador del aplicativo a analizar y comprender todos los requisitos y requerimientos de la institución financiera. De esta manera, se logrará gestionar la información de los empleados y detalle de salarios, utilizando las reglas del negocio acorde a la necesidad de la institución.

### **1.1 Propósito**

Definir y presentar de forma ordenada los requisitos y especificaciones que deberá cumplir el sistema a programar, el cual permitirá gestionar el registro de empleados y salarios, además de gestionar el ingreso, actualización y eliminación de información en la Cooperativa de Ahorro y Crédito.

### **1.2 Alcance**

El presente proyecto cubre el desarrollo e implementación de un aplicativo, el cual está enfocado a la gestión de la información de una institución financiera, con el fin de que los datos de los empleados y detalles de los salarios se puedan ingresar, actualizar o eliminar de manera confiable y segura.

- Generar una base de datos.
  - Ingresar información al sistema.
  - Actualizar la información en el sistema.
  - Eliminar información del sistema.
- El aplicativo va a permitir gestionar el registro de empleados y detalles de salarios

### **1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas**

#### **1.3.1. Definiciones Clave**



- 
- a. Metodología SCRUM: Metodología ágil para el desarrollo de Software.
  - b. Gestionar: Dirigir y administrar un negocio o una empresa.
  - c. Administrar: Acción de agregar, modificar, eliminar y consultar la información de un determinado objeto o persona.
  - d. Pruebas: Proceso mediante el cual se realizan actividades para verificar la óptima función del sistema.
  - e. Aplicación web: Producto software desarrollado para navegadores
  - f. Usuario: Administrador de la empresa.
  - g. Personal: Grupo de individuos que se encuentra dentro de la nómina de empleados de la organización.

### 1.3.2. Acrónimos y Abreviaturas

- PHP: Hypertext Preprocessor
- MySQL: My Structured Query Language
- ERS: Especificación de Requisitos de Software
- HTML: HyperText Markup Language

## 1.4 Referencias

IEEE Std 830. (1998). *Guide for Software Requirements Specifications*.  
IEEE-SA Standards Board

## 1.5 Visión General

En el presente documento se irán detallando desde una perspectiva muy general hasta una visión específica, cada requerimiento que comprenderá el aplicativo a desarrollar, también cuenta con toda la información necesaria para entender de manera clara y concisa cualquier duda que se puede generar en el proceso de creación, manipulación o mantenimiento del sistema.



## 2. Descripción General

### 2.1 Perspectiva del Producto

La gestión del registro de empleados y detalle de salarios, así como la gestión de ingresar, crear y actualizar información es un beneficio para la institución financiera ya que la implementación mejorará el manejo de los datos realizándose de manera confiable y segura, lo que permitirá aumentar la productividad.

### 2.2 Funciones del Producto

La gestión de la información tiene tres objetivos claros:

- Registrar a los empleados
- Mostrar detalle de salarios de empleados
- Ingresar, actualizar y eliminar información del sistema

### 2.3 Condiciones de Entorno

El sistema de gestión de registro de empleados, detalles de salarios y del ingreso, actualización y eliminación de datos está destinado a servir como una solución al deficiente manejo de información por parte de la institución financiera, mediante el cual se optimizará la economía de la empresa, reduciendo los costos de papelería.

### 2.4 Características de los Usuarios

|                 |   |
|-----------------|---|
| Tipo de usuario | Administrador   |
| Formación       | Conocimientos generales del control y manejo de la base de datos y el aplicativo. |
| Actividades     | Gestión de ingresar, actualizar y eliminar información del sistema.               |
| Habilidades     | Manejo del Sistema operativo Windows.<br>Manejo del aplicativo creado             |



|  |                           |
|--|---------------------------|
|  | Manejo de bases de datos. |
|--|---------------------------|

|                 |  |
|-----------------|--|
| Tipo de usuario | Personal Autorizado  |
| Formación       | Conocimientos generales del control y manejo de la base de datos y el aplicativo.                  |
| Actividades     | Gestión de registro de empleados y detalles de salarios  |
| Habilidades     | Manejo del Sistema operativo Windows.<br>Manejo del aplicativo creado<br>Manejo de bases de datos. |

## 2.5 Restricciones

Software:

- Lenguaje de Base de datos: MySQL C++, C
- Lenguajes de programación en uso: Java, PHP, HTML

Hardware:

- Computadoras Portátiles / Laptop.

## 2.6 Suposiciones y Dependencias

El aplicativo de gestión de base de datos tendrá acceso mediante la validación de credenciales de inicio de sesión, al ingresar el usuario y contraseña, proporcionados por el desarrollador del aplicativo.

