

**Universidad de las Ciencias Informáticas**

**Facultad 7**



**TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
INGENIERO EN CIENCIAS INFORMÁTICAS**

**MÓDULO PARA EL CONTROL DEL PAGO A LOS  
COLABORADORES DE LA SALUD.**

**Autores:** Marlon Marrero Vázquez.

Lilianni Quinta Ladrón de Guevara.

Yuri Nuñez Rodríguez.

**Tutor:** Lic. Roberto Acosta González

**Asesora:** Lic. Mairilys Martínez Almeida

**Universidad de las Ciencias Informáticas**

**Ciudad de La Habana, Junio de 2008**

**“Año 50 de la Revolución”**

# DECLARACIÓN DE AUTORÍA

---

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaramos ser autores de la presente tesis y reconocemos a la Universidad de las Ciencias Informáticas los derechos patrimoniales de la misma, con carácter exclusivo.

Para que así conste firmo la presente a los 19 días del mes de 06 del año 2008.

Autor: Marlon Marrero Vázquez

\_\_\_\_\_

Autor: Yuri Núñez Rodríguez

\_\_\_\_\_

Autora: Lilianni Quinta Ladrón de Guevara

\_\_\_\_\_

Tutor: Lic. Roberto Acosta González

\_\_\_\_\_

### DATOS DE CONTACTO

Tutor:

Lic. Roberto Acosta González: Graduado en la especialidad de Cibernética en el año 2007. Imparte la asignatura de Programación. Ha presentado ponencias y trabajos en eventos científicos obteniendo diferentes reconocimientos y premios. Es jefe del Proyecto “Colaboración Médica” en la Facultad número siete de la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Correo electrónico: [raglz@uci.cu](mailto:raglz@uci.cu)

## AGRADECIMIENTOS

---

*A mi madre, Ana Luisa Rodríguez, por su apoyo todos estos años por su infinito amor comprensión y por ayudarme a que este momento llegara. Gracias mamá. A mi padre, Yuri R. Nuñez, sin el no hubiese sido posible que yo estuviera en el lugar que estoy, gracias papa por hacerme sentir importante ante ti y ante el mundo. A mi novia, Beatriz Cárdenas, gracias por ser como eres, por apoyarme siempre gracias por darme siempre lo mejor de ti, eres especial, gracias por estar... A mi hermana, Lianny Nuñez, por quererme siempre y apoyarme, nunca voy a dejarte de estar agradecido. A mis abuelos, Rolando Nuñez, Isabel Fonseca, Emilia González y muy especial para Luis M. Rodríguez que no se encuentra en este mundo pero siempre va a estar en el mío, por creer siempre en mí, en los momentos malos y en los buenos, siempre estuvieron conmigo, y sobre todo, gracias por existir. A mis amigos, por siempre apoyarme y darme ánimos para seguir adelante, y por nunca dudar de mí, no los defraudé. A mi tutor Lic. Roberto Acosta, sino fuera por usted nada de esto fuera posible, por estar siempre apoyándonos en todo, gracias por ser un soporte muy fuerte en momentos de angustia y desesperación. No tengo letras para expresar el gran regocijo que me da poder terminar esta carrera, en donde profesores y compañeros dejan parte de su vida, para dar vida a las ilusiones de niño y que hoy en día se hacen realidad. A todos: Muchas Gracias.*

*De Yuri Nuñez Rodríguez.*

*A mis padres, Gertrudis Ladrón de Guevara Blanco y Darvis Miguel Quinta Bello y mi padrastro Nicomedes Hernández Jiménez por su apoyo y confianza en todos estos años de estudios.*

*A mi hermano Joel Ángel Hernández por ser el mejor hermano de mundo.*

*A mis tíos Salvador, Lázaro, Rafael, Juana y en especial a mi tío Geovany por toda su ayuda y comprensión. A mis cuatros abuelos Gladys, Zoila, Geovany y Manuel, gracias por darme su cariño, a todos los voy a tener siempre presentes. A mi Novio, Marlon Marrero Vázquez, por ser más que mi pareja, mi amigo, te quiero. A mis amigas Yudith Quinta García, Daymara González Hernández, Janys Torres González y Marielys Enrique por estar ahí siempre que las necesito, por su apoyo Gracias.*

*A mi tutor Roberto Acosta González por ser nuestro principal guía, maestro y amigo. A todos gracias y espero no haberlos defraudado.*

*De Lilianni Quinta Ladrón de Guevara*

*A mis padres Magalys Vázquez y Rodolfo Marrero y mi padrastro Juan Barrero por su apoyo y comprensión.*

*A mis hermanos Rodolfito, Alejandra y Robertico gracias por existir. A mis cuatro abuelos, Olga Cepero, Francisco Vázquez, Ortelio Marrero, Elda Fernández, gracias a ustedes yo estoy hoy en este lugar. A mi novia que está siempre conmigo y que me ha ayudado y apoyado en toda momento, parte de este triunfo se lo debo a ella. Te quiero mi amor. A mis amigos Roberto, Amado, Ramsés, Noslen, Daily, Dinella, Aylin, Riky, Pepe, Bolmey, Maurich, Leo gracias por estar cuando los necesito. A mi tutor Roberto Acosta González por ser nuestro principal apoyo.*

*De Marlon Marrero Vázquez*

### De Yuri Nuñez Rodríguez.

*Dedico esta tesis a mi madre Ana L., a mi padre Yuri R. por su confianza, amor y su apoyo en mis años de estudio, a mis abuelos Rolando, Isabel, Emilia y Luis M., a mi novia Beatriz, a mi hermana querida Lianny, y a toda mi familia, si no fuera por ellos mi sueño no lo habría cumplido.*

*A mis amigos, por siempre creer que podía triunfar en este camino lleno de obstáculos, dándome aliento y apoyo.*

### De Lilianni Quinta Ladrón de Guevara

*Dedico esta tesis a mis padres Gertrudis Ladrón de Guevara Blanco y Darvis Miguel Quinta Bello y mi padrastro Nicomedes Hernández Jiménez, a mi hermano Zoel Ángel Hernández, a mis tíos Salvador, Lázaro, Rafael, Juana y en especial a mi tío Geovany, a mis cuatros abuelos Gladys, Zoila, Geovany y Manuel, a mi Novio Marlon Marrero Vázquez, a mis amigas Yudit Quintana García, Daymara González Hernández, Janys Torres González y Marieliys Enrique. Gracias a todos por su apoyo.*

### De Marlon Marrero Vázquez

*Dedico esta tesis a mis padres Magalys Vázquez y Rodolfo Marrero y a mi padrastro Juan Barrero, quienes me mantuvieron en el camino correcto, durante mis años de estudiante, a mis hermanos Rodolfito Marrero, Alejandra Barrero y Robertico Marrero, a mis cuatro abuelos, Olga Cepero, Francisco Vázquez, Ortelio Marrero, Elda Fernández*

*A mi novia Lilianni Quinta, a mis amigos Roberto, Amado, Ramsés, Noslen, Daily, Dinella, Aylin, Riky,  
Gracias a todos.*

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar una aplicación Web para el departamento de economía, que permita realizar el control del pago a los colaboradores en misiones médicas. Surge por la necesidad que posee la Unidad Central de Cooperación Médica (UCCM) de llevar un mejor control del Pago de los colaboradores de la Salud.

Actualmente se utiliza una aplicación desarrollada en Access sobre el sistema operativo Windows, que contiene errores debido al incremento sostenido de los profesionales cubanos en el exterior.

La UCCM mantiene una relación estrecha con todos los municipios y provincias del país, lo que hace necesario que la aplicación se conecte a los diferentes servicios ya disponibles en el Registro Informatizado de Salud, para obtener la información contenida en ellos.

Además se utilizaron las herramientas y tecnologías establecidas para el desarrollo de la aplicación ; tales como: lenguaje UML 1.0, PHP 5.0 para la implementación de las clases, metodología RUP, Macromedia Dreamweaver 8.0 para el diseño de las interfaces gráficas, Zend Studio 5.5 como desarrollador, MySQL 5.0 como gestor de base de datos y Visual Paradigm para el modelado del sistema. De esta forma el Sistema para el Control de la Cooperación Médica, permitirá llevar el control del pago a los colaboradores en misiones médicas, así como el de sus designados.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1 .FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....</b>	<b>5</b>
1.1 Conceptos generales.....	5
1.2 Antecedentes del sistema.....	7
1.3 Tecnologías, Lenguajes y Metodologías utilizadas .....	7
1.4 Arquitectura del Sistema.....	12
1.5 Herramientas utilizadas .....	13
<b>CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA .....</b>	<b>23</b>
2.1 Objeto de estudio .....	23
2.2 Modelo del negocio .....	23
2.3 Modelo del sistema.....	33
<b>CAPÍTULO 3 .ANÁLISIS Y DISEÑO .....</b>	<b>54</b>
3.1 Análisis .....	54
3.2 Diseño .....	57
3.2 Diagramas de secuencia .....	59
<b>CAPÍTULO 4. IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBA .....</b>	<b>80</b>
4.1 Diagrama de Despliegue .....	80
4.2 Diagramas de componentes.....	81
4.3 Prueba.....	85
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>93</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>94</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>95</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>98</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>100</b>
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS.....</b>	<b>103</b>

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad el aporte de las tecnologías es fundamental en todas las áreas, pero imprescindible en lo que respecta a la medicina. La Informática en la Medicina ha tomado en los últimos años un gran auge, pues la necesidad de información actualizada se hace imprescindible para un mejor desarrollo.

**(1)**

La informatización del Sistema Nacional de Salud está constituida por un conjunto de métodos, técnicas y actividades dirigidas al manejo de la información en la salud, para mejorar la toma de decisiones, operativas y estratégicas en las distintas instituciones que la conforman.

Las ciencias de la salud, y la medicina en particular, son uno de los campos del saber más evolucionados y beneficiados por el uso de las modernas tecnologías de la información, debido a su rapidez para analizar, procesar y gestionar grandes cantidades de datos. **(2)**

En Cuba se trabaja en el desarrollo de un grupo de aplicaciones para la informatización del sector de la salud, donde participan diferentes empresas del Ministerio de la Informática y Comunicaciones tales como Softel, Informática Médica (INFOMED) y las Direcciones Nacionales del Ministerio de Salud Pública (MINSAP).

El MINSAP ha convocado a un grupo de instituciones propias del sector, del Ministerio de Informática y Comunicaciones (MIC) y de otros organismos de la administración central del estado, para definir de conjunto la estrategia a desarrollar y entre ellas se encuentra la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Esto demuestra que el país no queda excluido de estos avances e incluso intenta llevarlo a otros países necesitados del mundo.

En el 2008 se cumplieron 45 años del inicio de la colaboración internacionalista cubana con otros países. Ya en estos momentos se encuentran en ejecución 876 proyectos con países en vías de desarrollo y los sectores más representados de la colaboración que Cuba ofrece se concentran fundamentalmente en la salud, educación y deportes. De todos los proyectos que se desarrollan actualmente cabe destacar los de la salud, cuya ejecución ha tenido un impacto muy positivo en el mejoramiento de los indicadores de salud y en la atención directa de la población más necesitada de los países receptores. **(3)**

La colaboración cubana en el exterior ha ido en aumento, actualmente Cuba cuenta con relaciones de colaboración en 165 países. La información de las colaboraciones médicas cubanas en el exterior y

todo lo referente al pago de los colaboradores se gestiona desde las Unidades de Cooperación Médica. Para ello se utiliza actualmente una aplicación desarrollada en Access sobre el sistema operativo Windows, la misma contiene errores debido al incremento sostenido de los profesionales cubanos en el exterior.

El departamento de economía de la Unidad Central de Colaboración Médica (UCCM) no cuenta con un sistema que permita gestionar y controlar el pago de los colaboradores de forma eficiente, pues se realiza en estos momentos de manera semiautomática, trayendo esto consigo que se incurran en errores lo cual afecta directamente no sólo al cooperante, sino también a la economía del país.

Algunos de los problemas que posee el sistema actual y que afectan el proceso de pago son:

1. Problemas en la Base de Datos
  - Existencia de varias Base de Datos para el control de los colaboradores.
  - El inicio o fin de la misión del colaborador no puesto a tiempo en la BD.
  - Colaboraciones dobles en la Base de Datos.
2. En Ciudad Habana el cambio de Banco BANDEC a Metropolitanos.
3. Datos de los colaboradores no legibles o incompletos.
4. La no centralización del Programa Integral de Salud.
5. Mala Gestión de la información de los desertores.
6. Fallecimiento en Cuba del colaborador que cobra vitalicio.
7. Pérdida de los derechos del ciudadano.
8. Baja del sector del país.
9. Salida temporal del país.

Dada la situación problémica anterior, el **Problema Científico** radica en ineficiencias en el proceso de control y gestión del pago a los colaboradores en misiones médicas en el departamento de economía de la Unidad Central de Colaboración Médica.

El **objeto de estudio** del presente trabajo se enmarca en el proceso de gestión y control del pago a los colaboradores en misiones médicas en la Unidad Central de Colaboración Médica.

El **campo de acción** se centra en el Control y gestión del pago a los colaboradores en misiones médicas en el departamento de economía de la Unidad Central de Colaboración Médica.

El **Objetivo general** consiste en desarrollar una aplicación Web para el departamento de economía, que permita realizar el control y pago a los colaboradores en misiones médicas.

Las **tareas de la investigación** que se llevaron a cabo para darle cumplimiento al objetivo trazado son:

1. Analizar cómo se gestiona la información referente al proceso del pago en el UCCM.
2. Profundizar en los antecedentes del sistema.
3. Asimilar las herramientas, tecnologías y tendencias actuales, propuestas para el desarrollo del sistema.
4. Desarrollar los artefactos que propone Proceso Unificado de Desarrollo en sus flujos de trabajo.
5. Realizar el diseño e implementación de la base de datos.
6. Desarrollar servicios Web en PHP.
7. Diseñar la interfaz gráfica del módulo.
8. Implementar el módulo para el control de pago a los colaboradores de la salud.
9. Aplicar prueba de caja negra a la aplicación para el control de pago a los colaboradores de la salud.

El presente trabajo está formado por:

El primer capítulo **Fundamentación Teórica**, donde se abordarán los diferentes aspectos teóricos para el desarrollo de este trabajo. Se realizará una breve descripción, conceptos fundamentales para un mejor entendimiento, el estado del arte, los antecedentes del sistema, un análisis de las tecnologías y metodologías sobre las cuales se desarrollará el sistema, así como las herramientas que se utilizarán para el desarrollo del mismo.

El segundo capítulo **Características del sistema** posibilita obtener una visión más clara del proceso de modelado del negocio y el sistema; del módulo de gestión del pago de los colaboradores de la salud. Se describen los actores y trabajadores del negocio y el modelo de objetos, así como los diagramas de actividades y el levantamiento de requisitos para un mejor desarrollo de la aplicación. Además se reflejan los casos de uso del sistema, y su descripción.

El tercer capítulo **Análisis y Diseño** profundiza en el análisis y diseño del sistema. Se define el diagrama de clases del análisis, que forman parte de los casos de uso y las relaciones existentes entre ellas. Se obtienen las clases del diseño que presenta la aplicación y el Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos, realizando la descripción de cada una de las tablas y de los procedimientos almacenados, además de una explicación sobre los principios de diseño que se tuvieron en cuenta para la realización del sistema, así como la descripción de la interfaz, la descripción de la seguridad y la concepción de la ayuda para un mejor manejo de la aplicación.

El cuarto capítulo **Implementación y Prueba** describe cómo los elementos de diseño se implementarán y se organizan de acuerdo al diagrama de despliegue. Además se realizarán el diagrama de componente general y el diagrama de despliegue, todo dando lugar al buen control de la aplicación, también se expone los resultados de las pruebas realizadas al sistema, para asegurar un mejor funcionamiento.

## CAPÍTULO 1 .FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Este capítulo tiene como objetivo abordar los diferentes aspectos teóricos que serán la base conceptual para el desarrollo de este trabajo. Serán plasmados conceptos fundamentales para un mejor entendimiento, el estado del arte del sistema, se realizará un análisis de las tecnologías y metodologías sobre las cuales se desarrollará el sistema, así como las herramientas que se utilizarán para su realización.

### 1.1 Conceptos generales

#### Sistema Nacional de Salud

El Sistema Nacional de Salud (SNS) surge desde el propio triunfo revolucionario cuando se comenzó a trabajar por llevar la acción del trabajador de la salud a los lugares más apartados. El sistema fue creado como parte fundamental de las transformaciones del período revolucionario y en respuesta al respeto más absoluto de uno de los derechos fundamentales de todo ciudadano.

Las primeras acciones que acometió el SNS en Cuba, inicialmente, fueron mejorar la accesibilidad de la población, incrementar el número de consultas en las instituciones existentes, aumentar la participación social y más tarde, la habilitación de nuevos locales para ofertar consultas y servicios de laboratorios.

#### Componentes del Sistema Nacional de Salud

- Atención médica preventiva curativa y de rehabilitación.
- Asistencia a ancianos, impedidos físicos y mentales y otros minusválidos.
- Control higiénico – epidemiológico.
- Formación, especialización y educación continuada de profesionales y técnicos.
- Investigación y desarrollo de las ciencias médicas.
- Estadísticas de salud.
- Información científico – técnica.
- Promoción de salud.

# CAPÍTULO 1.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

---

- Aseguramiento de suministros no médicos y mantenimiento del sistema.
- Aseguramiento tecnológico, médico y electromedicina.

Producción, distribución y comercialización de medicamentos y equipos médicos.

Su organismo rector es el MINSAP y se encarga de dirigir, ejecutar y controlar la aplicación de la política del Estado y del Gobierno en cuanto a la Salud Pública y el desarrollo de las Ciencias Médicas, además de trazar una estrategia y aplicar una serie de medidas que permitan incrementar la eficiencia y calidad en los servicios y garantizar la sostenibilidad del sistema. Por las bases teóricas y lo que ha podido proporcionarle al sistema de salud todas estas medidas es que se ha logrado mantener los indicadores de salud y satisfacer las necesidades de la población, constituyendo un pilar básico de la Salud Pública Cubana. **(4)**

## **Unidad Central de Colaboración Médica (UCCM)**

La Unidad de Colaboración Médica surge a partir de la necesidad de llevar un control de información sobre los colaboradores cubanos y sus colaboraciones en otros países. Actualmente la UCCM es la institución rectora donde se gestiona la información de las misiones médicas cubanas en el exterior. La UCCM se divide básicamente en los departamentos de estadística, de economía, y de trámites, en cada uno de ellos se realizan un conjunto de actividades vitales para llevar a cabo la colaboración médica cubana en el exterior.

## **Colaboración**

La Cooperación es el aporte de origen externo, sea recurso financiero, técnico, tecnológico, humano, que se solicita a países u organismos internacionales, con el fin de apoyar el desarrollo nacional, mediante acciones, proyectos y programas específicos. Además se refiere abstractamente a todo proceso en donde se involucre el trabajo de varias personas en conjunto. Como un aspecto intrínseco de la sociedad humana, se aplica en diversos contextos como la ciencia, el arte, la educación y negocios. La colaboración está muy relacionada con la cooperación y la coordinación.

En música, una colaboración es una obra que tiene más de un autor. En la industria editorial, una colaboración es la escritura de un artículo o de una historieta, etc., firmado o no, que se publica en una revista.

# CAPÍTULO 1.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

---

La colaboración se debe dar como una actitud permanente de servicio hacia el trabajo y la familia, pero también se puede ayudar a cualquier persona que lo necesite.

La realización de las personas está basada en la colaboración y el esfuerzo de otras personas. La colaboración es posible cuando hay facilidad de desprendimiento; esto significa ser de espíritu generoso, este sentimiento produce un ambiente de enriquecimiento, respeto, apoyo y solidaridad. Colaborar es responsabilidad de todos, aunque facilitar el proceso requiere de trabajar la fortaleza interna. **(5)**

## **1.2 Antecedentes del sistema**

Actualmente solo se cuenta en Cuba con un Sistema que no permite mantener un registro actualizado de las Colaboraciones o Misiones en el exterior y enviar información detallada y consolidada a los niveles superiores, el cual está desarrollado en Access y se encuentra en la UCCM.

Este sistema fue creado en el 2004 por unos compañeros de informática en Santiago de Cuba, Carlos Mora y su equipo de trabajo.

Todo el equipo se ha mantenido al tanto y han seguido ayudando según las dificultades, que por los cambios que han existido en las misiones ha sufrido también cambios el sistema.

Existen sistemas de pago en todas las partes del mundo y en Cuba, pero no hay en ninguna otra organización, algún sistema realizado con características similares al sistema que se está realizando. Solo existe en la Unidad Central de Cooperación Médicas un Sistema desarrollado en Access que no posee todas las características y no responde a las necesidades actuales del proceso de control y gestión del pago de los colaboradores, entre sus limitaciones se encuentra el gestor de Bases de Datos, el cual no está preparado para desempeñar funciones de gestor de altas prestaciones. **(6)**

## **1.3 Tecnologías, Lenguajes y Metodologías utilizadas**

### **Servicios Web**

Un servicio web (Web service) es una colección de protocolos y estándares que proporcionan mecanismos de comunicación entre diferentes aplicaciones, que interactúan entre sí para presentar información dinámica al usuario. Distintas aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos en redes de ordenadores como Internet.

# CAPÍTULO 1.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

---

La principal razón para usar servicios Web es que se basan en HTTP sobre TCP (Transmission Control Protocol) en el puerto 80. Además posee varias ventajas:**(7)**

- Aportan interoperabilidad entre aplicaciones de software independientemente de sus propiedades o de las plataformas sobre las que se instalen.
- Los servicios web fomentan los estándares y protocolos basados en texto, que hacen más fácil acceder a su contenido y entender su funcionamiento.
- Al apoyarse en HTTP, los servicios web pueden aprovecharse de los sistemas de seguridad firewall sin necesidad de cambiar las reglas de filtrado.
- Permiten que servicios y software de diferentes compañías ubicadas en diferentes lugares geográficos puedan ser combinados fácilmente para proveer servicios integrados.

