



---

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>



## 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. 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. Manejo del aplicativo creado 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: 1. Cree un usuario y contraseña.
Efectos Colaterales	1. El correo debe ser único. 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: <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. 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	Registro de empleados
Actor	Personal Autorizado
Descripción	El personal autorizado, debe ingresar y llenar el formulario con la información respectiva del empleado.
Entradas	Ingresar información.
Salidas	<p>Interfaz del Sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulario de empleados.</li> </ul>
Proceso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El personal autorizado debe ingresar información de los empleados.</li> <li>2. Dar clic en guardar para registrar y almacenar la información.</li> </ol>



Precondiciones	El personal autorizado debe estar en el sistema de base de datos de la institución financiera.
Post condiciones	Muestra la información que se debe llenar correspondiente a cada empleado.
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</li> </ol>



	<p>nombre de usuario y contraseña.</p> <p>2. Ingresar el nombre del empleado para ver sus detalles de salario.</p> <p>3. Dar clic en Ver detalle de salarios.</p>
Precondiciones	El personal autorizado debe haber iniciado sesión con anterioridad.
Post condiciones	<p>1. Se mostrará el mensaje, “Detalle de Salarios”</p> <p>2. Reporte de la nómina de detalle de los salarios de los empleados de la institución financiera.</p>
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	<p>1. El administrador debe ingresar al sistema con el nombre de usuario y contraseña proporcionados por el desarrollador.</p>



	<ol style="list-style-type: none"> <li>Escoger la opción de ingresar nuevos datos.</li> <li>Ingresar datos ya sea de clientes o empleados</li> </ol>
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>No se podrá ingresar caracteres especiales en el ingreso datos.</li> <li>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>El administrador debe ingresar al sistema con el nombre de</li> </ol>



	<p>usuario y contraseña proporcionados por el desarrollador.</p> <p>2. Debe dar clic en actualizar información</p>
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	<p>Interfaz del Sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información actual del empleado, con la opción de eliminar info.</li> </ul>
Proceso	<p>1. El administrador debe ingresar al sistema con el nombre de usuario y contraseña proporcionados por el desarrollador.</p>

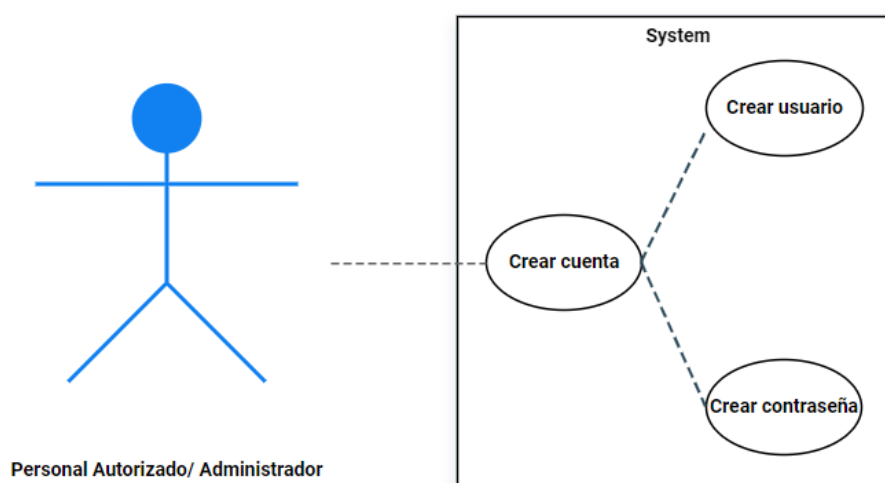




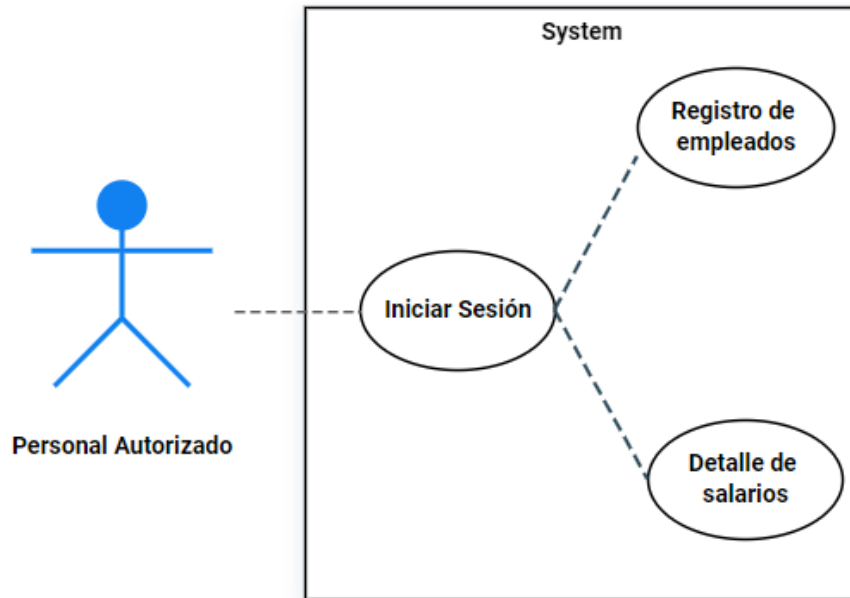
	2. Debe dar clic en eliminar datos.
Precondiciones	El administrador debe tener acceso al módulo de estructura de datos.
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se mostrará el mensaje “Empleado eliminado exitosamente”.</li> </ul>
Efectos Colaterales	Si el proceso no se completa nos mostrará 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 AUTORIZADO Y ADMINISTRADOR



#### CASO DE USO GESTIÓN DEL PERSONAL AUTORIZADO



### CASO DE USO GESTIÓN DEL PERSONAL AUTORIZADO