## 3. Requerimientos Específicos

El sistema estará sujeto a la plataforma en la que se ha desarrollado.





---

### 3.1 Requerimientos de Interfaces Externas

#### 3.1.1. Interfaces de Usuario

Las interfaces de usuario están relacionadas con las pantallas, formularios que deben manipular los usuarios para realizar una operación determinada. Dicha manipulación el usuario la realizará por medio del teclado y el Mouse. El sistema debe ser amigable con el usuario tanto Administrador como el Personal Autorizado, ya que ellos serán los encargados de gestionar la información de la base de datos.

#### 3.1.2. Hardware

- Laptop Portatil con procesador Core i5, 8 GB de memoria RAM, 475 GB de disco duro.
- Periféricos de entrada y salida como: mouse, teclado, monitor.

#### 3.1.3. Software

- Base de datos
  - Nombre: MySQL
  - Número de especificación: 8.0
  - Número de versión: 8.0.29.0
  - Fuente: <https://www.mssql.com/>
  - Propósito: Es la base de datos sobre la cual se van a generar las tablas para registrar la información de los empleados
- Sistema Operativo
  - Nombre: Windows
  - Número de especificación: 10
  - Número de versión: 20H2
  - Fuente: <http://windows.microsoft.com/>
  - Propósito: Es la plataforma sobre la cual se va a ejecutar la aplicación y la base de datos
- Herramienta de desarrollo de Aplicaciones Web
  - Nombre: Visual Studio Code



- Número de especificación: 1.68
- Número de versión: 1.68.1
- Fuente: <https://code.visualstudio.com/download>
- Propósito: Es la herramienta que se va a utilizar para el desarrollo del aplicativo

### 3.1.4. Comunicación

- MySQL permite la conexión del aplicativo con la base de datos.

### 3.1.5. Base de Datos

- La base de datos es creada inicialmente mediante el modelo conceptual de la misma de acuerdo con los requerimientos de la institución financiera.

## 3.2 Requisitos Funcionales

### 3.2.1. Requisito Funcional 1

|                   |   |
|-------------------|---|
| Id. Requerimiento | REQ001  |
| Nombre            | Crear cuenta de inicio de sesión  |
| Actor             | Personal/Administrador  |
| Descripción       | El usuario debe tener una cuenta de inicio de sesión para acceder al sistema  |
| Entradas          | Contraseña y Usuario  |
| Salidas           | Interfaz del Sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Crear cuenta.</li> </ul>   |
| Proceso           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los usuarios deben ingresar al sistema y crear su cuenta de inicio de sesión.</li> <li>2. Se debe crear un usuario y contraseña.</li> </ol> |



|                     |  |
|---------------------|--|
|                     | 3. El aplicativo le mostrará al usuario cuando la cuenta se ha creado.                             |
| Precondiciones      | El aplicativo realizado por el desarrollador, debe permitir crear las cuentas de inicio de sesión. |
| Post condiciones    | Muestra en pantalla el menú de opciones:<br>1. Cree un usuario y contraseña.                       |
| Efectos Colaterales | 1. El correo debe ser único.<br>2. El usuario debe ser único.                                      |
| Prioridad           | Alta   |

### 3.2.2. Requisito Funcional 2

|                   |   |
|-------------------|---|
| Id. Requerimiento | REQ002  |
| Nombre            | Acceso al aplicativo  |
| Actor             | Personal  |
| Descripción       | El usuario debe ingresar su correo y contraseña para ingresar a la base de datos.   |
| Entradas          | Contraseña y Usuario  |
| Salidas           | Interfaz del Sistema:<br><ul style="list-style-type: none"><li>Formulario de Ingreso al Sistema.</li></ul>  |
| Proceso           | 1. El personal debe ingresar al sistema con su correo y contraseña.<br>2. Una vez ingresada la información de inicio de sesión, hacer clic en iniciar sesión. |
| Precondiciones    | El personal debe haber iniciado sesión con anterioridad.  |



|                     |  |
|---------------------|--|
| Post condiciones    | <p>Muestra en pantalla el menú de opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registro de empleados.</li> <li>2. Detalles de salarios.</li> </ol>  |
| Efectos Colaterales | <p>Si el usuario ingresa sus datos correctamente y se encuentra en el sistema de base de datos, se mostrará un mensaje de bienvenida “¡Bienvenido a la Cooperativa de Ahorro y Crédito!” y podrá escoger la opción de ver registro o ver detalle de empleados.</p> |
| Prioridad           | Alta   |