## Lenguajes de programación Web (PHP)

El sistema será desarrollado completamente en PHP 5 usando SOAP (Protocolo Simple de Acceso a Objetos) como mecanismo para el intercambio de información del cliente con el servidor. De esta manera el acceso al sistema será a través de la WEB.

PHP es un lenguaje de programación usado normalmente para la creación de contenido para sitios web con los cuales se puede programar las páginas HTML y los códigos de fuente, es un acrónimo recursivo que significa "PHP Hypertext Pre-processor" y se trata de un lenguaje interpretado usado para la creación de aplicaciones para servidores, o creación de contenido dinámico para sitios web. **(8)**

Es para programar scripts del lado del servidor, que se incrustan dentro del código HTML, es gratuito y multiplataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación.

PHP, en el caso de estar montado sobre un servidor Linux, es mucho más rápido.

Algunas de las más importantes capacidades de PHP son:

- Compatibilidad con las base de datos más comunes, como MySQL, mSQL, Oracle.
- Incluye funciones para el envío de correo electrónico, upload de archivos, crear dinámicamente en el servidor imágenes en formato GIF, incluso animadas.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos que se utilizan en la actualidad.
- Se destaca su capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados extensiones).

# CAPÍTULO 1.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

---

- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos, biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida, no requiere definición de tipos de variables y tiene manejo de excepciones.

Los principales usos del PHP son los siguientes:

- Programación de páginas web dinámicas, habitualmente en combinación con el motor de base datos MySQL, lo que amplía en gran medida sus posibilidades de conexión.
- Creación de aplicaciones gráficas independientes del navegador, por medio de la combinación de PHP, lo que permite desarrollar aplicaciones de escritorio en los sistemas operativos en los que está soportado. **(9)**

## Sistemas operativos

Un sistema operativo es el conjunto de programas básicos y utilidades que hacen que funcione su computadora.

El producto a desarrollar debe correr sobre Linux (Debian). La combinación de la filosofía y metodología de Debian, las herramientas GNU, el núcleo Linux y otro software libre importante, forman una distribución de software única llamada Debian. Esta distribución está formada por un gran número de paquetes.

Cada paquete en la distribución contiene ejecutables, scripts, documentación e información de configuración, y tiene un encargado, quien es el principal responsable de mantener el paquete actualizado, hacer un seguimiento de los informes de fallo y comunicarse con los autores principales del programa empaquetado. Debian es un sistema operativo (S.O.) libre, para su computadora de código abierto, accesible y modificable por los usuarios.

## Características

- Multitarea: La palabra multitarea describe la habilidad de ejecutar varios programas al mismo tiempo.
- Multiusuario: Muchos usuarios usan la misma computadora al mismo tiempo.
- Multiplataforma: Las plataformas en las que en un principio se puede utilizar Linux son 386-, 486-, Pentium, Pentium Pro, Pentium II, etc.

# CAPÍTULO 1.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

---

- Multiprocesador: Soporte para sistemas con más de un procesador está disponible para Intel y SPARC.
- Protección de la memoria entre procesos, de manera que uno de ellos no pueda Bloquear el sistema.

## Ventajas de utilizar Linux.

- No se paga dinero por su uso.
- Evolucionan más rápidamente que otros sistemas, en menos de un año ya se tiene una versión completa más moderna y no simples parches como en otros sistemas operativos.
- Es seguro, solo el administrador puede hacerlo, y debido a su muro de fuego integrado, es poco probable que un intruso dañe los archivos que se encuentran en la PC. **(10)**

## **Sistemas Gestores de Base de Datos (SGBD).**

Para el desarrollo de la capa de datos el sistema Gestor de Base de Datos que se va utilizar es MySQL 5.0 por ser un sistema de administración de bases de datos muy potente, por su seguridad y protección de los datos y por su facilidad de manipulación de la información. Además sirve de interfaz entre las bases de datos y las aplicaciones que la utilizan, también está bastante extendido y desarrollado bajo la filosofía de código abierto (Open Source). Se presenta como un servidor de bases de datos SQL de altas prestaciones, muy difundido en el mundo Linux, y con mucha aceptación dentro de la comunidad de desarrolladores de PHP. Tiene como ventajas que trabaja en múltiples plataformas, es un producto gratuito y de excelente calidad. También se puede utilizar en Linux con aplicaciones en PHP por ser muy rápido y confiable. **(11)**

## **RUP (Proceso unificado de desarrollo)**

El Proceso Unificado no es simplemente un proceso, sino un marco de trabajo extensible que puede ser adaptado a organizaciones o proyectos específicos. El nombre Proceso Unificado se usa para describir el proceso genérico que incluye aquellos elementos que son comunes a la mayoría de los refinamientos existentes.

El Proceso Unificado es un marco de desarrollo iterativo e incremental compuesto de cuatro fases denominadas Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. Estas iteraciones ofrecen como resultado un incremento del producto desarrollado que añade o mejora las funcionalidades del sistema en desarrollo.

# CAPÍTULO 1.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

---

El Proceso Unificado de Desarrollo Software o simplemente Proceso Unificado es un marco de desarrollo de software que se caracteriza por estar dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura. El refinamiento más conocido y documentado del Proceso Unificado es el Proceso Unificado de Rational o simplemente RUP.

**Dirigido por los casos de uso:** En el Proceso Unificado los casos de uso se utilizan para capturar los requisitos funcionales y para definir los contenidos de las iteraciones. La idea es que cada iteración tome un conjunto de casos de uso y desarrolle todo el camino a través de las distintas disciplinas: diseño, implementación, prueba, etc.

**Centrado en la arquitectura:** El Proceso Unificado asume que no existe un modelo único que cubra todos los aspectos del sistema. Por dicho motivo existen múltiples modelos y vistas que definen la arquitectura de software de un sistema. La analogía con la construcción es clara, cuando construyes un edificio existen diversos planos que incluyen los distintos servicios del mismo: electricidad, fontanería, etc.

**Enfocado en los riesgos:** El Proceso Unificado requiere que el equipo del proyecto se centre en identificar los riesgos críticos en una etapa temprana del ciclo de vida. Los resultados de cada iteración, en especial los de la fase de Elaboración, deben ser seleccionados en un orden que asegure que los riesgos principales son considerados primero. **(12)**

## UML (Lenguaje de Modelado unificado)

UML es un lenguaje de modelado universal, por lo que cada vez más, es empleado para la descripción de arquitecturas. En este caso, se usa para la descripción de la arquitectura de componentes genéricos, y en particular para especificar la estructura interna de los elementos arquitectónicos mediante los diagramas de clases y de secuencia.

Es un lenguaje para la especificación, la visualización, la construcción y la documentación de los artefactos de los sistemas de software y también para otros tipos de sistemas. Representa una colección de las mejores prácticas de ingeniería que han sido probadas con éxito en el modelado de sistemas grandes y complejos.

Su principal ventaja es ser un lenguaje de propósito general, aunque esto en ocasiones se puede convertir en una desventaja, porque no se pueden representar cabalmente las situaciones o características propias de dominios específicos. Es un lenguaje gráfico, que puede ser usado en todas

las fases de desarrollo de software y que permite representar los sistemas con varios modelos parciales, lo que facilita su entendimiento y la comunicación.

UML tiene trece diagramas diferentes para el modelado, seis para representar estructura y siete para el comportamiento. Una de las causas de su amplia aceptación es el hecho de no tener competidores, al ser el único lenguaje de modelado que es estándar, y por lo tanto, su uso puede ser una garantía de establecer comunicación con una gran cantidad de personas. Sin embargo, sin lugar a dudas, su proliferación también se debe, en gran medida, a la existencia de una gran diversidad de herramientas que permiten la realización de sus diagramas de forma automatizada, ya que realizarlos manualmente implica mucho tiempo y puede constituir una fuente importante de errores.

## 1.4 Arquitectura del Sistema

### Arquitectura en 3 capas

Las aplicaciones con arquitecturas en capas, constituyen uno de los estilos que aparecen con mayor frecuencia. De forma general, se define el estilo en capas como una organización jerárquica, tal que cada capa, proporciona servicios a la capa inmediatamente superior y se sirve de las prestaciones que le brinda la inmediatamente inferior.

Las ventajas del estilo en capas son obvias: primero que nada, el estilo soporta un diseño basado en niveles de abstracción crecientes, lo cual, permite a los implementadores la partición de un problema complejo en una secuencia de pasos incrementales. En segundo lugar, el estilo admite muy naturalmente optimizaciones y refinamientos. En tercer lugar, proporciona amplia reutilización. Al igual que los tipos de datos abstractos, se pueden utilizar diferentes implementaciones o versiones de una misma capa en la medida que soporten las mismas interfaces de cara a las capas adyacentes. Esto conduce a la posibilidad de definir interfaces de capa estándar, a partir de las cuales se pueden construir extensiones o prestaciones específicas.

A pesar de las nuevas tendencias de las arquitecturas actuales, las arquitecturas en capas distan de ser un estilo fósil. Este modelo posee virtudes estilísticas de distribución, preservación de identidad, seguridad, escalabilidad, sincronicidad, balanceo de carga, robustez y acidez transaccional que siguen siendo competitivas y que no se valoran hasta que uno se muda a un contexto que obliga a atenerse a un estilo que carece de ellas. La estructura estándar basada en tres capas:

- **Capa de usuario:** Representa lo que el usuario ve. Por ejemplo, las páginas HTML.

- **Capa Intermedia.** Es la que se utiliza en el negocio de una empresa y contiene la gestión de la aplicación, como es el caso de objetos Java que acceden a datos. (PHP)

- **Capa de datos:** Representa la base de datos. **(13)**

## **Cliente Servidor.**

Los elementos principales de la arquitectura cliente servidor son justamente los elementos cliente y servidor. Se utiliza esta arquitectura por sus características, sus elementos pueden actuar como una sola entidad y también pueden actuar como entidades separadas, realizando actividades o tareas independientes. Las funciones de Cliente y Servidor pueden o no estar en plataformas separadas.

Un servidor da servicio a múltiples clientes en forma concurrente, cada plataforma puede ser escalable independientemente. Los cambios realizados en las plataformas de los Clientes o de los Servidores, ya sean por actualización o por reemplazo tecnológico, se realizan de una manera transparente para el usuario final. Además, la interrelación entre el hardware y el software están basados en una infraestructura poderosa, de tal forma que el acceso a los recursos de la red no muestra la complejidad de los diferentes tipos de formatos de datos y de los protocolos.

En resumen:

1. C/S es una relación entre procesos corriendo en máquinas separadas.
  - El servidor (S) es un proveedor de servicios.
  - El cliente (C) es un consumidor de servicios.
2. C y S Interactúan por un mecanismo de pasaje de mensajes:
  - Pedido de servicio.
  - Respuesta.

## **1.5 Herramientas utilizadas**

### **Visual Paradigm**

Visual Paradigm es una herramienta UML profesional que soporta el ciclo de vida completo del desarrollo de software: análisis y diseño orientados a objetos, construcción, pruebas y despliegue. El software de modelado UML ayuda a una más rápida construcción de aplicaciones de calidad, mejores y a un menor coste. Permite dibujar todos los tipos de diagramas de clases, código inverso, generar código desde diagramas y generar documentación.

# CAPÍTULO 1.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

---

La herramienta UML CASE también proporciona abundantes tutoriales de UML, demostraciones interactivas de UML y proyectos UML. Es una plataforma de modelado diseñada fuerte y fácil de usar, esta herramienta está especializada en la ingeniería del software de bases de datos.

Es un producto que facilita las organizaciones visuales, diseña, integra y despliega su misión en las aplicaciones y sus bases de datos subyacentes y permite crear tipos diferentes de diagramas en un ambiente totalmente visual. Es una herramienta CASE que utiliza UML como lenguaje de modelado.

Esta herramienta es un producto de calidad, soporta aplicaciones Web, es muy fácil de instalar y actualizar, genera código para varios lenguajes, pero se debe señalar que una de sus desventajas es que las imágenes y reportes generados no son de muy buena calidad.

El Visual Paradigm ofrece además: **(14)**

- Un entorno de creación de diagramas para UML 2.0.
- Diseño centrado en casos de uso y enfocado al negocio generando un software de mayor calidad.
- Uso de un lenguaje común para todo el equipo de desarrollo facilitando la comunicación.
- Capacidades de ingeniería directa e inversa.
- Disponibilidad de múltiples versiones, para cada necesidad.
- Disponibilidad en múltiples plataformas.

## **Dreamweaver.**

Es el programa de este tipo más utilizado en el sector del diseño y la programación web, por sus funcionalidades, su integración con otras herramientas como Adobe Flash. Tiene soporte tanto para edición de imágenes como para animación a través de su integración con otras herramientas

Dreamweaver ha tenido un gran éxito desde finales de los 90 y actualmente mantiene el 90% del mercado de editores HTML. **(15)**

## **Zend Studio**

Es un IDE por sus siglas en inglés (Integrated Development Environment) destinado a desarrolladores profesionales. Es propietario, compatible con las plataformas Linux, MAC y Windows. Incluye todos los

# CAPÍTULO 1.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

---

componentes necesarios durante el ciclo de vida de una aplicación en PHP. Incluye editor, análisis, depuración, optimizadores de código y herramientas de base de datos. Zend Studio permite agilizar el desarrollo web y permite simplificar proyectos complejos.

- **Características:** excelente completamiento de código, coloreado en la sintaxis del código, administración avanzada de proyectos, múltiples lenguajes, incorpora el Framework de Zend, PHP Documentor, manual de PHP. Integración con subversión, los navegadores, integración avanzada con FTP. Soporte para Web Services, PHP4, PHP5 y SQL.

- **Ventajas:** agiliza el trabajo, cuenta con un buen Depurador, infinitas opciones que permiten un desarrollo profesional de las aplicaciones. **(16)**

En este capítulo, se abordaron los diferentes aspectos teóricos para el desarrollo de este trabajo. Se realizó una breve descripción, conceptos fundamentales para un mejor entendimiento, el estado de arte, los antecedentes del sistema, se realizó además un análisis de las tecnologías y metodologías sobre las cuales se desarrollará el sistema, así como las herramientas que se utilizarán para la realización del mismo.

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Este capítulo posibilita obtener una visión más clara del proceso de modelado del negocio y sistema del módulo de gestión del pago de los colaboradores de la salud. Se describen los actores, trabajadores del negocio y el modelo de objetos, así como los diagramas de actividades y el levantamiento de requisitos para un mejor desarrollo de la aplicación. Además se reflejan los casos de uso del sistema, y su descripción.

### 2.1 Objeto de estudio

#### Objetos de automatización.

Se desea automatizar toda la información del pago de los colaboradores de la salud, la cual se gestiona en la Unidad Central de Cooperación Médica.

Mediante el sistema se debe mantener actualizada la información referente al pago del cooperante, con una Base de Datos centralizada, única y con niveles de seguridad, debe permitir que se pueda emitir una nómina organizada por provincias, donde se pueda llevar un mayor control de los colaboradores que deben cobrar cada mes, al ser la comunicación a través de la aplicación Web, permite visualizar la información del pago desde diferentes computadoras, desde los municipios hasta la nación.

### 2.2 Modelo del negocio

**Un actor del negocio:** Es cualquier individuo, grupo, entidad, organización, máquina o sistema de información externos; con los que el negocio interactúa.

Lo que se modela como actor es el rol que se juega cuando se interactúa con el negocio para beneficiarse de sus resultados. (17)

Actores	Justificación
Unidad Municipal de Colaboraciones Médica.	Interesado en que se realice la personalización y se envíe a la UPCM un reporte con los datos de cada colaborador.
Unidad Provincial de Colaboraciones Médica.	Favorecido con la realización de una nómina completa que contenga todos los datos del colaborador, la cual se debe

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

---

	enviar a la UCCM y al Banco correspondiente.
Unidad Central de Colaboraciones Médica.	Interesada en que se genera una nómina completa con toda la información referente al salario acumulado de cada colaborador. Paga al colaborador su dinero según la evaluación adquirida en el mes.
Colaborador	El colaborador es el principal beneficiado con los resultados del negocio. El más interesado en recibir su salario eficientemente, con el cual se beneficia.

**Trabajadores del Negocio:** Es quién define el comportamiento y responsabilidades (rol) de un individuo, grupo de individuos, sistema automatizado o máquina, que trabajan en conjunto como un equipo. Realizan las actividades y son propietarios de elementos. **(18)**

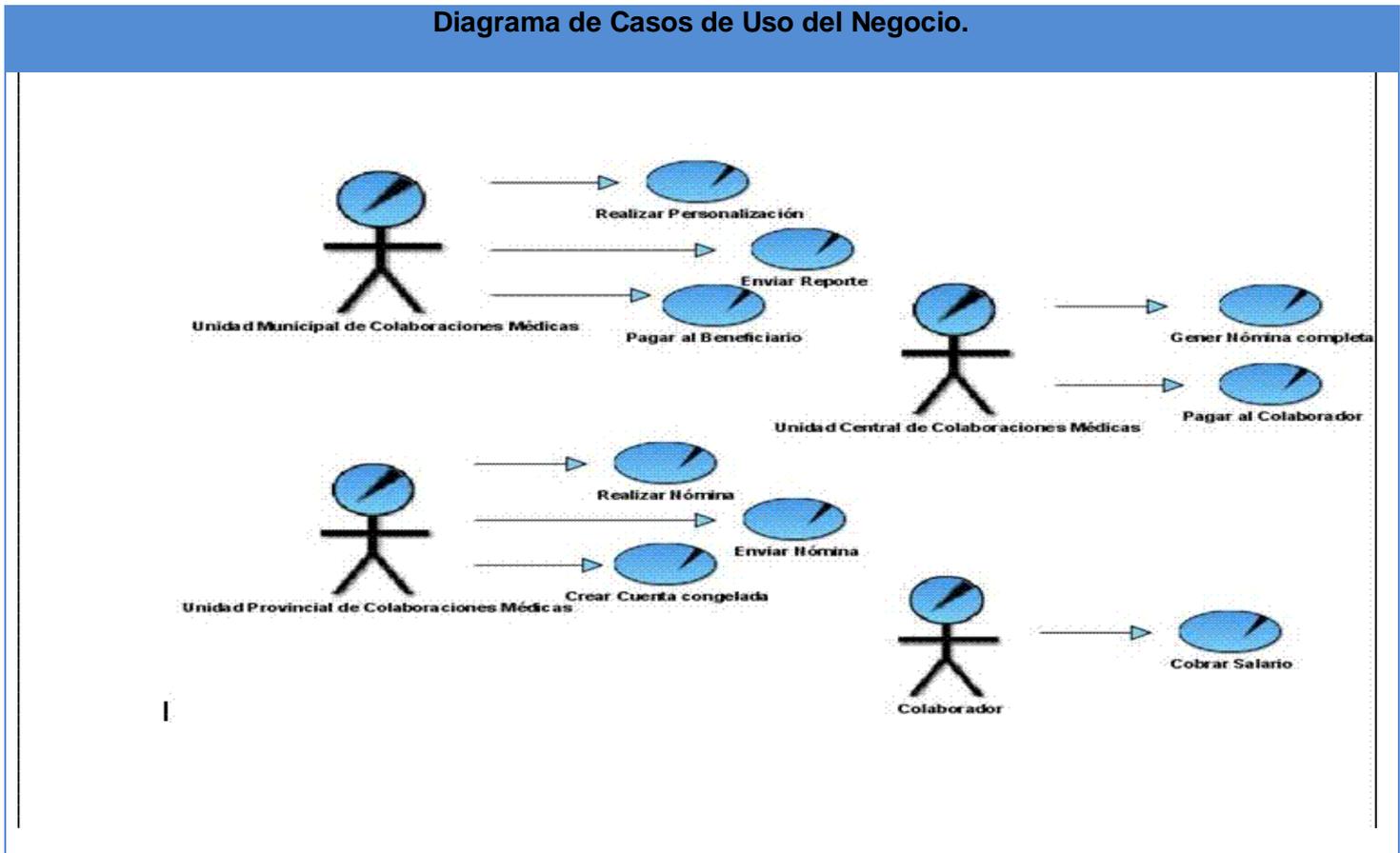
Trabajadores	Justificación
Económico de la UMCM	Encargado en realizar la personalización, envía a la UPCM un reporte con los datos de cada colaborador.
Económico de la UPCM	Encargado en realizar una nómina con todos los datos del colaborador, la cual envía a la UCCM y al Banco correspondiente.
Especialista de la UCCM	Encargado de genera la nómina completa con toda la información referente al salario acumulado de cada colaborador. Paga al colaborador su dinero según la evaluación adquirida en el mes.

**Modelo de casos de uso del negocio:** Describe los procesos de negocio de una empresa en términos de casos de uso y actores del negocio, que se corresponden con los procesos del negocio y los clientes, respectivamente. **(19)**

**Diagrama casos de uso del Negocio.**

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

**Diagrama de Casos de Uso del Negocio.**



A continuación se hace una referencia textual de los Casos de Usos de Negocio (CUN):

### Descripción de los Casos de uso del negocio.

Nombre del Caso de Uso	Realizar personalización
Actor	Unidad Municipal de Colaboración Médica (Inicia)
Trabajador	Económico de la UMCM
Propósito	Obtener la información referente al pago, después de realizada la entrevista al colaborador.
Resumen	El caso de uso comienza cuando se propone una persona para cumplir misión de colaboración con otro país y se realizan una serie de investigaciones del mismo, del cual se recogen datos importantes de su salario para próximas operaciones.
Curso Normal de los eventos	

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Acciones del Actor	Respuesta del proceso de negocio
Solicita toda la información obtenida de la persona seleccionada para realizar la colaboración.	El económico del municipio obtiene datos importantes al realizar la personalización.
Curso Alternativo de los eventos	En caso de que no haya ninguna persona seleccionada no se realiza ninguna investigación.
Prioridad: crítico	

Nombre del Caso de Uso	Enviar Reporte
Actores	Unidad Municipal de Colaboración Médica.(Inicia)
Trabajador	Económico de la UMCM
Propósito	Permite que el reporte llegue a su destino de forma exitosa.
Resumen	El caso de uso inicia cuando la Unidad Provincial de Colaboración Médica solicita todos los datos de la persona entrevistada ,los cuales se envían mediante un reporte que realiza el económico de cada municipio, el cual debe llevar por nombrar algunos datos ; Nombre y Apellidos , número de Carne de Identidad ,etc.
Curso Normal de los eventos	

Acciones del Actor	Respuesta del proceso de negocio
1-Solicita un reporte de los datos de cada persona ya realizada la entrevista.	El económico del municipio confecciona un reporte con la información adquirida en la entrevista realizada.
2-Encargado de enviar un reporte de datos a la Unidad Provincial de colaboración médica.	El económico del municipio envía el reporte al económico de la provincia correspondiente.
Curso Alternativo de los eventos	En caso de que no se obtengan los principales datos de la persona entrevistada no se envía el reporte a la provincia.
Prioridad: crítico	

Nombre del Caso de Uso	Pagar al beneficiario
Actores	Unidad Municipal de Colaboración Médica.(Inicia)
Trabajador	Económico de la UMCM

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Propósito	Entregar cada mes la Ayuda Familiar al beneficiario autorizado por cada colaborador.
Resumen	El caso de uso inicia cuando el colaborador sale del país y se hace necesario pagar una ayuda mensual al familiar del mismo, la cual va a aumentar según el tiempo que lleve el colaborador cumpliendo la misión y se va a suspender terminada la misión.
Curso Normal de los eventos	
<b>Acciones del Actor</b>	<b>Respuesta del proceso de negocio</b>
1-Encargado de pagar una ayuda mensual al familiar del colaborador.	<p>El económico del Municipio confecciona un reporte con la información adquirida en la entrevista realizada.</p> <p>El económico del Municipio envía el reporte al económico de la Provincia correspondiente.</p> <p>El económico de la Provincia realiza una nómina completa del colaborador.</p> <p>El económico de la provincia envía la nómina al banco correspondiente, en el cual se le paga al beneficiario.</p>
Curso Alternativo de los eventos	<p>En caso que no llegue el reporte a la provincia con toda la información no se realizará la nómina.</p> <p>En caso que la nómina no se realice la misma no se enviará al banco.</p>
Prioridad: crítico	

<b>Nombre del Caso de Uso</b>	<b>Realizar Nómina</b>
Actores	Unidad Provincial de Colaboración Médica.(Inicia)
Trabajador	Económico de la UPCM
Propósito	Guardar todos los datos referentes al salario, una vez obtenidos los reportes de los municipios correspondientes a cada provincia.
Resumen	En el caso de uso presente el económico de cada Provincia realiza una nómina que lleve plasmado todos los datos del salario de cada colaborador.
Curso Normal de los eventos	
<b>Acciones del Actor</b>	<b>Respuesta del proceso de negocio</b>
1-Solicita al económico una nómina con los datos del salario de cada colaborador.	El económico del Municipio confecciona un reporte con la información adquirida en la entrevista realizada.

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

	<p>El económico del Municipio envía el reporte al económico de la Provincia correspondiente.</p> <p>El económico de la Provincia realiza una nómina con los datos obtenidos del colaborador.</p>
Curso Alternativo de los eventos	En caso que no llegue el reporte a la provincia con toda la información no se realizará la nómina.
Prioridad: crítico	

Nombre del Caso de Uso	Enviar Nómina
Actores	Unidad Provincial de Colaboración Médica.(Inicia)
Trabajador	Económico de la UPCM.
Propósito	Que la nómina llegue a su destino de forma exitosa.
Resumen	El caso de uso empieza cuando la Unidad Central de Colaboración Médica solicita la nómina, la cual se debe enviar con toda la información requerida para próximos procesos.
Curso Normal de los eventos	
Acciones del Actor	Respuesta del proceso de negocio
1-Encargado de enviar la nómina a la Unidad Central de Colaboración Médica.	<p>El económico del Municipio confecciona un reporte con la información adquirida en la entrevista realizada.</p> <p>El económico del Municipio envía el reporte al económico de la Provincia correspondiente.</p> <p>El económico de la Provincia realiza una nómina con los datos obtenidos del colaborador.</p> <p>El económico de la provincia envía la nómina a la Unidad Central de Colaboración Médica.</p>
Curso Alternativo de los eventos	En caso que la nómina no se realice la misma no se enviará a la Unidad Central de Colaboraciones Médica.
Prioridad: crítico	

Nombre del Caso de Uso	Crear cuenta congelada
------------------------	------------------------

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Actores	Unidad Provincial de Colaboración Médica.(Inicia)
Trabajador	Económico de la UPCM.
Propósito	Guardar cierta cantidad de dinero del colaborador en una cuenta, la cual puede ser cobrada por el colaborador solamente una vez llegado a Cuba.
Resumen	El caso de uso inicia una vez que se hace necesario guardar cierta cantidad de dinero, el cual corresponde a cada colaborador y que debe ser entregado una vez concluida la misión.
Curso Normal de los eventos	
<b>Acciones del Actor</b>	<b>Respuesta del proceso de negocio</b>
1-Interesado en crear una cuenta que guarde cierta cantidad de dinero.	<p>El económico del Municipio confecciona un reporte con la información adquirida en la entrevista realizada.</p> <p>El económico del Municipio envía el reporte al económico de la Provincia correspondiente.</p> <p>El económico de la Provincia realiza una nómina con los datos obtenidos del colaborador.</p> <p>El económico de la Provincia crea la cuenta congelada de cada colaborador una vez salido del país.</p>
Curso Alternativo de los eventos	En caso que los datos no estén completos y el colaborador no salga de misión, no se creará la cuenta congelada.
Prioridad: crítico	

Nombre del Caso de Uso	Generar la Nómina Completa
Actores	Unidad Central de Colaboración Médica.(Inicia)
Trabajador	Especialista de la UCCM.
Propósito	Tener toda la información de cada colaborador completa y actualizada en una nómina, una vez obtenida toda la información referente al pago de cada colaborador.
Resumen	El caso de uso comienza cuando llega a la Unidad Central de Colaboración Médica de la Unidad Provincial de Colaboración Médica todos los datos del colaborador, los cuales son plasmados en una nómina integra, de la cual se pueda obtener cualquier información deseada.
Curso Normal de los eventos	

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Acciones del Actor	Respuesta del proceso de negocio
1-Solicita al especialista una nómina completa, que contenga toda la información referente al salario del colaborador.	<p>El económico del Municipio confecciona un reporte con la información adquirida en la entrevista realizada.</p> <p>El económico del Municipio envía el reporte al económico de la Provincia correspondiente.</p> <p>El económico de la Provincia realiza una nómina con los datos obtenidos del colaborador.</p> <p>El económico de la provincia envía la nómina al económico de la Unidad Central de Colaboración Médica.</p> <p>El económico de la Unidad Central de Colaboración Médica crea una nómina completa con toda la información.</p>
Curso Alternativo de los eventos	En caso que no llegue la nómina de la provincia, no se podrá realizar la nómina completa con toda la información referente al salario del colaborador.
Prioridad: crítico	

Nombre del Caso de Uso	Pagar al Colaborador
Actores	Unidad Central de Colaboración Médica. (Inicia)
Trabajador	Especialista de la UCCM.
Propósito	Que el colaborador obtenga su salario de forma exitosa una vez regresado a su país.
Resumen	El caso de uso inicia una vez concluida la misión del colaborador, cuando según el tiempo cumplido y la evaluación obtenida se le entrega de forma exitosa su salario.
Curso Normal de los eventos	
Acciones del Actor	Respuesta del proceso de negocio
1-Garantisa que el colaborador obtenga su salario de forma exitosa.	<p>El económico del Municipio confecciona un reporte con la información adquirida en la entrevista realizada.</p> <p>El económico del Municipio envía el reporte al económico de la Provincia correspondiente.</p> <p>El económico de la Provincia realiza una nómina con los datos obtenidos del colaborador.</p>

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

	<p>El económico de la Provincia crea la cuenta congelada de cada colaborador una vez salido del país.</p> <p>El económico de la UCCM paga al colaborador una vez concluida la misión, según el tiempo cumplido y la evaluación obtenida.</p>
Curso Alternativo de los eventos	<p>En caso que no se haya crea la cuenta congelada, no se le pagaría al colaborador.</p> <p>En caso que el colaborador no haya concluido su misión, no se le paga al colaborador.</p> <p>En caso que la evaluación no sea satisfactoria, no se la paga al colaborador.</p>
Prioridad: crítico	

Nombre del Caso de Uso	Cobrar Salario
Actores	Colaborador. (Inicia)
Trabajador	Especialista de la UCCM.
Propósito	Obtener de forma satisfactoria el salario.
Resumen	El caso de uso inicia cuando el colaborador retorna a su país y una vez concluida la misión de forma exitosa pasa a obtener su salario.
Curso Normal de los eventos	
Acciones del Actor	Respuesta del proceso de negocio
1-El colaborador es el principal beneficiado, recibe su salario eficientemente.	<p>El económico del Municipio confecciona un reporte con la información adquirida en la entrevista realizada.</p> <p>El económico del Municipio envía el reporte al económico de la Provincia correspondiente.</p> <p>El económico de la Provincia realiza una nómina con los datos obtenidos del colaborador.</p> <p>El económico de la Provincia crea la cuenta congelada de cada colaborador una vez salido del país.</p> <p>El económico de la UCCM paga al colaborador una vez concluida la misión, según el tiempo cumplido y la evaluación obtenida.</p> <p>El colaborador una vez concluida su misión pasa a obtener su salario de forma exitosa.</p>

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

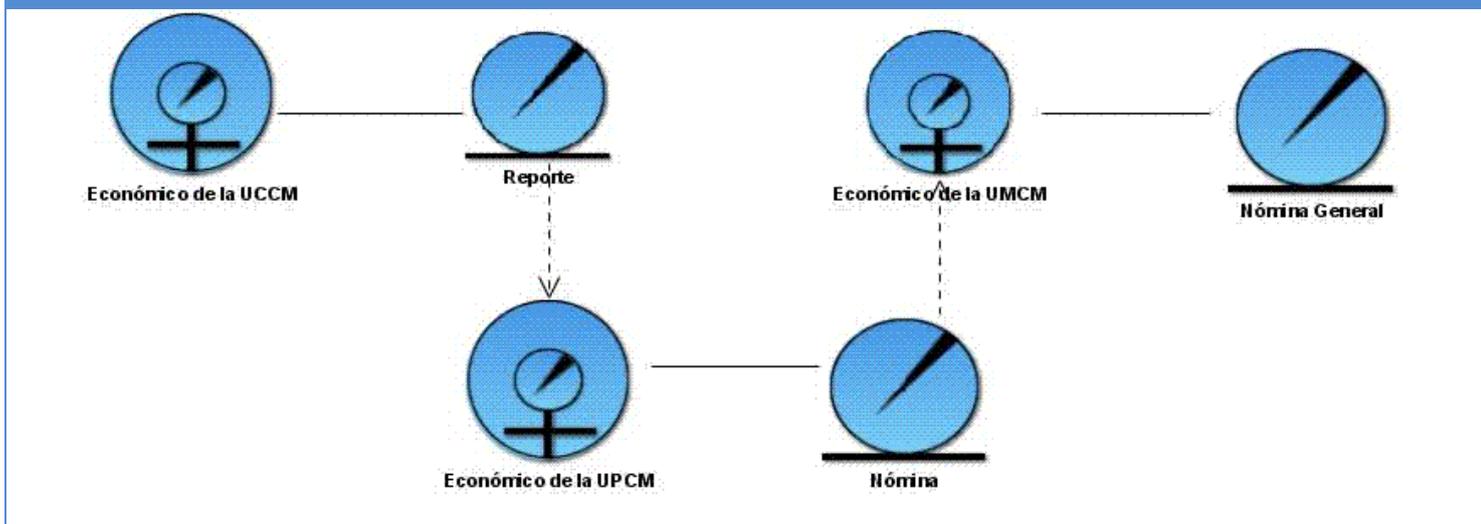
Curso Alternativo de los eventos	En caso que el colaborador no haya concluido su misión, no se le paga al colaborador.  En caso que la evaluación no sea satisfactoria, no se la paga al colaborador.
Prioridad: crítico	

### Modelo de objetos del negocio

El modelo de objetos describe cómo colaboran los trabajadores y las entidades dentro de flujo de trabajo del proceso de negocio. **(20)**

En el modelo de objetos del negocio se muestra la participación de los trabajadores, las entidades del negocio y la relación que existe entre ellos.

#### Diagrama de Clases del Modelo de Objetos del Negocio.



A continuación se hace la descripción de cada una de las actividades que se realizan para cada caso de uso.

### Diagrama de actividades por Casos de Uso de Negocio.

Un diagrama de actividad demuestra la serie de actividades que deben ser realizadas en un proceso del negocio, así como las distintas rutas que pueden irse desencadenando. Este es dividido en

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

---

canales, donde cada canal representa el actor que está llevando a cabo la actividad y muestra cómo se utilizan las entidades del negocio. (21)

**Se muestran en el Anexo #1 del documento.**

### 2.3 Modelo del sistema

#### Captura de requisitos.

La captura de requisitos es la actividad mediante la que el equipo de desarrollo de un Sistema de software extrae, de cualquier fuente de información disponible, las necesidades que debe cubrir dicho sistema. (22)

Es decir los requerimientos o requisitos funcionales del sistema definen las funciones que el sistema será capaz de realizar.

El sistema de pago deberá ser capaz de realizar las funcionalidades siguientes:

1. Autenticar.
2. Buscar Ciudadano.
3. Buscar Colaborador.
4. Gestionar de la ayuda familiar.
  - Asignar nuevo designado.
5. Mostrar salario por mes.
  - Observar Salario.
6. Obtener la nómina de la cuenta Ayuda Familiar.
7. Obtener Registro Histórico del salario, Nómina.
8. Gestionar registro histórico del colaborador.
  - Obtener registros.
9. Obtener la nómina de la cuenta congelada.
10. Realizar reporte de la cuenta congelada.
11. Gestionar Registro Histórico de la cuenta congelada.
  - Observar cuenta congelada.
12. Ajustar de cuenta.
  - Insertar Ajustes a la cuenta Ayuda Familiar.
  - Insertar Ajustes a la cuenta Congelada.
  - Ajustar débito.
  - Ajustar crédito.
13. Liberar Cuentas.
  - Por vacaciones.
  - Por fin de misión.
14. Gestionar personalización.
  - Personalizar la cuenta de Ayuda Familiar.
  - Personalizar la cuenta Congelada.

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

---

### Los requerimientos o requisitos no funcionales.

Los requerimientos no funcionales son características que describen alguna forma o restricción para la realización de algún requerimiento (funcionalidad) o conjunto de ellas e inclusive todos los requerimientos. Se consideran los atributos del sistema, propiedades que debe tener el producto.

A continuación se muestran los principales requerimientos no funcionales:

Número	Categoría	Enunciado
RNF1	Disponibilidad	Se garantiza a los usuarios del sistema el acceso a la información solicitada en todo momento (si tiene permiso para ello).
RNF2	Confidencialidad	Los administradores de sistema son los únicos que podrán transformar la información, los operadores solo podrán ver la información.
RNF3	Interfaz externa	El diseño de la interfaz es sencillo y claro de usar, es formal, serio y con una navegación sugerente, todo esto teniendo en cuenta el fin con el que se desarrolla la aplicación.
RNF4	Hardware	Se requiere de una PC con una memoria RAM de 128 o superior, de disco duro preferiblemente de 10 GB o más, procesador Pentium II o superior, con tarjeta de red no importando la velocidad.
RNF5	Software	Para el funcionamiento del sistema en el servidor es necesario el Sistema Operativo Windows o Linux, además utilizará MySql versión 5.0.18 o cualquier otra que soporte trabajo con procedimientos almacenados, vistas, un servidor Apache versión 2.0.55 y PHP versión 5.0 que soporte el trabajo orientado a objetos.
RNF6	Rendimiento	El sistema debe ser lo más estable y confiable posible.
RNF7	Portabilidad	Es accesible desde cualquier Sistema Operativo. El producto corre sobre una plataforma Web, sus sistemas de bases de datos en My SQL y está codificada en PHP5.
RNF8	Seguridad	Dispone de un mecanismo de seguridad basado en el modelo de autenticación y autorización para acceder a la información.

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

---

### Concepción del sistema

Actualmente en la UCCM se utiliza una aplicación en Access sobre una red Windows, que debe ser transferida a tecnología Web.

Este nuevo sistema tiene como misión llevar el control del Pago de todos los colaboradores de la salud, así como el de sus familiares designados. Para ello, la UCCM mantiene una relación estrecha con todos los municipios y provincias del país. Es por eso que se hace necesario conectarse a los diferentes registros ya disponibles en el Registro Informatizado de Salud, para obtener la información procedente de él.

Los Registros que existen actualmente son el Registro de Unidades de Salud (RUS) y Registro de Personal de la Salud (RPS), el Registro de Ciudadano (RC), el Registro de Localidades (RL), el Registro de Ubicaciones (RU) y el Registro de Seguridad (SAAA), los cuales, pueden utilizarse según el tipo de información que se desee obtener y poder disponer de la misma, pues ésta se debe mantener actualizada y validada por el MINSAP.

El sistema debe mantener actualizada la información referente al pago del cooperante, mantenerse con una Base de Datos centralizada, única y con niveles de seguridad, debe permitir que se pueda emitir una nómina organizada por provincias, donde se puede llevar un mayor control de los colaboradores que deben cobrar cada mes, al ser la comunicación a través de la aplicación Web, permite visualizar la información del pago desde diferentes computadoras sin necesidad de radicar o de estar en la misma intranet, los reportes al organismo superior son más completos.

### Sentencia que define la posición del Producto

Posición del Producto	
Para	Unidad Central de Cooperación Médica (UCCM), Ministerio de Salud Pública y los Colaboradores de la Salud pública cubana.
Quiénes	Necesitan llevar un control del Pago de los colaboradores cubanos en las misiones médicas en el exterior y de sus designados.
El nombre del producto	Módulo para el control del pago a los colaboradores de la salud.
Qué	Permita mantener una base de datos única y actualizada para poder gestionar eficientemente el Pago de los colaboradores cubanos.
No como	Un sistema aislado, con dificultades para gestionar la información del Pago de forma

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

	centralizada y tomar decisiones.
El producto	Que conste con una base de datos centralizada que permita llevar el control del Pago y de toda la información del mismo. Además que pueda sincronizarse a los diferentes registros ya disponibles en el Registro Informatizado de Salud para buscar la información que necesite.

Los actores del sistema pueden representar el rol que juega una o varias personas, un equipo o un sistema automatizado, son parte del sistema, y pueden intercambiar información con él o ser recipientes pasivos de información. **(23)**

### Modelado de Sistema

#### Actores del Sistema

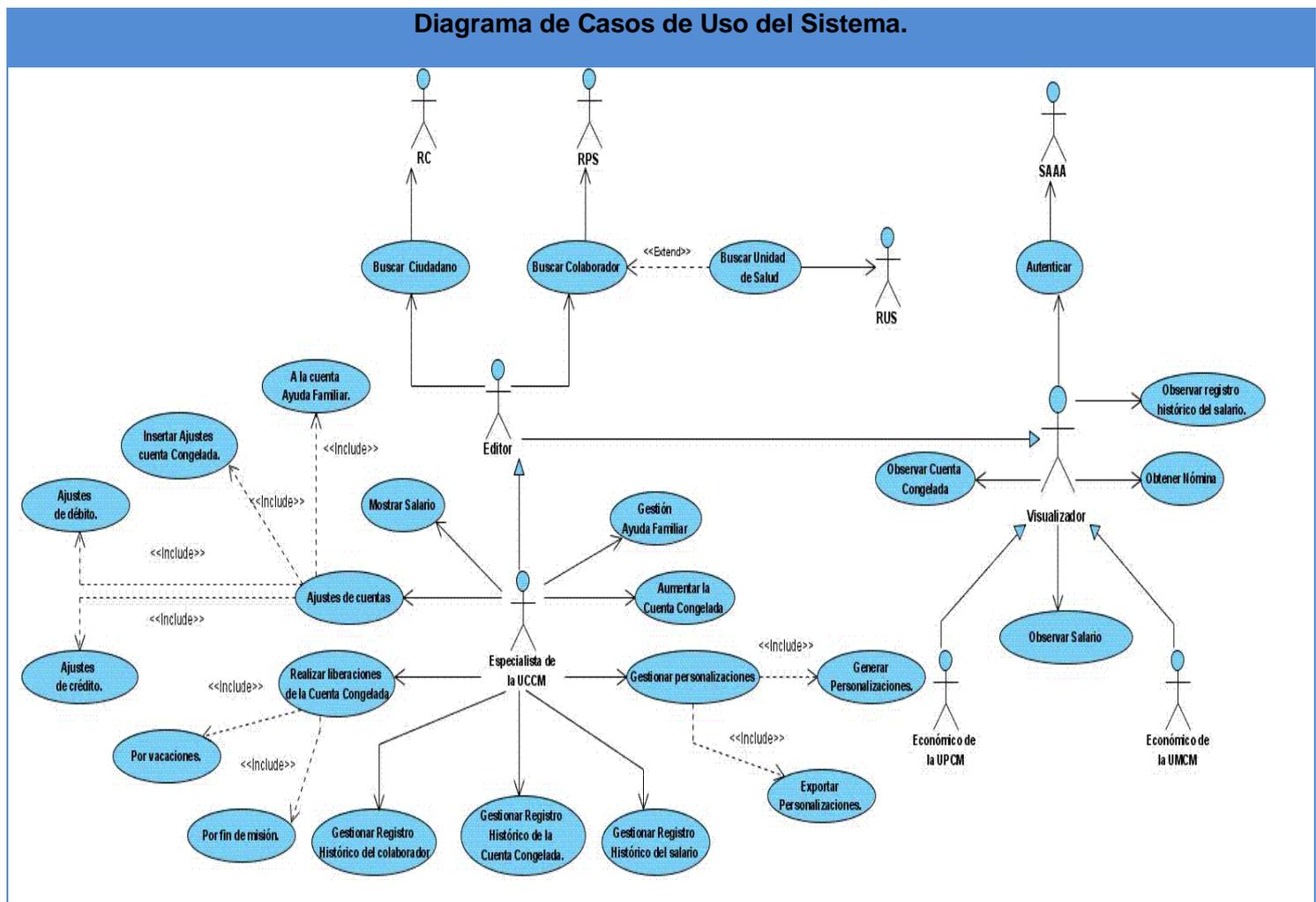
Trabajadores	Justificación
Económico de la UMCM	Encargado de realizar reportes con los datos del familiar responsable de cobrar la ayuda familia, además el sistema le facilitará visualizar la nómina y el registro histórico del salario.
Económico de la UPCM	Encargado de realizar reportes del saldo de la cuenta congelada, además puede observar la cantidad de dinero y el registro histórico de la cuenta congelada así como visualizar la nómina y el registro histórico del salario.
Especialista de la UCCM	Encargado de mostrar todo lo referente al salario de un colaborador, de gestionar el pago de ayuda familiar de cada colaborador, de obtener la nómina del personal de los colaboradores, por provincia y municipio, de aumentar la cuenta congelada del colaborador, así como de gestionar el Registro Histórico de la nómina, de la cuenta congelada y el salario.
Editor	Encargado de Autenticarse correctamente para entrar y realizarle cambios al sistema, de buscar ciudadanos en el registro de ciudadanos y buscar colaborador en el registro del personal de la salud.
Visualizador	Encargado de observar toda la información que brinda el sistema, pero no podrá realizar cambio alguno en la aplicación.
Registro Personal de Salud (RPS)	Encargado de brindar información de todo el personal que pertenezca a la salud en Cuba.
Registro de Ciudadano (RC)	Encargado de brindar información de todos los ciudadanos de Cuba.