### 3.2.2. Requisito Funcional 3

|                   |   |
|-------------------|---|
| Id. Requerimiento | REQ003  |
| Nombre            | Mostrar base de datos   |
| Actor             | Administrador   |
| Descripción       | El administrador, debe ingresar las credenciales de inicio de sesión y se le mostrará la información de la base de datos  |
| Entradas          | Contraseña y usuario.   |
| Salidas           | <p>Interfaz del Sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de empleados.</li> </ul>  |
| Proceso           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El personal autorizado debe iniciar sesión ingresando su correo y contraseña</li> <li>2. Hacer clic en iniciar sesión.</li> <li>3. Se le mostrará la lista de empleados.</li> </ol> |



|                     |  |
|---------------------|--|
| Precondiciones      | El personal autorizado debe estar en el sistema de base de datos de la institución financiera.   |
| Post condiciones    | Muestra la nómina de empleados de la institución financiera.   |
| Efectos Colaterales | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El personal autorizado deberá ingresar únicamente la información solicitada.</li> <li>2. En caso de que ya se encuentre registrado el empleado y se vuelva a registrar, nos mostrará un mensaje de error “Ya existe registro del empleado”.</li> </ol> |
| Prioridad           | Alta   |

#### 3.2.4. Requisito Funcional 4

|                   |  |
|-------------------|--|
| Id. Requerimiento | REQ004   |
| Nombre            | Detalle de salarios  |
| Actor             | Personal Autorizado  |
| Descripción       | El personal autorizado puede ver el detalle de los salarios correspondiente a cada uno de los empleados de la institución financiera.          |
| Entradas          | Contraseña y usuario.  |
| Salidas           | <p>Interfaz del Sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver detalle de salarios.</li> </ul>                                      |
| Proceso           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El personal autorizado debe ingresar al aplicativo con el nombre de usuario y contraseña.</li> </ol> |



|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>Ingresar el nombre del empleado para ver sus detalles de salario.</li> <li>Dar clic en Ver detalle de salarios.</li> </ol>                                       |
| Precondiciones      | El personal autorizado debe haber iniciado sesión con anterioridad.   |
| Post condiciones    | <ol style="list-style-type: none"> <li>Se mostrará el mensaje, “Detalle de Salarios”</li> <li>Reporte de la nómina de detalle de los salarios de los empleados de la institución financiera.</li> </ol> |
| Efectos Colaterales | Si no existe ningún detalle de salarios, nos mostrará un mensaje de error “No existe detalle de salarios”.  |
| Prioridad           | Alta  |

### 3.2.5. Requisito Funcional 5

|                   |   |
|-------------------|---|
| Id. Requerimiento | REQ005  |
| Nombre            | Ingresar datos  |
| Actor             | Administrador   |
| Descripción       | El administrador podrá ingresar cualquier nueva información.  |
| Entradas          | Contraseña y usuario.   |
| Salidas           | <p>Interfaz del Sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingresar datos</li> </ul>   |
| Proceso           | <ol style="list-style-type: none"> <li>El administrador debe ingresar al sistema con el nombre de usuario y contraseña proporcionados por el desarrollador.</li> <li>Escoger la opción de ingresar nuevos datos.</li> </ol> |



|                     |  |
|---------------------|--|
|                     | 3. Ingresar datos ya sea de clientes o empleados   |
| Precondiciones      | El administrador debe haber iniciado sesión con anterioridad.  |
| Post condiciones    | Se mostrará el mensaje “Ingrese los datos”, seguidamente del formulario respectivo.  |
| Efectos Colaterales | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se podrá ingresar caracteres especiales en el ingreso datos.</li> <li>2. Si se ingresa información que se encuentra ya almacenada en el módulo de base de datos, nos mostrará el mensaje “Datos ya existentes”</li> </ol> |
| Prioridad           | Alta   |

### 3.2.6. Requisito Funcional 6

|                   |   |
|-------------------|---|
| Id. Requerimiento | REQ006  |
| Nombre            | Actualizar datos  |
| Actor             | Administrador   |
| Descripción       | El administrador podrá actualizar los datos de los empleados de la institución financiera.  |
| Entradas          | Contraseña y usuario.   |
| Salidas           | <p>Interfaz del Sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información actual de los empleados, con la opción de editar los mismos.</li> </ul>                 |
| Proceso           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador debe ingresar al sistema con el nombre de usuario y contraseña proporcionados por el desarrollador.</li> </ol> |



|                     |  |
|---------------------|--|
|                     | 2. Debe dar clic en actualizar información   |
| Precondiciones      | El administrador debe tener acceso al módulo de estructura de datos.                   |
| Post condiciones    | Se mostrará el mensaje “Datos guardados satisfactoriamente”.                           |
| Efectos Colaterales | Si el proceso no se completa muestra el mensaje de error “Error al guardar los datos”. |
| Prioridad           | Alta   |