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Seguridad, Autenticación, Autorización y Auditoría. (SAAA)	Encargado de mantener la seguridad, la integridad, el control del sistema.
Registro Unidades de Salud (RUS)	Encargado de brindar información referente a la unidad de salud a la que pertenece un trabajador de la misma.

Un diagrama de casos de uso del sistema representa gráficamente a los procesos y su interacción con los actores. (24)

### Diagrama de Casos de uso de Sistema



## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

### Descripción extendida de los Casos de uso del Sistema.

Descripción	
<b>Caso de Uso:</b>	Autenticar
<b>Actores:</b>	Visualizador(Editor, Económico de la UMCM, Económico de la UPCM)
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el usuario requiere de acceso al sistema, permite que solamente puedan acceder a la aplicación todos aquellos que trabajaran directamente con la misma. Dándole acceso a operar en la misma.
<b>Precondiciones:</b>	El usuario debe tener los permisos necesarios para poder acceder a la aplicación y la conectividad al SAAA debe ser fluida.
<b>Referencias</b>	RF1
<b>Prioridad</b>	Crítico
Flujo Normal de Eventos	
Sección "Autenticar usuario"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1- Entra el usuario y la contraseña.  3- Presionar el botón Entrar.	2- En caso que el usuario y la contraseña del actor sean correcta, debe presionar el botón entrar.  4- En caso que el actor presione correctamente el botón buscar, entonces podrá acceder a la aplicación satisfactoriamente y pasar a la página principal del sistema.
<i>Prototipo de Interfaz</i>	

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

	
---	--

### Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	2.1 - En caso que el usuario y la contraseña del actor sean incorrecta responde con un mensaje” <b>Usuario o contraseña no válidos</b> ”.

### Prototipo de Interfaz

	
--	---

<b>Poscondiciones</b>	
-----------------------	--

Descripción	
<b>Caso de Uso:</b>	Buscar Ciudadano
<b>Actores:</b>	Editor(Especialista de la UCCM)
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el editor realiza la búsqueda de un ciudadano en el Registro de ciudadano, el cual devuelve los datos del mismo así como su localidad y su ubicación.
<b>Precondiciones:</b>	Debe estar disponible y actualizada la información.

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

<b>Referencias</b>	RF2
<b>Prioridad</b>	Crítico

### Flujo Normal de Eventos

#### Sección “Buscar Ciudadano”

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Según los patrones de búsqueda, entra todos los datos necesarios para realizar la misma.	2. En caso que el actor entre correctamente todos los criterios de búsquedas entonces obtendrá los resultados buscados.

#### *Prototipo de Interfaz*

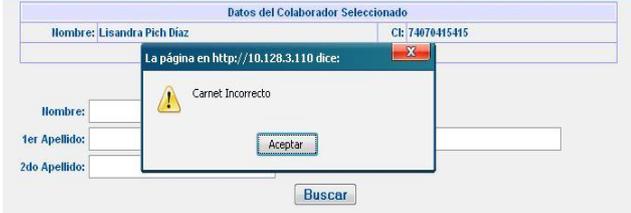
### Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>2.1- En caso que no entre ningún dato, entonces no obtendrá ningún resultado y se lanzará el mensaje “<b>Inserte criterio para buscar</b>”</p> <p>2.2- En caso que el actor entre en el carnet de identidad una numeración incorrecta que no sea igual a 11 lanzará el mensaje “<b>Carnet Incorrecto</b>”.</p>

#### *Prototipo de Interfaz*



## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

	
<b>Poscondiciones</b>	

Descripción	
<b>Caso de Uso:</b>	Mostrar salario
<b>Actores:</b>	Editor (Especialista de la UCCM).
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el editor realiza la búsqueda de un colaborador en el Registro Personal de Salud, del cual se obtiene la unidad de salud a la que pertenece, al tener <b>“extend”</b> al caso de uso buscar unidad de salud.
<b>Precondiciones:</b>	Debe estar disponible y actualizada la información.
<b>Referencias</b>	RF3
<b>Prioridad</b>	Crítico
Flujo Normal de Eventos	
Sección “Buscar Colaborador”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1- Según los patrones de búsqueda, entra todos los datos necesarios para realizar la misma.	2- En caso que el actor entre correctamente todos los criterios de búsquedas entonces obtendrá los resultados buscados.
Prototipo de Interfaz	

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

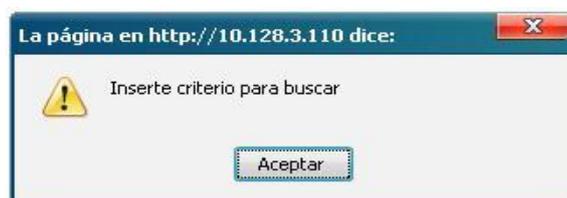
**Registrar Pago al Ciudadano Designado**

Carnet ID:	<input type="text"/>	No. Registro:	<input type="text"/>
Nombre:	<input type="text"/>	Expediente:	<input type="text"/>
1erApellido:	<input type="text"/>	Tipo Estado:	—>Seleccione<—
2doApellido:	<input type="text"/>	Especialidad:	—>Seleccione<—
Profesional:	—>Seleccione<—		

### Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>2.1- En caso que no entre ningún dato, entonces no obtendrá ningún resultado y se lanzará el mensaje <b>“Inserte criterio para buscar”</b></p> <p>2.2- En caso que el actor entre en el carnet de identidad una numeración incorrecta que no sea igual a 11 lanzará el mensaje <b>“Carnet Incorrecto”</b>.</p> <p>2.3- En caso que el autor entre el número del registro incorrecto lanzará el mensaje <b>“No hay nadie con ese registro”</b>.</p> <p>2.4- En caso que el autor entre el número del expediente incorrecto, lanzará el mensaje <b>“No hay nadie con ese expediente”</b>.</p>

### Prototipo de Interfaz



## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Buscar colaborador para registrar el Pago al Ciudadano Designado

Carnet ID:

Nombre:

1erApellido:  >Seleccione<—

2doApellido:  >Seleccione<—

Profesional: —>Selec  >Seleccione<—

La página en http://10.128.3.110 dice:

⚠ Carnet Incorrecto

La página en http://10.128.3.110 dice:

⚠ No hay nadie con ese registro

La página en http://10.128.3.110 dice:

⚠ No hay nadie con ese expediente

<b>Poscondiciones</b>	
-----------------------	--

Descripción	
<b>Caso de Uso:</b>	Gestión de la Ayuda familiar.
<b>Actores:</b>	Editor(Especialista de la UCCM)
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el Especialista de la UCCM mediante el sistema desea llevar un registro del pago de la ayuda familiar de cada colaborador, así como debe permitir realizarle cambios al mismo. Se debe mostrar datos del colaborador y los criterios de búsquedas para asignar a cada colaborador el beneficiario deseado, luego se debe mostrar los datos finales de asignación.
<b>Precondiciones:</b>	Debe estar disponible y actualizada la información.
<b>Referencias</b>	RF4
<b>Prioridad</b>	Crítico

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Flujo Normal de Eventos	
Sección “Gestión de la ayuda familiar”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 -Según los patrones de búsqueda, entra todos los datos necesarios para realizar la búsqueda de un colaborador.	2 -En caso que el actor entre correctamente todos los datos entonces obtendrá toda la información referente a los colaboradores al pulsar el botón buscar.
3- Presionar el botón buscar.	4- En caso que el actor presione correctamente el botón buscar obtendrá toda la información buscada.
5 -Seleccionar al colaborador.	6 - En caso que el actor seleccione de forma eficiente al colaborador debe pulsar el botón aceptar.
7- Presionar el botón aceptar.	8 - En caso que el actor presione correctamente el botón aceptar obtendrá la forma de cómo buscar el ciudadano a asignar.
9 - Según los patrones de búsqueda, entrar todos los datos necesarios para realizar la búsqueda de un ciudadano.	10- En caso que el actor entre correctamente todos los datos entonces obtendrá toda la información referente a los ciudadanos al pulsar el botón buscar.
11- Presionar el botón buscar.	12- En caso que el actor presione correctamente el botón buscar obtendrá toda la información buscada.
13 - Seleccionar al ciudadano.	14- En caso que el actor seleccione de forma eficiente al beneficiario debe pulsar el botón enviar.
15- Presionar el botón enviar.	16- En caso que el actor presione correctamente el botón enviar, se le muestra los datos finales de asignación.
17- Poner teléfono del beneficiario.	18- En caso de entrar correctamente su teléfono debe pulsar el botón terminar.
19- Presionar el botón terminar.	20- En caso que el actor presione correctamente el botón terminar se muestra el mensaje <b>“Los datos han sido registrados con éxito”</b> . Y te dará la opción de volver a actualizar o de volver a la página principal.
21- Presionar la opción regresar a Principal.	

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

### Prototipo de Interfaz

Datos Finales de Asignación			
Nombre Colaborador:	Ariel Delgado Nuñez	CI:	83030600664
Nombre Designado:	Ramon Sigler Cabañas	CI:	43102700698
Calle:	Conill B	No:	823
Entre:	41 y Conill	Apto:	2
Fecha Nacimiento:	1943-10-27 00:00:00		
Teléfono Designado:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		

### Resultados finales

Los datos han sido registrados con éxito

### Flujos Alternos

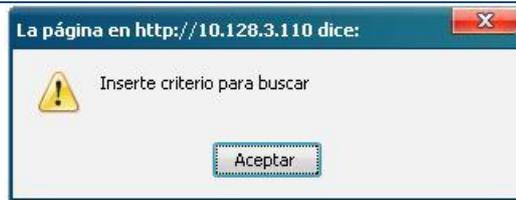
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>2.1- En caso que no entre ningún dato, entonces no obtendrá ningún resultado y se lanzará el mensaje” <b>Debe insertar un criterio de búsqueda</b>”</p> <p>2.2- En caso que el actor entre en el carnet de identidad una numeración incorrecta que no sea igual a 11 lanzará el mensaje “<b>Carnet Incorrecto</b>”.</p> <p>2.3- En caso que entre el número de registro sea incorrecto lanzará el mensaje” <b>No hay nadie con ese registro</b>”.</p> <p>2.4- En caso que el autor entre el número del expediente incorrecto, lanzará el mensaje “<b>Expediente incorrecto</b>”.</p> <p>4.1- En caso que el actor no presione correctamente el botón buscar no obtendrá toda la información buscada.</p> <p>6.1 - En caso que el actor no seleccione de forma eficiente al colaborador al pulsar el botón aceptar y lanzará el mensaje”</p>

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

---

	<p><b>Debe escoger una opción”.</b></p> <p>8.1 - En caso que el actor no presione correctamente el botón aceptar no obtendrá la forma de cómo buscar el ciudadano a asignar.</p> <p>10.1- En caso que el actor no entre correctamente todos los datos entonces no obtendrá toda la información referente a los ciudadanos al pulsar el botón buscar se lanzará el mensaje” <b>Inserte criterio para buscar”.</b></p> <p>10.2- En caso que el actor entre en el carnet de identidad una numeración incorrecta que no sea igual a 11 lanzará el mensaje <b>“Carnet Incorrecto”.</b></p> <p>12.1- En caso que el actor no presione correctamente el botón buscar no obtendrá toda la información buscada.</p> <p>14.1- En caso que el actor no seleccione de forma eficiente al beneficiario al pulsar el botón enviar se lanzará el mensaje <b>“Debe insertar un criterio de búsqueda”.</b></p> <p>16.1- En caso que el actor no presione correctamente el botón enviar, no se le muestran los datos finales de asignación.</p> <p>18.1- En caso de no entrar correctamente su teléfono al pulsar el botón terminar se le mostrará el mensaje <b>“Inserte teléfono para terminar”.</b></p> <p>20.1- En caso que el actor no presione correctamente el botón terminar no se le mostrará el mensaje <b>“Los datos han sido registrados con éxito”.</b> Y no le dará la opción de volver a actualizar o de volver a la página principal.</p>
<b>Prototipo de Interfaz</b>	

# CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA



Buscar colaborador para registrar el Pago al Ciudadano Designado

Carnet ID:

Nombre:

1erApellido:

2doApellido:

Profesional:

No. Registro:

Expediente:

Tipo Estado:

Especialidad:

Buscar



Buscar colaborador para registrar el Pago al Ciudadano Designado

Carnet ID:

Nombre:

1erApellido:

2doApellido:

Profesional:

No. Registro:

Expediente:

Tipo Estado:

Especialidad:

Buscar

Nombre	Apellido	Profesional	Estado	Especialidad	CI	Tiempo
<input type="radio"/> Ariel	A	P	SI	PIS	83030600664	0 Meses
<input type="radio"/> Mirna	C	P	SI	PIS	63011302151	0 Meses
<input type="radio"/> Danieski	R	P	SI	PIS	84100923461	0 Meses
<input type="radio"/> Javier	Cardoso Lunar	SI	PIS	Bolivia	63010904594	36 Meses
<input type="radio"/> Magdalena	González Moro	SI	PIS	Argentina	62083010470	0 Meses
<input type="radio"/> Lisandra	Pich Díaz	SI	No asignado	No asignado	74070415415	0 Meses
<input type="radio"/> Javier Alberto	Hernández Hernández	No	No asignado	No asignado	71122826321	0 Meses
<input type="radio"/> Carlos	Acosta Montero	SI	No asignado	No asignado	84020606178	0 Meses
<input type="radio"/> Dayron Jesús	Barreto Barrueco	No	No asignado	No asignado	85093009301	0 Meses
<input type="radio"/> Verania	Corrales Cordero	No	No asignado	No asignado	69042722534	0 Meses

Debe escoger una opción  
 Aceptar

# CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

**La página en http://10.128.3.110 dice:**

Inserte criterio para buscar

Aceptar

**Datos del Colaborador Seleccionado**

Nombre: Lisandra Pich Díaz      CI: 74070415415

Hombre:

1er Apellido:

2do Apellido:

Buscar

**La página en http://10.128.3.110 dice:**

Carnet Incorrecto

Aceptar

**Datos del Colaborador Seleccionado**

Nombre: Javier Alberto Hernández Hernández      CI: 71122826321

NO es Personal de la Salud

Buscar Ciudadano a Designar

Hombre:

1er Apellido:

2do Apellido:

CI:

Designar

**La página en http://10.128.3.110 dice:**

Debe seleccionar un criterio de búsqueda

Aceptar

#	Identidad
<input type="radio"/> Ariel Delgado	0800664
<input type="radio"/> Mirna Cabrera	1302151
<input type="radio"/> Danieski Rodri	0923461
<input type="radio"/> Orlando Gonzalez Morales	69120645653
<input type="radio"/> Laura González Cabrera	89071322975
<input type="radio"/> Ramon Sigler Cabañas	43102700696

**Datos Finales de Asignación**

Nombre Colaborador: Javier Alberto Hernández Hernández      CI: 71122826321

Nombre Designado:       CI: 52101109809

Calle:

Entrada:

Fecha Ingreso:

Teléfono Designado:

H: 12815

Apto: 25

La página en http://10.128.3.110 dice:

Inserte el teléfono para terminar

Aceptar

Terminar

**Poscondiciones**      El sistema te dará la opción de volver a actualizar o de volver a la página principal.

Descripción	
<b>Caso de Uso:</b>	Mostrar Salario por mes
<b>Actores:</b>	Editor(Especialista de la UCCM)
<b>Resumen:</b>	El caso se uso se inicia cuando el especialista de la UCCM desea que el sistema permita que se muestre mediante reportes todo lo referente al salario, ya sea nombre, carnet de identidad, tipo de misión, salario del mes y tiempo en misión del colaborador.

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

<b>Precondiciones:</b>	Debe estar disponible y actualizada la información.
<b>Referencias</b>	RF5
<b>Prioridad</b>	Crítico

### Flujo Normal de Eventos

#### Sección “Mostrar Salario”

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 -Según los patrones de búsqueda, entra todos los datos necesarios para realizar la búsqueda de un colaborador.  3- Presionar el botón buscar.  5 -Seleccionar al colaborador.  7- Presionar el botón aceptar.	2 -En caso que el actor entre correctamente todos los datos entonces obtendrá toda la información referente a los colaboradores al pulsar el botón buscar.  4- En caso que el actor presione correctamente el botón buscar obtendrá toda la información buscada.  6 - En caso que el actor seleccione de forma eficiente al colaborador debe pulsar el botón aceptar.  8- En caso que el actor presione correctamente el botón aceptar obtendrá todos los datos del salario del colaborador seleccionado.

#### Prototipo de Interfaz

Datos del Colaborador Seleccionado		
Nombre:	Javier Alberto Hernández Hernández	CI: 71122826321
HO es Personal de la Salud		
Tipo Misión:		
Salario del Mes de	No esta colaborando actualmente	
Meses en Misión:	0 Meses	

### Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
.	2.1- En caso que no entre ningún dato, entonces no obtendrá ningún resultado y se lanzará el mensaje” <b>Inserte criterio para</b>

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

buscar ”

2.2- En caso que el actor entre en el carnet de identidad una numeración incorrecta que no sea igual a 11 lanzará el mensaje “**Carnet Incorrecto**”.

2.3- En caso que entre el número de registro sea incorrecto lanzará el mensaje” **No hay nadie con ese registro**”.

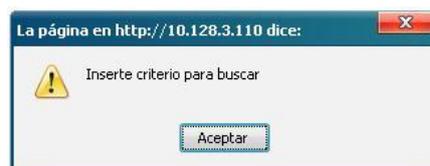
2.4- En caso que el autor entre el número del expediente incorrecto, lanzará el mensaje “**No hay nadie con ese expediente**”.

4.1- En caso que el actor no presione correctamente el botón buscar no obtendrá toda la información buscada.

6.1 - En caso que el actor no seleccione de forma eficiente al colaborador al pulsar el botón aceptar se lanzará el mensaje “**Debe escoger una opción**”.

8.1- En caso que el actor no presione correctamente el botón aceptar no obtendrá todos los datos del salario del colaborador seleccionado.

### Prototipo de Interfaz



## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

La página en http://10.128.3.110 dice:

No hay nadie con ese registro

La página en http://10.128.3.110 dice:

No hay nadie con ese expediente

Buscar colaborador para registrar el Pago al Ciudadano Designado

Carnet ID:

Nombre:

1erApellido:

2doApellido:

Profesional:

No. Registro:

Expediente:

Tipo Estado:

Especialidad:

o	Nombre	A	CI	Tiempo			
<input type="radio"/>	Ariel	D	83030600664	0 Meses			
<input type="radio"/>	Mirna	C	63011302151	0 Meses			
<input type="radio"/>	Danieski	R	84100923461	0 Meses			
<input type="radio"/>	Javier	Cardoso Lunar	SI	PIS	Bolivia	63010904594	36 Meses
<input type="radio"/>	Magdalena	González Moro	SI	PIS	Argentina	62083010470	0 Meses
<input type="radio"/>	Lisandra	Pich Díaz	SI	No asignado	No asignado	74070415415	0 Meses
<input type="radio"/>	Javier Alberto	Hernández Hernández	No	No asignado	No asignado	71122826321	0 Meses
<input type="radio"/>	Carlos	Acosta Montero	SI	No asignado	No asignado	84020606178	0 Meses
<input type="radio"/>	Dayron Jesús	Barreto Barrueco	No	No asignado	No asignado	85093009301	0 Meses
<input type="radio"/>	Verania	Corrales Cordero	No	No asignado	No asignado	89042722534	0 Meses

La página en http://10.128.3.110 dice:

Debe escoger una opción

<b>Poscondiciones</b>	Muestra todos los datos del salario de un colaborador.
-----------------------	--

Descripción	
<b>Caso de Uso:</b>	Obtener la Nómina de los colaboradores
<b>Actores:</b>	Visualizador.
<b>Resumen:</b>	El caso de uso se inicia cuando el especialista de la UCCM necesita obtener la nómina con los datos del colaborador y su designado para si están correctos aprobar la misma.
<b>Precondiciones:</b>	Que todos los datos estén correctamente actualizados y sin errores.
<b>Referencias</b>	RF 6

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

<b>Prioridad</b>	Crítico																		
<b>Flujo Normal de Eventos</b>																			
<b>Sección “Autenticar usuario”</b>																			
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>																		
<p>1- Selecciona la provincia y el municipio</p> <p>3- Presionar el botón mostrar.</p> <p>5- Marcar la opción aprobar la nómina.</p> <p>7- Presionar el botón aprobar.</p> <p>8- Presionar la opción Exportar Nómina.</p> <p>11- Presionar la opción Guardar DBF Exportado.</p>	<p>2- En caso que el actor seleccione correctamente la provincia y el municipio, debe presionar el botón mostrar.</p> <p>4- En caso que el actor presione correctamente el botón mostrar se le mostrará la nómina con toda la información de los colaboradores de un municipio específico de una provincia.</p> <p>6- En caso que el actor marque la opción aprobar nómina correctamente entonces debe presionar el botón aprobar.</p> <p>8- En caso que el actor presione correctamente el botón aprobar, saldrá el mensaje” <b>Insertado satisfactoriamente</b>”.</p> <p>10- En caso que el actor presione correctamente la opción Exportar Nómina, entonces saldrá el mensaje “<b>La nómina BANDEC ha sido generada con éxito</b>”.</p> <p>12- En caso que el actor presione correctamente la opción Guardar DBF Exportado entonces se guardará la nómina exportada.</p>																		
<b>Prototipo de Interfaz</b>																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="background-color: #e1eef6;">Datos del Colaborador Seleccionado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 30%;">Nombre:</td> <td style="width: 40%;">Javier Alberto Hernández Hernández</td> <td style="width: 30%;">CI: 71122826321</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">HO es Personal de la Salud</td> </tr> <tr> <td>Tipo Misión:</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Salario del Mes de</td> <td colspan="2">No esta colaborando actualmente</td> </tr> <tr> <td>Meses en Misión:</td> <td colspan="2">0 Meses</td> </tr> </tbody> </table>		Datos del Colaborador Seleccionado			Nombre:	Javier Alberto Hernández Hernández	CI: 71122826321	HO es Personal de la Salud			Tipo Misión:			Salario del Mes de	No esta colaborando actualmente		Meses en Misión:	0 Meses	
Datos del Colaborador Seleccionado																			
Nombre:	Javier Alberto Hernández Hernández	CI: 71122826321																	
HO es Personal de la Salud																			
Tipo Misión:																			
Salario del Mes de	No esta colaborando actualmente																		
Meses en Misión:	0 Meses																		

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Posible Nómina de Pago a los Colaboradores UCCM sin Débito y Crédito

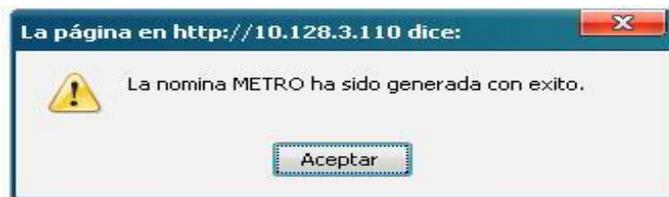
Seleccione la provincia —>Seleccione<—

Seleccione el municipio —>Seleccione<—

CI Colab	Nombre Colaborador	CI designado	Nombre Designado	Importe	codExp
84100923461	Danieski Rodriguez Osoria	62083010470	Magdalena González Moro	50	151yu
63010904594	Javier Cardoso Lunar	63010904594	Javier Cardoso Lunar	50	5943-865
62083010470	Magdalena González Moro	83030600664	Ariel Delgado Nuñez	50	7386-237

Aprobar Nómina

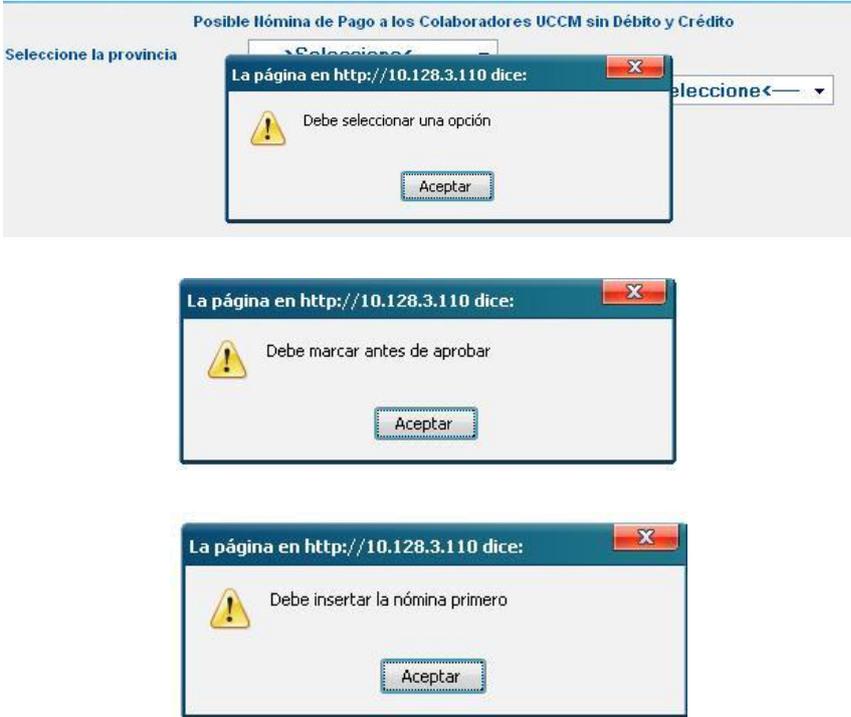
Al exportar la nómina ya sale con el débito y el crédito gestionado



### Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>2.1 - En caso que el actor no seleccione correctamente la provincia y el municipio, se le mostrará el mensaje” <b>Debe llenar una opción</b>”.</p> <p>4.1 - En caso que el actor no presione correctamente el botón mostrar no se le mostrará la nómina con toda la información de los colaboradores de un municipio en específico.</p> <p>6.1 - En caso que el actor no marque la opción aprobar nómina correctamente entonces no podrá aprobar la nómina.</p> <p>8.1- En caso que el actor presione correctamente el botón aprobar sin marcar la opción anterior, le saldrá el mensaje” <b>Debe marcar antes de aprobar</b>”.</p> <p>10.1 - En caso que el actor no presione correctamente la opción Exportar Nómina entonces la nómina BANDEC no será generada con éxito, en caso que no se halla realizado ninguna operación anterior saldrá el mensaje” <b>Debe insertar la nómina primero</b>”.</p> <p>12.1 - En caso que el actor no presione correctamente la opción</p>

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

	<p>Guardar DBF Exportado o no desee guardarlo entonces no se guardará la nómina.</p>
<p><b>Prototipo de Interfaz</b></p>	
	
<b>Poscondiciones</b>	Es aprobada y exportada la nómina eficientemente.

Descripción	
<b>Caso de Uso:</b>	<b>Gestionar Registro Histórico del salario, Nómina.</b>
<b>Actores:</b>	Editor(Especialista de la UCCM)
<b>Resumen:</b>	El caso se uso se inicia cuando el especialista de la UCCM desea que el sistema permita que se muestre las nóminas de las cuentas de Ayuda Familiar y Cuenta Congelada de un colaborador determinado , ya sea nombre, carnet de identidad y el saldo de cada mes de ambas cuentas.
<b>Precondiciones:</b>	Que todos los datos estén correctamente actualizados y sin errores.

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

<b>Referencias</b>	RF 7
<b>Prioridad</b>	Crítico

### Flujo Normal de Eventos

#### Sección “Autenticar usuario”

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<p>1 -Según los patrones de búsqueda, entra todos los datos necesarios para realizar la búsqueda de un colaborador.</p> <p>3- Presionar el botón buscar.</p> <p>5 -Seleccionar al colaborador.</p> <p>7- Presionar el botón aceptar.</p>	<p>2 -En caso que el actor entre correctamente todos los datos entonces obtendrá toda la información referente a los colaboradores al pulsar el botón buscar.</p> <p>4- En caso que el actor presione correctamente el botón buscar obtendrá toda la información buscada.</p> <p>6 - En caso que el actor seleccione de forma eficiente al colaborador debe pulsar el botón aceptar.</p> <p>8- En caso que el actor presione correctamente el botón aceptar obtendrá las nóminas del colaborador seleccionado.</p>

#### *Prototipo de Interfaz*

Datos Históricos del colaborador Cuenta Especial y Cuenta Ayuda Familiar													
Nombre: Magdalena González Moro							CI: 62083010470						
	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cuenta Especial	2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cuenta Familiar	2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Buscar Otro
Volver a los Búsquedas

### Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>2.1- En caso que no entre ningún dato, entonces no obtendrá ningún resultado y se lanzará el mensaje” <b>Debe insertar un criterio de búsqueda”</b></p> <p>2.2- En caso que el actor entre en el carnet de identidad una</p>

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

numeración incorrecta que no sea igual a 11 lanzará el mensaje “**Carnet Incorrecto**”.

2.3- En caso que entre el número de registro sea incorrecto lanzará el mensaje “**No hay nadie con ese registro**”.

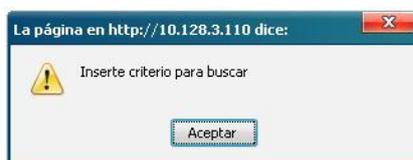
2.4- En caso que el autor entre el número del expediente incorrecto, lanzará el mensaje “**Expediente incorrecto**”.

4.1- En caso que el actor no presione correctamente el botón buscar no obtendrá toda la información buscada.

6.1 - En caso que el actor no seleccione de forma eficiente al colaborador al pulsar el botón aceptar y lanzará el mensaje “**Debe escoger una opción**”.

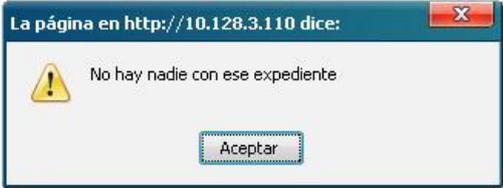
8.1 - En caso que el actor no presione correctamente el botón aceptar no obtendrá las nóminas del colaborador seleccionado.

### Prototipo de Interfaz



## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA







Poscondiciones	
----------------	--

Descripción	
<b>Caso de Uso:</b>	Gestionar Registro Histórico de la Ayuda Familiar del colaborador
<b>Actores:</b>	Editor(Especialista de la UCCM)
<b>Resumen:</b>	EL caso de uso se inicia cuando el Especialista de la UCCM selecciona la provincia, el municipio y la fecha y la aplicación muestra la nómina con los datos de los colaboradores y sus beneficiarios, así como el importe del mismo, además da la posibilidad de obtener un reporte de la misma.
<b>Precondiciones:</b>	Que todos los datos estén correctamente actualizados y sin errores.
<b>Referencias</b>	RF8

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

<b>Prioridad</b>	Crítico
------------------	---------

### Flujo Normal de Eventos

#### Sección “Autenticar usuario”

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1- Selecciona la provincia, el municipio y la fecha.  3- Presionar el botón mostrar nómina.  5- Presionar el botón Obtener Reporte.	2- En caso que el actor seleccione correctamente la provincia, el municipio y la fecha, debe presionar el botón mostrar nómina.  4- En caso que el actor presione correctamente el botón mostrar nómina, entonces obtendrá Nómina Histórica de Cuenta de Ayuda Familiar de los Colaboradores y podrá obtener el reporte.  6- En caso que todos los datos del reporte estén completos y correctos entonces el actor obtiene el reporte o puede iniciar una nueva búsqueda.

#### Prototipo de Interfaz

Nómina Histórica de Cuenta de Ayuda Familiar de los Colaboradores

Provincia:

Fecha:   Municipio:

Resultados de la búsqueda.

Nómina Histórica de Cuenta de Ayuda Familiar de los Colaboradores

CI Colab	Nombre Colaborador	CI designado	Nombre Designado	Importe	codExp
83030600664	Ariel Delgado Nuñez	43102700698	Ramon Sigler Cabañas	50	150yu
84100923461	Darieski Rodriguez Osoria	62083010470	Magdalena González Moro	38	151yu

[Nueva Búsqueda](#)
[Obtener Reporte](#)

### Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	2.1- En caso que el actor no seleccione correctamente la provincia, el municipio y la fecha se le mostrará el mensaje” <b>Debe seleccionar una</b>

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

	<p><b>opción ”</b></p> <p>4.1- En caso que el actor no presione correctamente el botón mostrar nómina, entonces no obtendrá la Nómina Histórica de la Cuenta de Ayuda Familiar de los Colaboradores y no podrá obtener el reporte.</p> <p>6.1-En caso que todos los datos del reporte estén completos y correctos si no presiona el botón Obtener reporte entonces el actor no obtiene el reporte.</p>
<b>Prototipo de Interfaz</b>	
	
<b>Poscondiciones</b>	Se obtiene el reporte con todos los datos del colaborador.

Descripción	
<b>Caso de Uso:</b>	<b>Nómina de la cuenta congelada.</b>
<b>Actores:</b>	Editor(Especialista de la UCCM)
<b>Resumen:</b>	EL caso de uso se inicia cuando el especialista de la UCCM necesita obtener la nómina de la cuenta congelada de un colaborador, así como el CI, el Nombre, el Código Expediente, el Importe y la Misión.
<b>Precondiciones:</b>	Que todos los datos estén correctamente actualizados y sin errores.
<b>Referencias</b>	RF 9
<b>Prioridad</b>	Crítico
Flujo Normal de Eventos	
Sección “Autenticar usuario”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

<p>1- Seleccionar Provincia y municipio.</p> <p>3- Presionar el botón Mostrar.</p> <p>5- Marcar la Opción exportar nómina.</p>	<p>2- En caso que el actor seleccione correctamente la provincia y el municipio, debe presionar el botón mostrar.</p> <p>4- En caso que el actor presione correctamente el botón mostrar se mostrará la Nómina con toda la información de la cuenta congelada de cada colaborador y da la posibilidad de exportar la misma.</p> <p>6- En caso que el actor presione correctamente la opción exportar nómina entonces la nómina será exportada de forma exitosa.</p>
--	---

### Prototipo de Interfaz

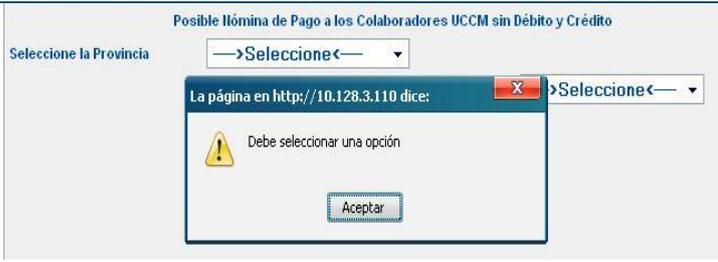
CI	Nombre	Cod Expediente	Importe	Misión
84100923461	Danieski Rodriguez Osoria	151yu	225	PE
83030600664	Ariel Delgado Nuñez	150yu	0	NO FISICO
63010904594	Javier Cardoso Lunar	5943-865	225	PIS
84100923461	Danieski Rodriguez Osoria	151yu	0	PE
62083010470	Magdalena González Moro	7386-237	0	PIS

### Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>2.1- En caso que el actor no seleccione correctamente la provincia y el municipio, entonces saldrá el mensaje <b>“Debe seleccionar una opción”</b>.</p> <p>4.1- En caso que el actor no presione correctamente el botón mostrar entonces no se mostrará la Nómina con toda la información de la cuenta congelada de cada colaborador.</p> <p>6.1- En caso que el actor no presione correctamente la opción exportar nómina entonces la nómina no será exportada de forma exitosa.</p>

### Prototipo de Interfaz

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

	
<b>Poscondiciones</b>	Insertar satisfactoriamente la Nómina de la cuenta congelada.

Descripción	
<b>Caso de Uso:</b>	<b>Realizar reporte de la cuenta congelada.</b>
<b>Actores:</b>	Editor(Especialista de la UCCM)
<b>Resumen:</b>	EL caso de uso se inicia cuando el especialista de la UCCM necesita obtener un reporte de la cuenta congelada de un colaborador, así como CI, nombre, tiempo, importe y el tipo de misión.
<b>Precondiciones:</b>	Que todos los datos estén correctamente actualizados y sin errores.
<b>Referencias</b>	RF 10
<b>Prioridad</b>	Crítico
Flujo Normal de Eventos	
Sección “Autenticar usuario”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1- Seleccionar Provincia y municipio.  3- Presionar el botón Mostrar.  5- Marcar la Opción generar reporte.	2- En caso que el actor seleccione correctamente la provincia y el municipio, debe presionar el botón mostrar.  4- En caso que el actor presione correctamente el botón mostrar se mostrará el reporte con toda la información de la cuenta congelada de cada colaborador y da la posibilidad de generar el mismo.  6- En caso que el actor presione correctamente la opción generar reporte entonces el reporte será exportado de forma

# CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

	exitosa.
--	----------

### Prototipo de Interfaz

CI	Nombre	Meses	Importe	Misión
63010904594	Javier Cardoso Lunar	36	7500	PIS
84100923461	Danieski Rodriguez Osoria	0	0	PE
62083010470	Magdalena González Moro	0	0	PIS

### Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>2.1- En caso que el actor no seleccione correctamente la provincia y el municipio, entonces saldrá el mensaje <b>“Debe seleccionar una opción”</b>.</p> <p>4.1- En caso que el actor no presione correctamente el botón mostrar entonces no se mostrará el reporte con toda la información de la cuenta congelada de cada colaborador.</p> <p>6.1- En caso que el actor no presione correctamente la opción generar reporte entonces el reporte no será exportado de forma exitosa.</p>

### Prototipo de Interfaz

### Poscondiciones

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Descripción	
<b>Caso de Uso:</b>	<b>Gestionar Registro Histórico de la cuenta congelada.</b>
<b>Actores:</b>	Editor(Especialista de la UCCM)
<b>Resumen:</b>	EL caso de uso se inicia cuando el Especialista de la UCCM selecciona la provincia, el municipio y la fecha y la aplicación muestra la nómina con los datos de los colaboradores, además da la posibilidad de obtener un reporte de la misma.
<b>Precondiciones:</b>	Que todos los datos estén correctamente actualizados y sin errores.
<b>Referencias</b>	RF 11
<b>Prioridad</b>	Crítico
Flujo Normal de Eventos	
Sección “Autenticar usuario”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1- Selecciona la provincia, el municipio y la fecha.	2- En caso que el actor seleccione correctamente la provincia, el municipio y la fecha, debe presionar el botón mostrar nómina.
3- Presionar el botón mostrar nómina.	4- En caso que el actor presione correctamente el botón mostrar nómina, entonces obtendrá Nómina Histórica de Cuenta Congelada de los Colaboradores y podrá obtener el reporte.
5- Presionar el botón Obtener Reporte.	6-En caso que todos los datos del reporte estén completos y correctos entonces el actor obtiene el reporte o puede iniciar una nueva búsqueda.
Prototipo de Interfaz	

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Nómina Histórica de la cuenta Especial de los Colaboradores

provincia:

fecha:   municipio:

Resultados finales

Nómina Histórica de la cuenta Especial de los Colaboradores

CI Colab	Nombre Colaborador	Cod Expediente	Importe	Misión
83030600664	Ariel Delgado Nuñez	150yu	225.000	NO FISICO
25090317899	Pedro Guzman Viton	1046-315	225.000	NO FISICO

Nueva Búsqueda Obtener Reporte

### Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>2.1- En caso que el actor no seleccione correctamente la provincia, el municipio y la fecha se le mostrará el mensaje” <b>Debe seleccionar una opción ”</b></p> <p>4.1- En caso que el actor no presione correctamente el botón mostrar nómina, entonces no obtendrá la Nómina Histórica de la Cuenta de Ayuda Familiar de los Colaboradores y no podrá obtener el reporte.</p> <p>6.1-En caso que todos los datos del reporte estén completos y correctos si no presiona el botón Obtener reporte entonces el actor no obtiene el reporte.</p>

### Prototipo de Interfaz



## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

<b>Poscondiciones</b>	
-----------------------	--

Descripción	
<b>Caso de Uso:</b>	Cuenta Ayuda familiar
<b>Actores:</b>	Editor(Especialista de la UCCM)
<b>Resumen:</b>	EL caso de uso se inicia cuando el especialista de la UCCM tiene que realizar ajustes en las cuentas de ayuda familiar en caso que ocurran errores o trazos a la hora de ponerles los montos de cada mes, que pueden ser débitos o créditos.
<b>Precondiciones:</b>	Que la cuenta de ayuda familiar tenga débitos o créditos.
<b>Referencias</b>	RF12.1
<b>Prioridad</b>	Crítico

### Flujo Normal de Eventos

#### Sección "Autenticar usuario"

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 -Según los patrones de búsqueda, entra todos los datos necesarios para realizar la búsqueda de un colaborador.	2 -En caso que el actor entre correctamente todos los datos entonces obtendrá toda la información referente a los colaboradores al pulsar el botón buscar.
3- Presionar el botón buscar.	4- En caso que el actor presione correctamente el botón buscar obtendrá toda la información buscada.
5 -Seleccionar al colaborador.	6 - En caso que el actor seleccione de forma eficiente al colaborador debe pulsar el botón aceptar.
7- Presionar el botón aceptar.	8 - En caso que el actor presione correctamente el botón aceptar obtendrá la forma de realizar los ajustes a la cuenta, debe marcar una opción de débito o crédito.
9- Marcar la Opción Deseada de débito o crédito.	10- En caso que le actor presione correctamente la Opción Deseada de débito o crédito y redactado una observación, entonces
11- Presionar el botón Insertar.	

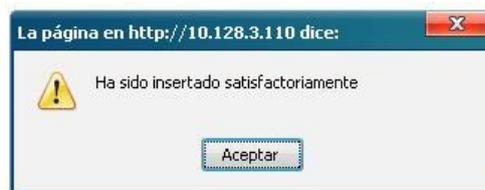
## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

debe presionar el botón insertar.

12- En caso que el actor presione correctamente el botón insertar entonces saldrá el mensaje **“Ha sido generada satisfactoriamente.”**

### Prototipo de Interfaz

Resultados Finales



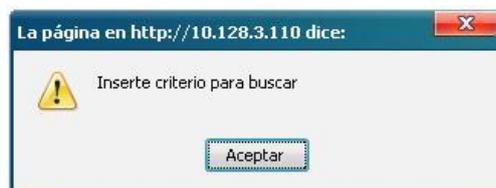
### Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>2.1- En caso que no entre ningún dato, entonces no obtendrá ningún resultado y se lanzará el mensaje” <b>Debe insertar un criterio de búsqueda</b>”</p> <p>2.2- En caso que el actor entre en el carnet de identidad una numeración incorrecta que no sea igual a 11 lanzará el mensaje <b>“Carnet Incorrecto”</b>.</p> <p>2.3- En caso que entre el número de registro sea incorrecto lanzará el mensaje” <b>No hay nadie con ese registro</b>”.</p> <p>2.4- En caso que el autor entre el número del expediente incorrecto, lanzará el mensaje <b>“Expediente incorrecto”</b>.</p>

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

- 4.1- En caso que el actor no presione correctamente el botón buscar no obtendrá toda la información buscada.
- 6.1 - En caso que el actor no seleccione de forma eficiente al colaborador al pulsar el botón aceptar y lanzará el mensaje” **Debe escoger una opción**”.
- 8.1 - En caso que el actor no presione correctamente el botón aceptar no obtendrá la forma de cómo realizar los ajustes a la cuenta.
- 10.1 - En caso que le actor no presione correctamente la Opción Deseada de débito o crédito y no haya redactado una observación, entonces saldrá el mensaje” **Existen campos vacíos**”
- 12- En caso que el actor no presione correctamente el botón insertar entonces la nómina no será generada satisfactoriamente.