### 3.2.7. Requisito Funcional 7

|                   |   |
|-------------------|---|
| Id. Requerimiento | REQ007  |
| Nombre            | Eliminar datos  |
| Actor             | Administrador   |
| Descripción       | El administrador podrá eliminar la información de los empleados en caso de que la información sea incorrecta o ya no trabajen en la institución financiera. |
| Entradas          | Ingresar nombre del empleado.   |
| Salidas           | Interfaz del Sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información actual del empleado, con la opción de eliminar info.</li> </ul>                  |
| Proceso           | 1. El administrador debe ingresar al sistema con el nombre de usuario y contraseña proporcionados por el desarrollador.                                     |

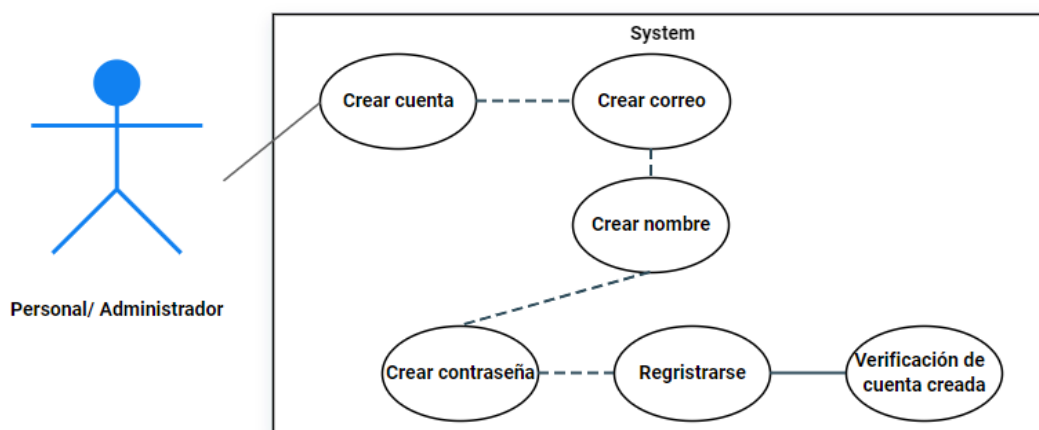




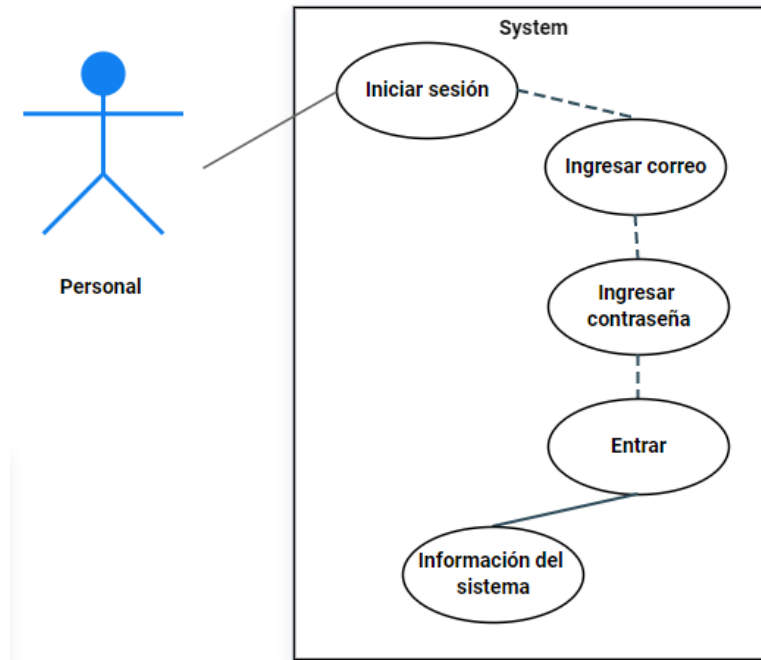
|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | 2. Debe dar clic en eliminar datos.   |
| Precondiciones      | El administrador debe tener acceso al módulo de estructura de datos.  |
| Post condiciones    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se mostrará el mensaje “Empleado eliminado exitosamente”.</li> </ul> |
| Efectos Colaterales | Si el proceso no se completa nos mostrará un mensaje del error “No se puede eliminar la información”.       |
| Prioridad           | Alta  |

### 3.3 Especificación de Casos de Uso

#### CASO DE USO GESTIÓN DEL PERSONAL/ADMINISTRADOR



#### CASO DE USO GESTIÓN DEL PERSONAL



## CASO DE USO GESTIÓN DEL PERSONAL AUTORIZADO