### Prototipo de Interfaz



## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

**Poscondiciones** Las operaciones se realizaron en la cuenta de ayuda familiar correctamente.

Descripción	
<b>Caso de Uso:</b>	Ajustes cuenta Congelada
<b>Actores:</b>	Editor(Especialista de la UCCM)
<b>Resumen:</b>	EL caso de uso se inicia cuando el especialista de la UCCM tiene que realizar ajustes en la cuenta congelada en caso que ocurran errores o trazos a la hora de ponerles los montos de cada mes, que pueden ser débitos o créditos.
<b>Precondiciones:</b>	Que la cuenta de ayuda familiar tenga débitos o créditos.
<b>Referencias</b>	RF 12.2

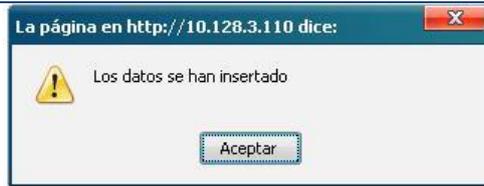
## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

<b>Prioridad</b>	Crítico
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Sección “Autenticar usuario”</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
<p>1 -Según los patrones de búsqueda, entra todos los datos necesarios para realizar la búsqueda de un colaborador.</p> <p>3- Presionar el botón buscar.</p> <p>5 -Seleccionar al colaborador.</p> <p>7- Presionar el botón aceptar.</p> <p>9- Marcar la Opción Deseada de débito o crédito.</p> <p>11- Presionar el botón Insertar.</p>	<p>2 -En caso que el actor entre correctamente todos los datos entonces obtendrá toda la información referente a los colaboradores al pulsar el botón buscar.</p> <p>4- En caso que el actor presione correctamente el botón buscar obtendrá toda la información buscada.</p> <p>6 - En caso que el actor seleccione de forma eficiente al colaborador debe pulsar el botón aceptar.</p> <p>8 - En caso que el actor presione correctamente el botón aceptar obtendrá la forma de realizar los ajustes a la cuenta, debe marcar una opción de débito o crédito.</p> <p>10- En caso que le actor presione correctamente la Opción Deseada de débito o crédito y redactado una observación, entonces debe presionar el botón insertar.</p> <p>12- En caso que el actor presione correctamente el botón insertar entonces saldrá el mensaje <b>“Los datos han sido insertados”</b>.</p>

### Prototipo de Interfaz

**Resultados finales.**

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA



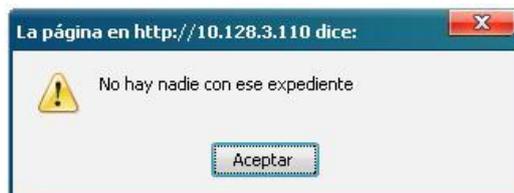
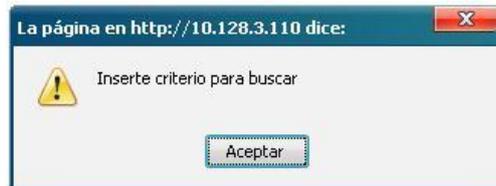
### Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>2.1- En caso que no entre ningún dato, entonces no obtendrá ningún resultado y se lanzará el mensaje” <b>Debe insertar un criterio de búsqueda</b>”</p> <p>2.2- En caso que el actor entre en el carnet de identidad una numeración incorrecta que no sea igual a 11 lanzará el mensaje “<b>Carnet Incorrecto</b>”.</p> <p>2.3- En caso que entre el número de registro sea incorrecto lanzará el mensaje” <b>No hay nadie con ese registro</b>”.</p> <p>2.4- En caso que el autor entre el número del expediente incorrecto, lanzará el mensaje “<b>Expediente incorrecto</b>”.</p> <p>4.1- En caso que el actor no presione correctamente el botón buscar no obtendrá toda la información buscada.</p> <p>6.1 - En caso que el actor no seleccione de forma eficiente al colaborador al pulsar el botón aceptar y lanzará el mensaje” <b>Debe escoger una opción</b>”.</p> <p>8.1 - En caso que el actor no presione correctamente el botón aceptar no obtendrá la forma de cómo realizar los ajustes a la cuenta.</p> <p>10.1 - En caso que le actor no presione correctamente la Opción Deseada de débito o crédito y no haya redactado una observación, entonces saldrá el mensaje” <b>Existen campos vacíos</b>”</p> <p>12- En caso que el actor no presione correctamente el botón</p>

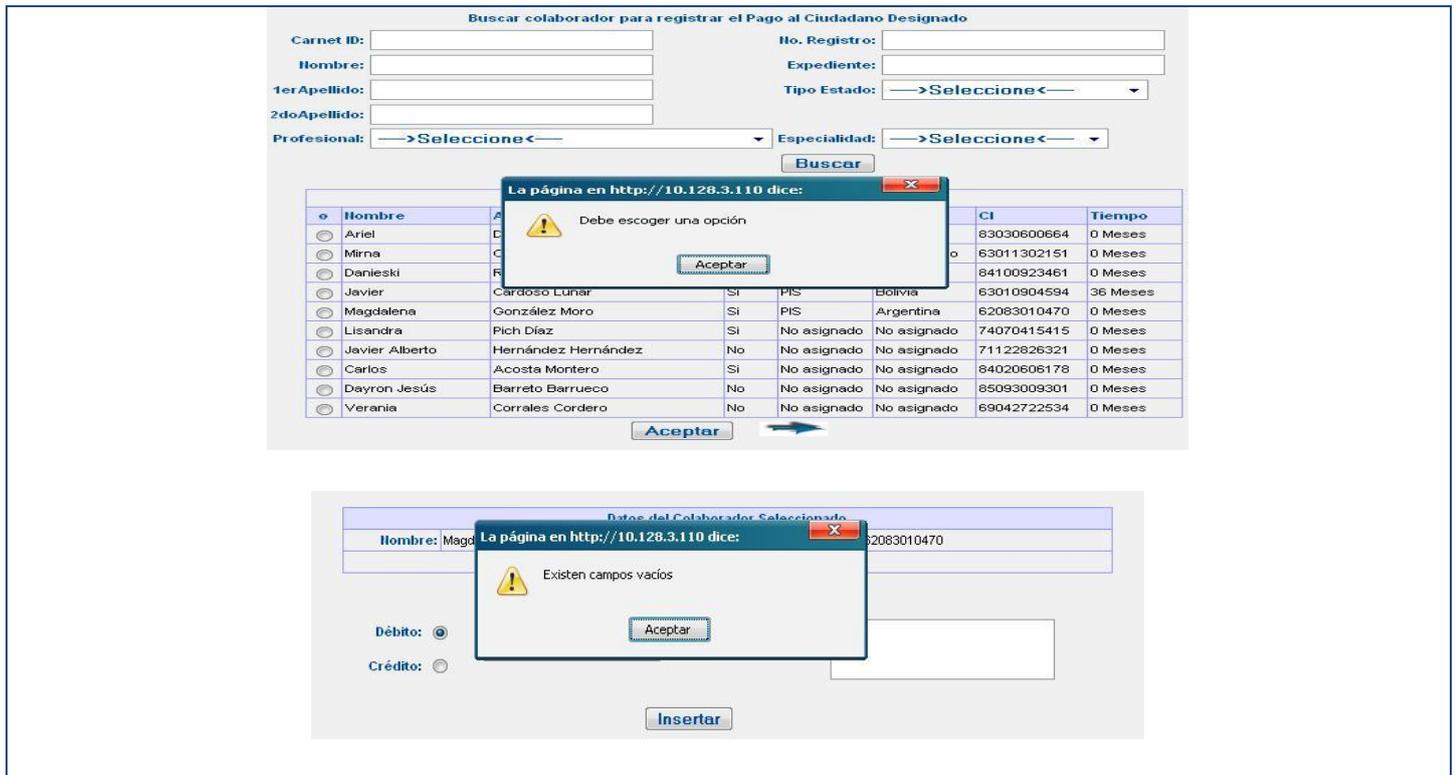
## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

insertar entonces la nómina no será generada satisfactoriamente.

### Prototipo de Interfaz



## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA



**Poscondiciones** Las operaciones se realizaron en la cuenta de ayuda familiar correctamente.

Descripción	
<b>Caso de Uso:</b>	Ajustes de Débito
<b>Actores:</b>	Editor(Especialista de la UCCM)
<b>Resumen:</b>	EL caso de uso se inicia cuando el especialista de la UCCM desea realizar ajustes de débito a las cuenta de Ayuda Familiar y cuenta congelada y además seda la posibilidad de guardar el archivo y de generarlo en PDF.
<b>Precondiciones:</b>	Que se hallan insertados ajustes de forma correcta en las cuentas del colaborador.
<b>Referencias</b>	RF 12.3
<b>Prioridad</b>	Crítico
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Sección "Autenticar usuario"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<p>1- Presionar la opción de guardar archivo en caso que desee guardarlo.</p> <p>3- Presionar la opción PDF en caso que desee generar el archivo.</p>	<p>2- En caso que el actor presione correctamente la opción guardar archivo entonces se guardará de forma exitosa.</p> <p>4- En caso que el actor presione correctamente la opción generar PDF entonces se generara de forma exitosa.</p>
Prototipo de Interfaz	
	
Flujos Alternos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>2.1 - En caso que el actor no presione correctamente la opción guardar archivo entonces no se guardará de forma exitosa.</p> <p>4.1 - En caso que el actor no presione correctamente la opción generar PDF entonces no se generará de forma exitosa.</p>
Prototipo de Interfaz	
<p><b>No hay Ajustes que generar</b></p>	
Poscondiciones	

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Descripción	
<b>Caso de Uso:</b>	Ajustes de Crédito
<b>Actores:</b>	Editor(Especialista de la UCCM)
<b>Resumen:</b>	EL caso de uso se inicia cuando el especialista de la UCCM desea realizar ajustes de crédito a las cuenta de Ayuda Familiar y cuenta congelada y además da la posibilidad de guardar el archivo y de generarlo en PDF.
<b>Precondiciones:</b>	Que se hallan insertados ajustes de forma correcta en las cuentas del colaborador.
<b>Referencias</b>	RF 12.4
<b>Prioridad</b>	Crítico
Flujo Normal de Eventos	
Sección “Autenticar usuario”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1- Presionar la opción de guardar archivo en caso que desee guardarlo.	2- En caso que el actor presione correctamente la opción guardar archivo entonces se guardará de forma exitosa.
3- Presionar la opción PDF en caso que desee generar el archivo.	4- En caso que el actor presione correctamente la opción generar PDF entonces se generara de forma exitosa.
<i>Prototipo de Interfaz</i>	
<p><b>El Ajuste de Crédito a sido Generado con éxito</b></p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Desea Guardar el Archivo"/> <span style="margin-left: 200px;"><input type="button" value="Generar PDF"/></span> </p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Regresar a Principal"/> </p>	
Flujos Alternos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	2.1 - En caso que el actor no presione correctamente la opción

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

---

	<p>guardar archivo entonces no se guardará de forma exitosa.</p> <p>4.1 - En caso que el actor no presione correctamente la opción generar PDF entonces no se generará de forma exitosa.</p>
<p><b>Prototipo de Interfaz</b></p> <p><b>No hay Ajustes que generar</b></p>	
<b>Poscondiciones</b>	

Descripción	
<b>Caso de Uso:</b>	Por vacaciones.
<b>Actores:</b>	Editor(Especialista de la UCCM)
<b>Resumen:</b>	EL caso de uso se inicia cuando el especialista de la UCCM desea liberar al colaborador por vacaciones, además da la opción de guardar el archivo y generarlo en PDF.
<b>Precondiciones:</b>	Que la información este correcta y actualizada.
<b>Referencias</b>	RF 13.1
<b>Prioridad</b>	Crítico
Flujo Normal de Eventos	
Sección “Autenticar usuario”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1- Presionar la opción de guardar archivo en caso que desee guardarlo.	2- En caso que el actor presione correctamente la opción guardar archivo entonces se guardará de forma exitosa.
3- Presionar la opción PDF en caso que desee generar el archivo.	4- En caso que el actor presione correctamente la opción generar PDF entonces se generara de forma exitosa.

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

---

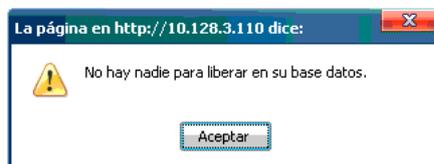
### *Prototipo de Interfaz*

**La Liberación de Vacaciones ha sido Generada con éxito**

### Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<p>2.1 - En caso que el actor no presione correctamente la opción guardar archivo entonces no se guardará de forma exitosa.</p> <p>4.1 - En caso que el actor no presione correctamente la opción generar PDF entonces no se generará de forma exitosa.</p>

### *Prototipo de Interfaz*



### Poscondiciones

Descripción	
<b>Caso de Uso:</b>	Por fin de Misión.
<b>Actores:</b>	Editor(Especialista de la UCCM)
<b>Resumen:</b>	EL caso de uso se inicia cuando el especialista de la UCCM desea liberar al colaborador por vacaciones, además da la opción de guardar el archivo y generarlo en PDF.
<b>Precondiciones:</b>	Que la información este correcta y actualizada.

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

<b>Referencias</b>	RF 13.2
<b>Prioridad</b>	Crítico
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Sección “Autenticar usuario”</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
<p>1- Presionar la opción de guardar archivo en caso que desee guardarlo.</p> <p>3- Presionar la opción PDF en caso que desee generar el archivo.</p>	<p>2- En caso que el actor presione correctamente la opción guardar archivo entonces se guardará de forma exitosa.</p> <p>4- En caso que el actor presione correctamente la opción generar PDF entonces se generara de forma exitosa.</p>
<i>Prototipo de Interfaz</i>	
<b>Flujos Alternos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
	<p>2.1 - En caso que el actor no presione correctamente la opción guardar archivo entonces no se guardará de forma exitosa.</p> <p>4.1 - En caso que el actor no presione correctamente la opción generar PDF entonces no se generará de forma exitosa.</p>
<i>Prototipo de Interfaz</i>	
<b>Poscondiciones</b>	
<b>Descripción</b>	
<b>Caso de Uso:</b>	Generar Personalización

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

<b>Actores:</b>	Editor(Especialista de la UCCM)
<b>Resumen:</b>	EL caso de uso se inicia cuando el especialista de la UCCM necesita gestionar las personalizaciones actuales, para ello selecciona la provincia y el municipio.
<b>Precondiciones:</b>	Que todos los datos estén correctamente actualizados y sin errores.
<b>Referencias</b>	RF 14.1
<b>Prioridad</b>	Crítico

### Flujo Normal de Eventos

#### Sección “Autenticar usuario”

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1- Seleccionar provincia y municipio.  3- Presionar el botón mostrar.	2- En caso que el actor seleccione correctamente la provincia y el municipio, entonces debe presionar el botón mostrar.  4- En caso que el actor presione correctamente el botón mostrar, entonces el archivo será generado satisfactoriamente y le dará la opción de verlo o volver a la pagina principal.

#### Prototipo de Interfaz

Mostrar Actuales Personalizados

Seleccione la Provincia

Seleccione el municipio

El archivo ha sido generado desea verlo

### Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	2- En caso que el actor no seleccione correctamente la provincia y el municipio, entonces se mostrará el mensaje”

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

	<p><b>Debe seleccionar una opción”</b></p> <p>4- En caso que el actor no presione correctamente el botón mostrar, entonces el archivo no será generado satisfactoriamente.</p>
<b>Prototipo de Interfaz</b>	
	
<b>Poscondiciones</b>	

### Casos de uso por ciclo

Cód.	Nombre de caso de uso	Ciclo	Justificación de la selección.
CU-1	Autenticar	1	Este caso de uso se decide desarrollar en el primer ciclo porque para acceder y realizar cambios en el sistema hay que Autenticarse.
CU-2	Buscar Ciudadano	1	Este caso de uso se decide desarrollar en el primer ciclo porque es más cómodo realizar primeramente la búsqueda de los ciudadanos antes de realizar operaciones posteriores con el mismo.
CU-3	Buscar Colaborador	1	Este caso de uso se decide desarrollar en el primer ciclo porque es más cómodo realizar primeramente la búsqueda de los colaboradores antes de realizar operaciones posteriores con el mismo.
CU-4	Gestionar Ayuda familiar	1	Este caso de uso se decide desarrollar en el primer ciclo porque se deben conocer toda la información

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

---

			sobre la ayuda familiar y el personal que cobrar la misma para no incurrir en errores en siguientes operaciones.
CU-5	Mostrar Salario por mes	2	Este caso de uso se decide desarrollar en el segundo ciclo porque una vez comenzada la misión, y pagado el primer salario, el colaborador tiene derecho a saber el saldo de su cuenta y también el especialista o económico debe de llevar un control del mismo.
CU-6	Obtener la nómina	2	Este caso de uso se decide desarrollar en el segundo ciclo porque es importante obtener la nómina de niveles anteriores, para obtener con la misma información que solo la UCCM puede aprobar.
CU-7	Gestionar un registro histórico del salario	2	Este caso de uso se decide desarrollar en el segundo ciclo porque se debe tener en la UCCM un registro histórico del salario de cada colaborador una vez realizadas otras actividades.
CU-8	Gestionar registro histórico del colaborador.	2	Este caso de uso se decide desarrollar en el segundo ciclo porque se debe llevar un registro con todos los datos referentes al salario de cada colaborador, para un mejor control de la información.
CU-9	Nómina la cuenta congelada	1	Este caso de uso se decide desarrollar en el primer ciclo porque se debe aumentar la cuenta congelada de cada colaborador eficientemente según el tiempo que lleve de misión y la evaluación adquirida cada mes.
CU-10	Realizar reporte de la cuenta congelada	2	Este caso de uso se decide desarrollar en el segundo ciclo porque con las funcionalidades que se desarrollen en el 1er ciclo se obtienen los principales resultados, los cuales podrán ser observados.
CU-11	Gestionar Registro Histórico de la cuenta congelada	2	Este caso de uso se decide desarrollar en el segundo ciclo porque se debe tener en la UCCM un registro histórico de todas las nóminas existentes de la cuenta

## CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

---

			congelada una vez concluidas las operaciones que se anteponen.
CU-12	Ajustar cuenta.	2	Este caso de uso se decide desarrollar en el segundo ciclo para eliminar posibles errores que existan en las cuentas de los colaboradores, ya sea de aumentos o descuentos que se le deban realizar.
CU-13	Liberación de las Cuentas.	2	Este caso de uso se decide desarrollar en el segundo ciclo pues una vez creada la cuenta y el colaborador halla terminado su misión por cualquier motivo se debe dar fin a dicha cuenta.
CU-14	Gestionar personalización	2	Este caso de uso se decide desarrollar en el segundo ciclo una vez creadas las cuentas se le debe realizar las personalizaciones correspondientes.

En este capítulo se mostró el proceso de modelado del negocio y sistema del módulo de gestión del pago de los colaboradores de la salud. Se describieron los actores y trabajadores del negocio y el modelo de objetos, así como los diagramas de actividades y el levantamiento de requisitos para un mejor desarrollo de la aplicación. Además se reflejan los casos de uso del sistema, y su descripción.

# CAPÍTULO 3 .ANÁLISIS Y DISEÑO

Este capítulo profundiza en el análisis y diseño del sistema. Se define el diagrama de clases del análisis, especificando las clases del análisis, que forman parte de los casos de uso y las relaciones existentes entre ellas.

Se obtienen las clases del diseño que presenta la aplicación, los diagramas de secuencias y el Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos, realizando la descripción de cada una de las tablas y de los procedimientos almacenados, además de una explicación sobre los principios de diseño que se tuvieron en cuenta para la realización del sistema, así como la descripción de la interfaz, el tratamiento de errores, la descripción de la seguridad y la concepción de la ayuda para un mejor manejo de la aplicación.

### 3.1 Análisis

**Modelo de análisis:** Contiene clases del análisis y sus objetos organizados en paquetes que colaboran.

**Clases de análisis:** Se centran en los requisitos funcionales y son evidentes en el dominio del problema porque representan conceptos y relaciones del dominio. Tienen atributos y entre ellas se establecen relaciones de asociación, agregación / composición, generalización / especialización y tipos asociativos. **(25)**

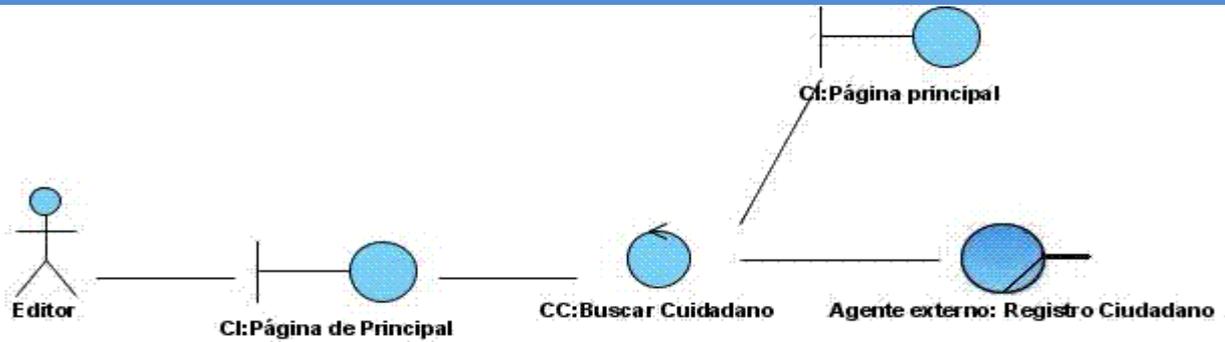
En los siguientes diagramas se representan las clases que se clasifican en:

- Interfaz: son usadas para modelar la interacción entre el sistema y sus actores.
- Entidad: son usadas para modelar información que persiste en el tiempo o tiene una larga vida.
- Control: realizan la coordinación y el control sobre otros objetos del sistema.

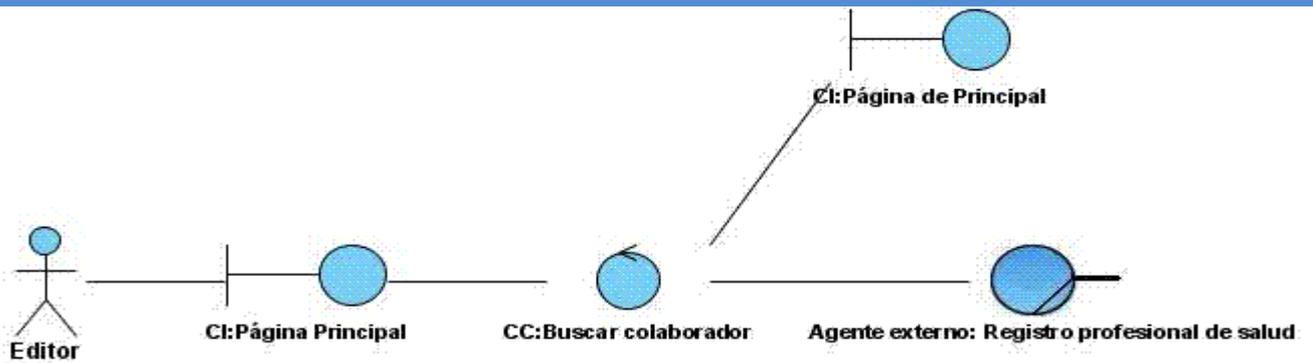
### Diagramas de clases de análisis.

Un Diagrama de clases del análisis es un artefacto en el que se representan los conceptos en un dominio del problema. Representa las cosas del mundo real, no de la implementación automatizada de estas cosas. **(26)**

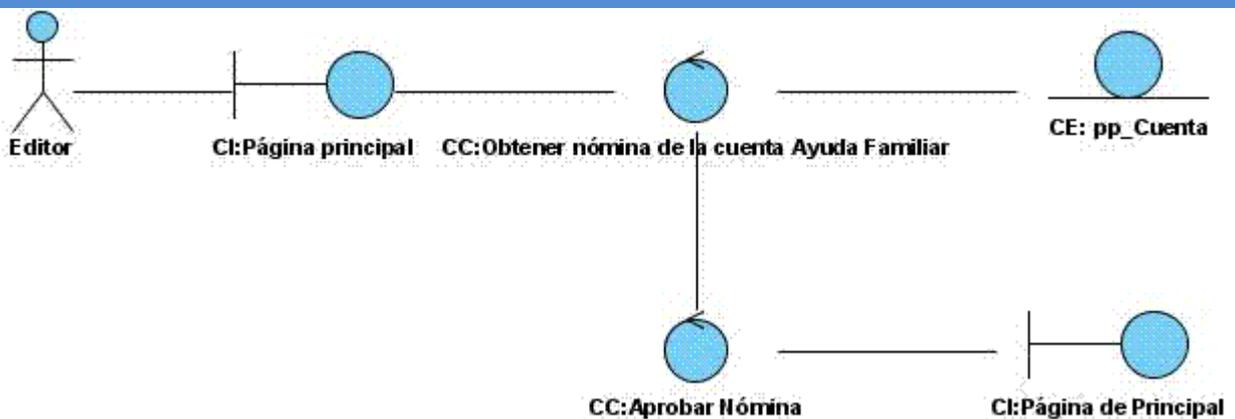
## CU "Buscar Ciudadano".



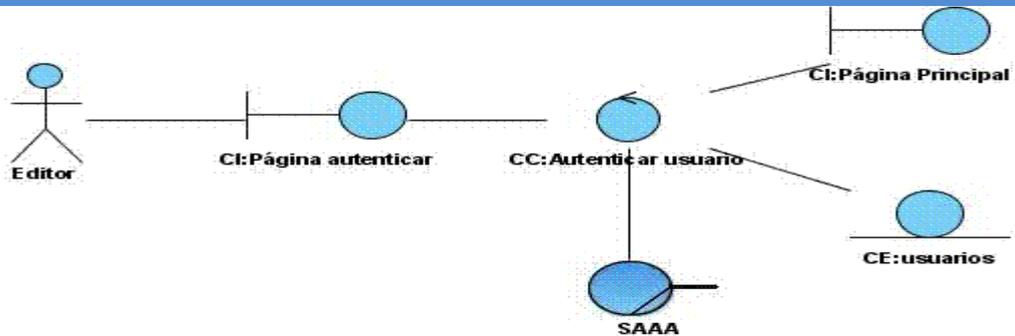
## CU "Buscar Colaborador".



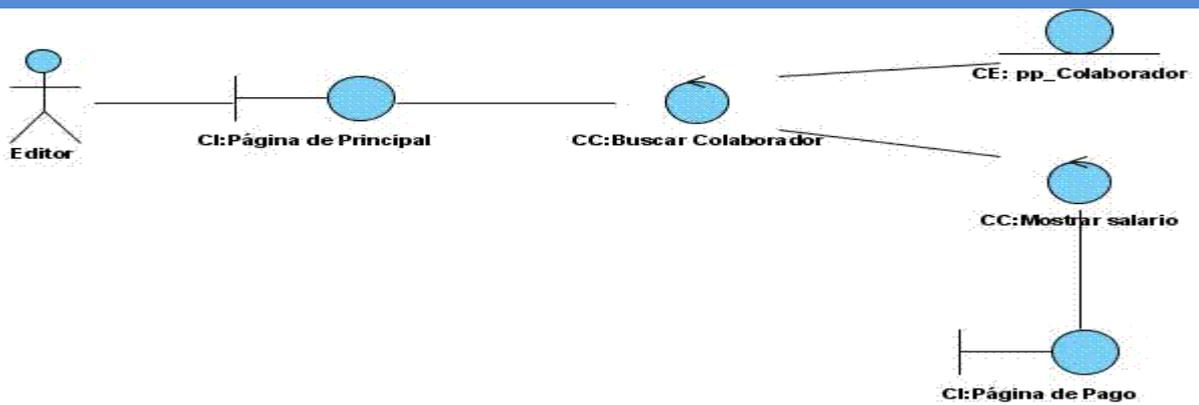
## CU "Obtener Cuenta Ayuda Familiar".



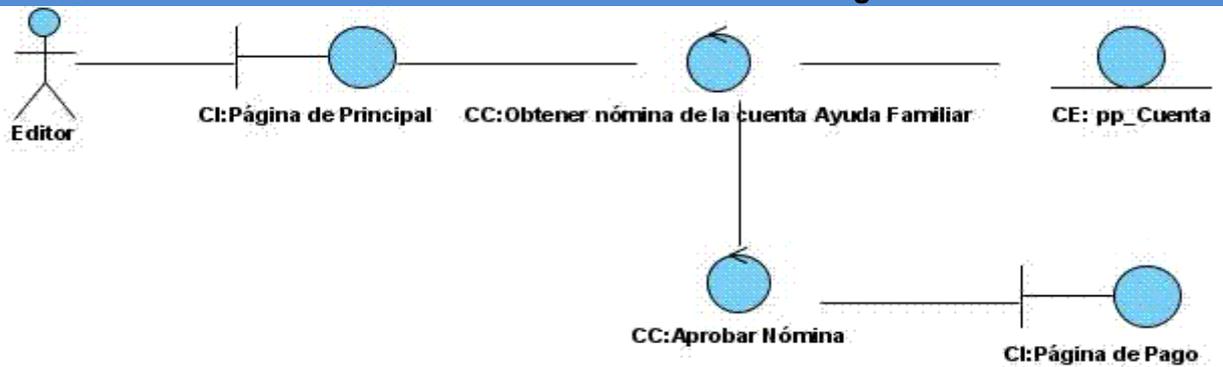
## CU "Autenticar".



## CU "Obtener salario por mes".



## CU "Obtener nómina de la Cuenta Congelada"





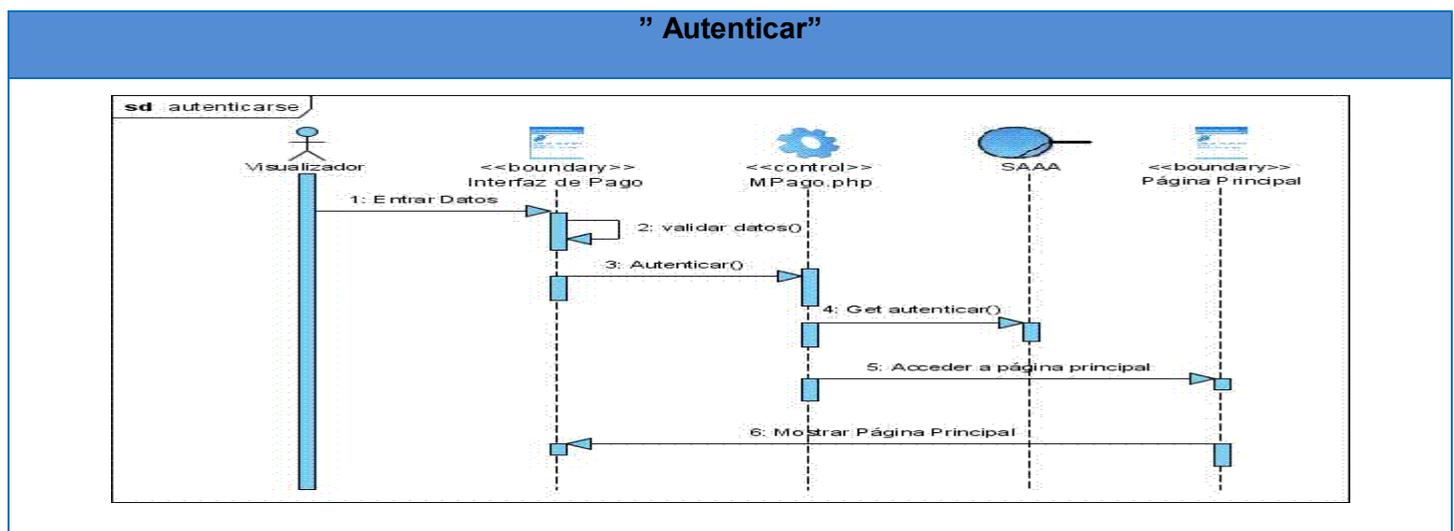




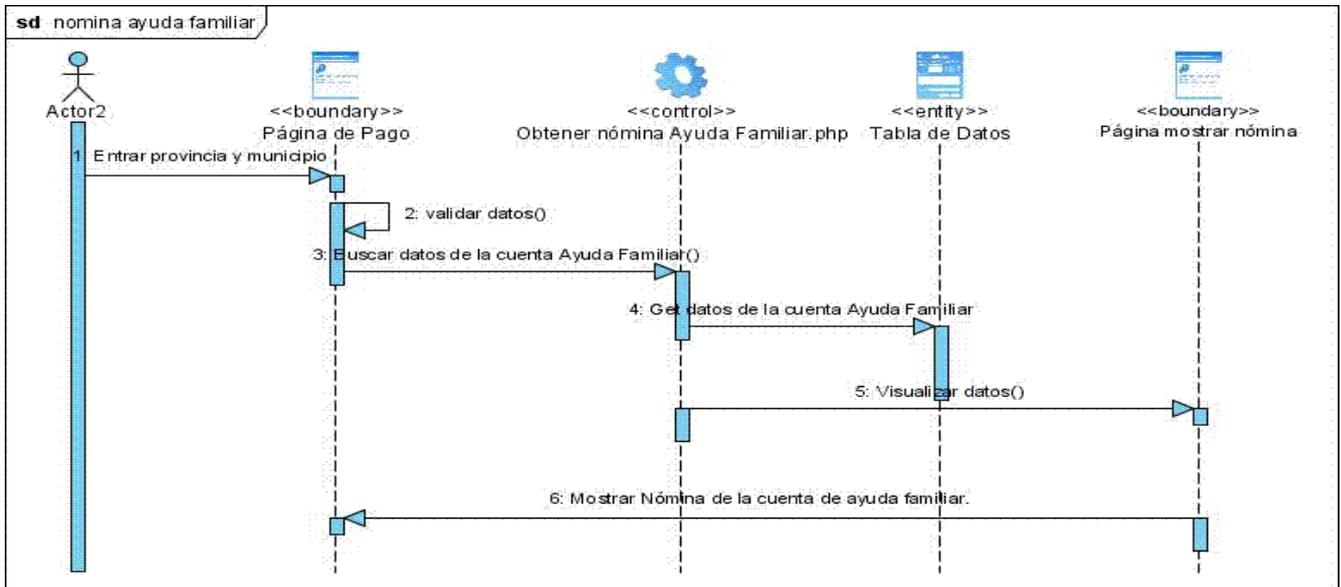
Un diagrama de interacción es el nombre colectivo que se le da a los diagramas de secuencia y los diagramas de colaboración. Ambos diagramas son isomorfos, es decir, se puede convertir de uno a otro sin pérdida de información.

### 3.2 Diagramas de secuencia

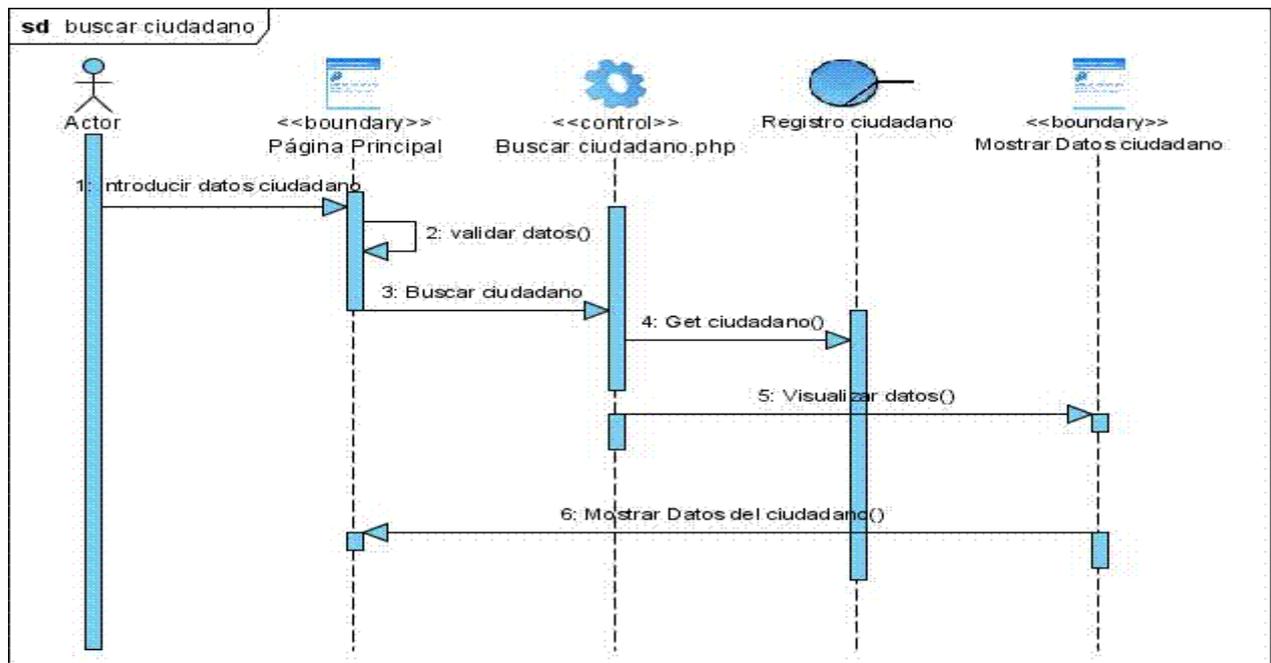
Un diagrama de secuencia es un diagrama de interacción que resalta la ordenación temporal de los mensajes. (29)



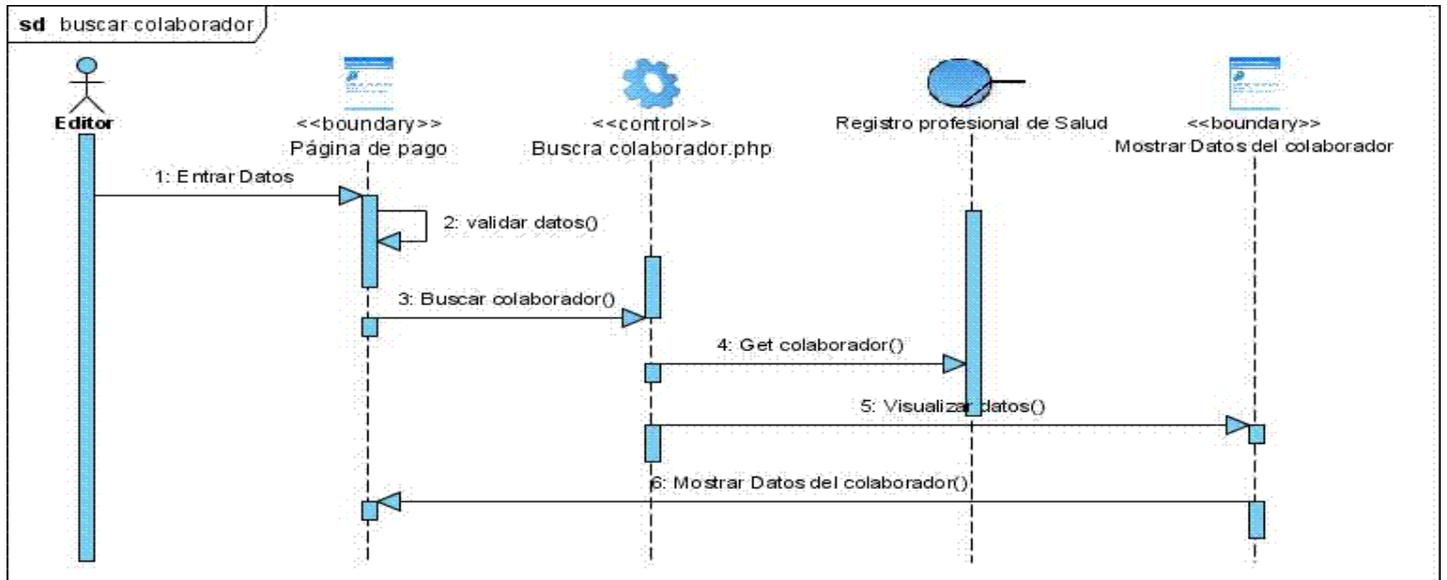
## ” Obtener Nómina Ayuda familiar”



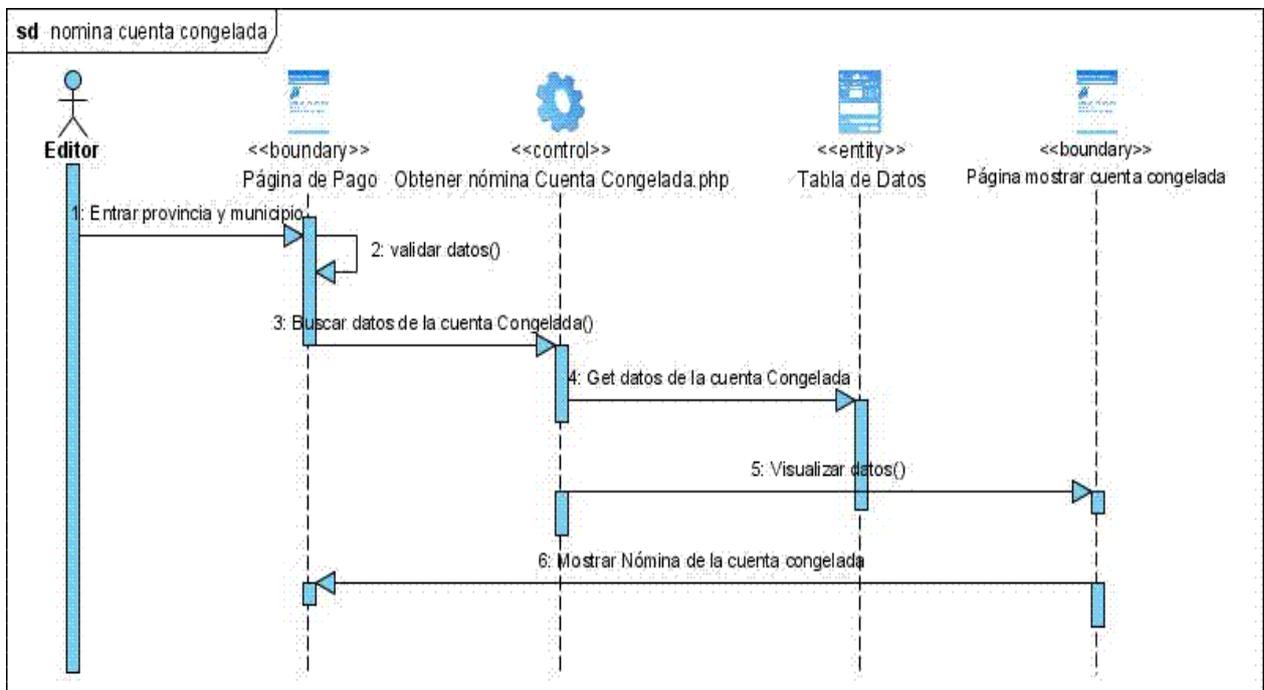
## “Buscar Ciudadano”



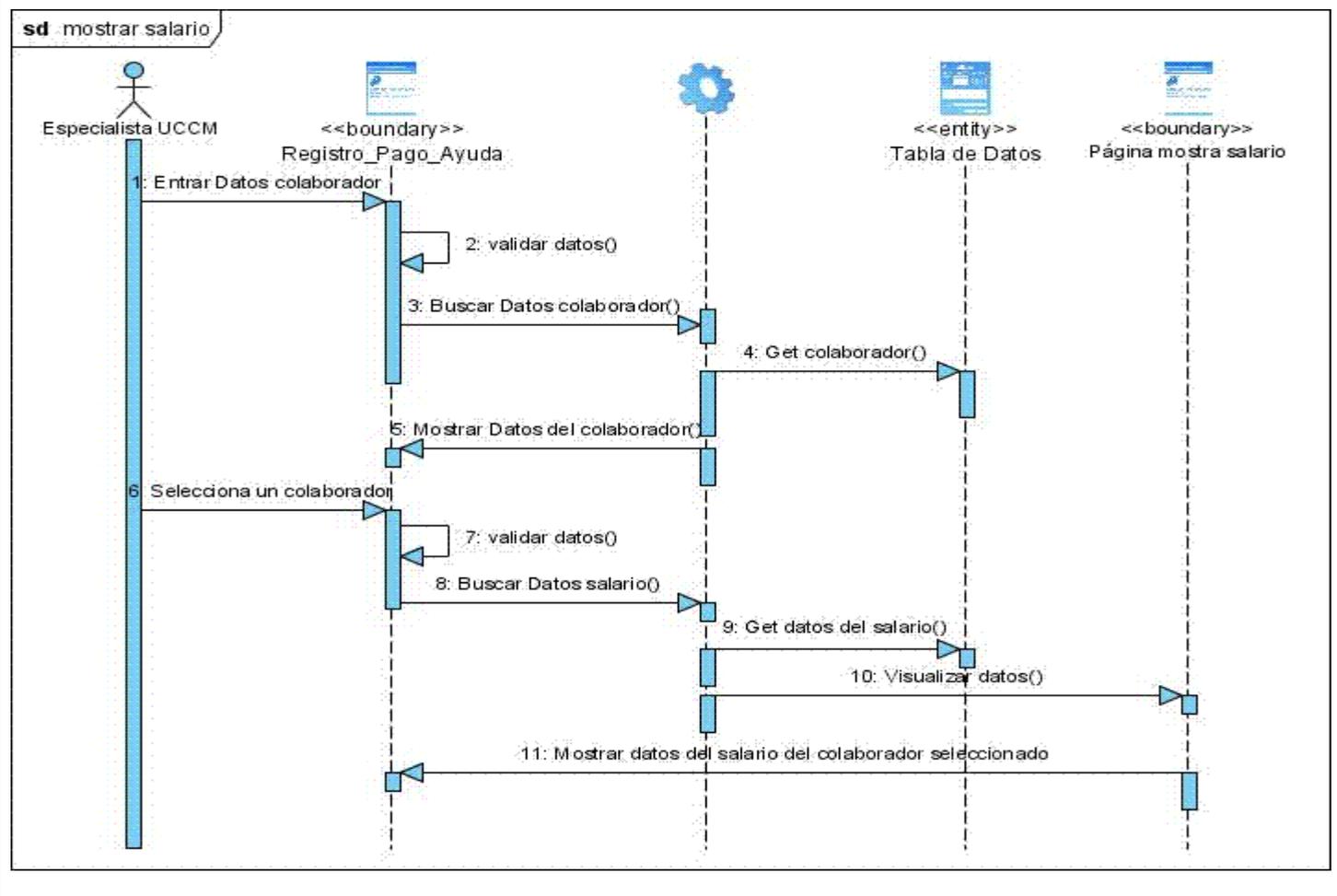
## “Buscar Colaborador”



## “Obtener Nómina Cuenta Congelada”



## “Obtener salario por mes”

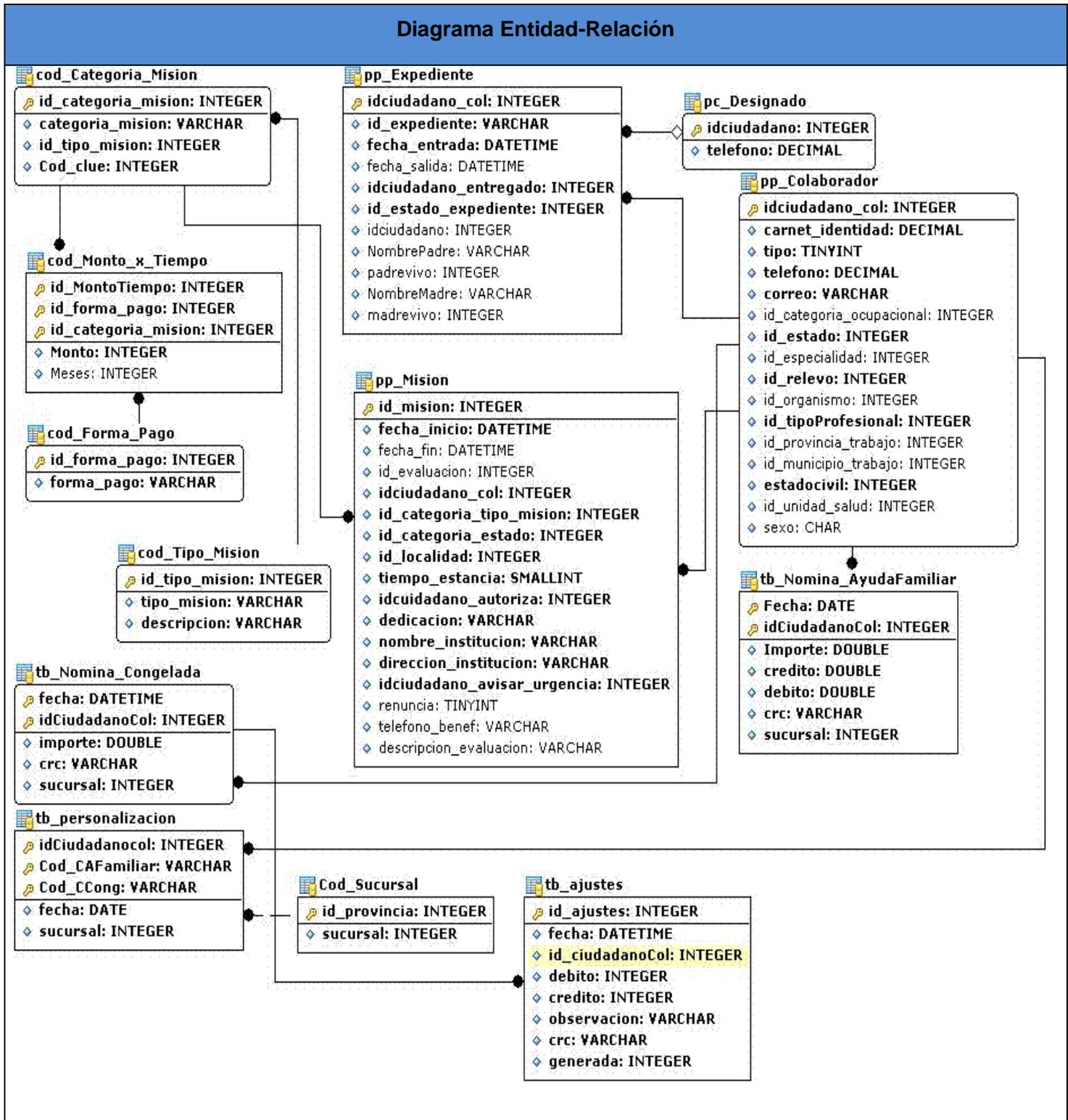


### Diseño de la Base de Datos

Una base de datos es un conjunto de datos almacenados entre los que existen relaciones lógicas y ha sido diseñada para satisfacer los requerimientos de información de una empresa u organización. En una base de datos, además de los datos, también se almacena su descripción. **(30)**

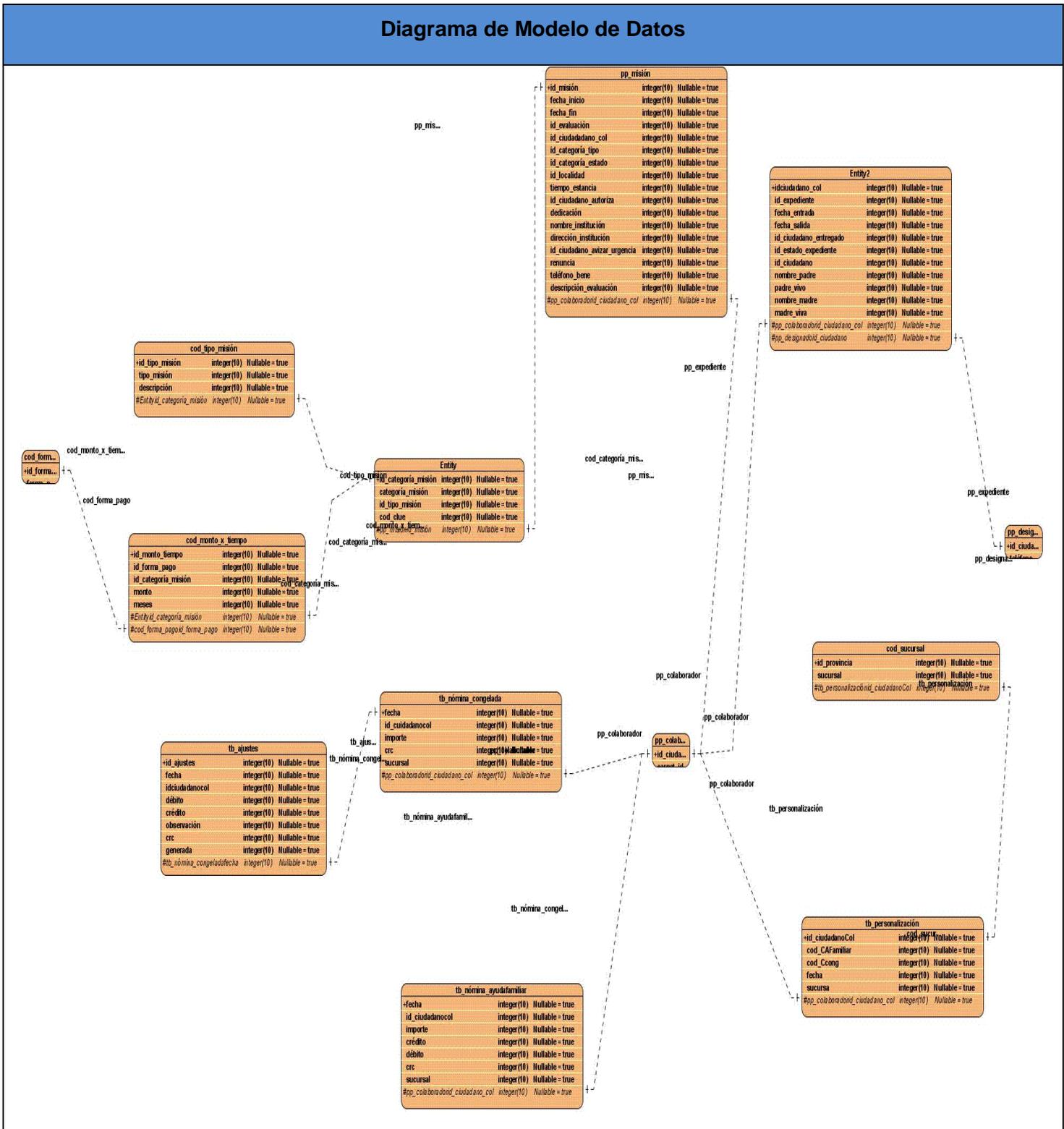
Con la representación de la base de datos se muestran las diferentes tablas que componen la misma y las relaciones existentes entre ellas, lo que permite ampliar el conocimiento de los elementos que componen la aplicación.

## Diagrama Entidad Relación.





## Diagrama de Modelo de Datos



### Descripción de las tablas de la base de datos

Nombre de la tabla: <b>cod_categoria_mision</b>			
<b>Descripción:</b> Esta tabla guarda relación con <b>cod_Monto-x_Tiempo</b> , <b>pp_mision</b> , <b>cod_Tipo_Mision</b>			
Atributo	Llave	Tipo	Descripción
id_categoria_mision	primaria	Entero	Id de la tabla auto incrementable.
id_tipo_mision	foránea	Entero	Id de la tabla nomenclador <b>cod_tipo _misión</b> que pasa a esta por relación.
categoria_mision	----	Varchar	Atributo de la tabla que registrara las clasificaciones de cualquier misión.
Cod_clue	----	integer	Código definido por el usuario

Nombre de la tabla: <b>cod_Forma_Pago</b>			
<b>Descripción:</b> Esta tabla guarda una relación con <b>cod_Monto_x_Tiempo</b>			
Atributo	Llave	Tipo	Descripción
id_Forma_Pago	primaria	Entero	Id de la tabla auto incrementable.
forma_pago	-----	Varchar	Campo que guardara la forma de pago dada por la misión o el tipo de persona sea colaborador o designado.

Nombre de la tabla: <b>cod_Monto_x_Tiempo</b>			
<b>Descripción:</b> Esta tabla guarda una relación con <b>cod_forma_pago</b> y <b>tb_categoria_mision</b>			
Atributo	Llave	Tipo	Descripción
id_MontoTiempo	primaria	Entero	Id de la tabla auto incrementable.
id_forma_pago	foránea	Entero	Id de la tabla nomenclador <b>cod_forma_pago</b> que pasa a

## CAPÍTULO 3. ANÁLISIS Y DISEÑO

			esta por relación.
id_categoria_mision	foránea	Entero	Id de la tabla <b>tb_categoria_mision</b> que pasa a esta por relación.
Meses	-----	Entero	Campo que recibirá los meses.
Monto	-----	-Entero	Atributo o Campo que almacenará una x cantidad de dinero según los meses recibidos en el atributo meses.

### Nombre de la tabla: **tb\_Nomina\_AyudaFamiliar**

**Descripción:** Esta tabla guarda una relación con **pp\_Colaborador**

Atributo	Llave	Tipo	Descripción
Fecha	primaria	DATETIME	Campo de tiempo.
id_ciudadano_col	foránea	Entero	Id de la tabla <b>pp_Colaborador</b> que pasa a esta por relación.
Importe		Double	Campo que recibirá la cantidad de dinero recibida en ese mes.
Atraso		entero	Campo que recibirá el dinero atrasado
Crédito		Entero	Valor a poner
Débito		Entero	Valor a quitar
Crc		Varchar	Código generado por el sistema
sucursal		Entero	Código de la sucursal.
Observación		Varchar	Aquí se ofrece una breve descripción

### Nombre de la tabla: **tb\_Nomina\_Congelada**

**Descripción:** Esta tabla guarda una relación con **pp\_Colaborador** y **tb\_ajustes**

Atributo	Llave	Tipo	Descripción
Fecha	primaria	DATETIME	Campo de tiempo.

## CAPÍTULO 3. ANÁLISIS Y DISEÑO

Id_ciudadano_col	foránea	Entero	Id de la tabla <b>pp_Colaborador</b> que pasa a esta por relación.
Importe		Double	Campo que recibirá la cantidad de dinero recibida en ese mes.
Crc		Varchar	Código generado por el sistema
sucursal		Entero	Código de la sucursal.

### Nombre de la tabla: **tb\_personalizacion**

**Descripción:** Esta tabla guarda una relación con **pp\_Colaborador** y **cod\_sucursal**

Atributo	Llave	Tipo	Descripción
id_ciudadano_col	foránea	Entero	Id de la tabla <b>pp_Colaborador</b> que pasa a esta por relación.
Cod_CAFamiliar	primaria	Varchar	Código de la cuenta de ayuda familiar que tendrá el colaborador.
Cod_Ccong	primaria	Varchar	Código de la cuenta congelada que tendrá el colaborador.
Fecha		DATETIME	Campo de tiempo.
Sucursal		Entero	Código de la sucursal.

### Nombre de la tabla: **cod\_sucursal**

**Descripción:** Esta tabla guarda una relación con **tb\_personalización**

Atributo	Llave	Tipo	Descripción
id_provincia	primaria	Entero	Id de la provincia de la sucursal
sucursal		Entero	Código de la sucursal.

### Nombre de la tabla: **tb\_ajustes**

**Descripción:** Esta tabla guarda una relación con **tb\_nomina\_congelada**

Atributo	Llave	Tipo	Descripción
id_ajustes	primaria	Entero	Id de la tabla <b>tb_ajustes</b>
Fecha	foránea	DATETIME	Campo de tiempo.
Id_ciudadano_col	foránea	Entero	Id de la tabla <b>pp_Colaborador</b> que pasa a esta por relación.
Crédito		Entero	Valor a poner
Débito		Entero	Valor a quitar
Observación		Varchar	Aquí se ofrece una breve descripción
crc		varchar	Código generado por el sistema
generada		integer	Ofrece un valor mediante el cual se conoce si la cuenta fue generada o no.

### Principios de diseño

El diseño de la interfaz de una aplicación, el formato, la concepción de la ayuda y el tratamiento de excepciones tiene gran influencia en el funcionamiento y éxito o fracaso de una aplicación. A continuación se describen los principios de diseño seguidos para el desarrollo del sistema en cuestión.

### Descripción de la Interfaz.

La interfaz de la aplicación debe ser sencilla, fácil de entender, agradable a la vista y de fácil manejo para el usuario. La información tiene que estar organizada, mostrarse de forma optimizada en todas las páginas para un mejor entendimiento y debe de mantener siempre los mismos patrones de tamaño, color y forma.

Para dar cumplimiento a lo anteriormente explicado se utilizó el mismo estilo y tamaño de fuente en cada una de las páginas para proporcionarle uniformidad al sistema, Los colores son ni fuertes ni brillantes, sino que son favorables para el trabajo que realice el usuario en el sistema. El diseño fue aplicado con similitud al resto de los módulos con los que se interactuará.

### Tratamiento de errores

El tratamiento de los errores es un paso fundamental para el buen funcionamiento de un sistema, por tanto, desde el inicio de desarrollo del mismo se realizan operaciones y se cumplen tareas para evitar la ocurrencia de estos.

En el sistema propuesto se evitan y se tratan los posibles errores, con el fin de garantizar la integridad y confiabilidad de la información que en este se registra y muestra. Los mensajes de error que emite el sistema se muestran en un lenguaje de fácil comprensión para los usuarios. Cuando se introduce información en un formulario y faltan datos, sale un cuadro de alerta indicando el campo o dato que falta. Similar ocurre cuando se introduce información errónea en un campo numérico.

### **Descripción de la seguridad.**

La seguridad e integridad de la información que se encuentra en la base de datos del sistema, se garantiza al crear usuarios que tienen determinados permisos para la gestión de la información. Los cuales se encuentran por niveles de acceso según las características al interactuar con el sistema, garantizando de esta forma la seguridad y protección de la información que se maneja a través del sistema.

### **Tareas a realizar para el logro de la seguridad.**

El sistema debe de estar en un lugar de restringido acceso, la autenticación se realizará por parte de un componente de administración del proyecto, como caso de uso regular, se comunicarán con el componente de seguridad SAAA, para acceder a las funcionalidades del sistema se verificará según el nivel al que pertenece el usuario, el Sistema de Gestión de Bases de Datos debe de mantenerse en un lugar restringido y asegurado, se realizarán salvallas continuas de la información evitando la pérdida de datos que hayan sido insertados en el sistema y además se establecer la integridad y confidencialidad de los datos, ofreciendo un entorno seguro en el que los usuarios se encuentren cómodos trabajando con la aplicación.

### **Concepción de Ayuda**

La ayuda de la aplicación se realiza con el objetivo de que el usuario tenga la explicación funcional del sistema y también pueda entender en que consiste el mismo y tenga mayor información en caso de decidir posteriormente en su mantenimiento.

Está accesible como parte del menú en todas las páginas de la aplicación, con el fin de que el usuario vea la información que necesita en ese momento.

Además se realizará un manual de usuario en formato Word donde se realiza una exposición detallada de cómo acceder y trabajar con el sistema, las restricciones que tienen como usuarios y cada una de las funcionalidades que tiene la aplicación.

### **Patrones GRASP**

En diseño orientado a objetos, GRASP son patrones generales de software para asignación de responsabilidades, es el acrónimo de “General Responsibility Assignment Software Patterns”. Aunque se considera que más que patrones, son una serie de “buenas prácticas” de aplicación recomendable en el diseño de software. En la aplicación que se pretende desarrollar se aplicarán los que se describen a continuación.

**Controlador:** Es un patrón que sirve como intermedio entre una determinada interfaz y el algoritmo que la implementa, de tal forma que es la que recibe los datos del usuario y la que los envía a las distintas clases según el método llamado.

**Experto:** La responsabilidad de realizar una labor es de la clase que tiene o puede tener los datos involucrados (atributos). Una clase, contiene toda la información necesaria para realizar la labor que tiene encomendada. Esto es aplicable mientras se esté considerando los mismos aspectos de: Lógica del negocio, Persistencia de la base de datos e Interfaz de usuario.

**Alta Cohesión:** Este patrón dice que la información que almacena debe ser coherente y está en la mayor medida de lo posible relacionada con la clase.

**Bajo Acoplamiento:** Esta idea de tener las clases lo menos ligadas entre sí que se pueda. De tal forma que en caso de producirse una modificación en alguna de ellas, se tenga la mínima repercusión posible en el resto de clases, potenciando la reutilización, y disminuyendo la dependencia entre clases.

En este capítulo se realizó el análisis y diseño del sistema, así como los diagramas de clases del análisis, especificando las clases del análisis, que forman parte de los casos de uso y las relaciones existentes entre ellas. Se obtuvieron las clases del diseño que presenta la aplicación, los diagramas de secuencias y el Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos, realizando la descripción de cada una de las tablas y de los procedimientos almacenados, además de una explicación sobre los principios de diseño que se tuvieron en cuenta para la realización del sistema, así como la descripción de la interfaz, el tratamiento de errores, la descripción de la seguridad y la concepción de la ayuda para un mejor manejo de la aplicación.

## CAPÍTULO 4. IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBA

En este capítulo se describen cómo los elementos de diseño se implementarán y se organizan de acuerdo al diagrama de despliegue. Además se realizará el diagrama de componente general y el diagrama de despliegue, todo dando lugar al buen control de la aplicación, también se realizarán las pruebas del sistema para asegurar un mejor funcionamiento.

### **Implementación.**

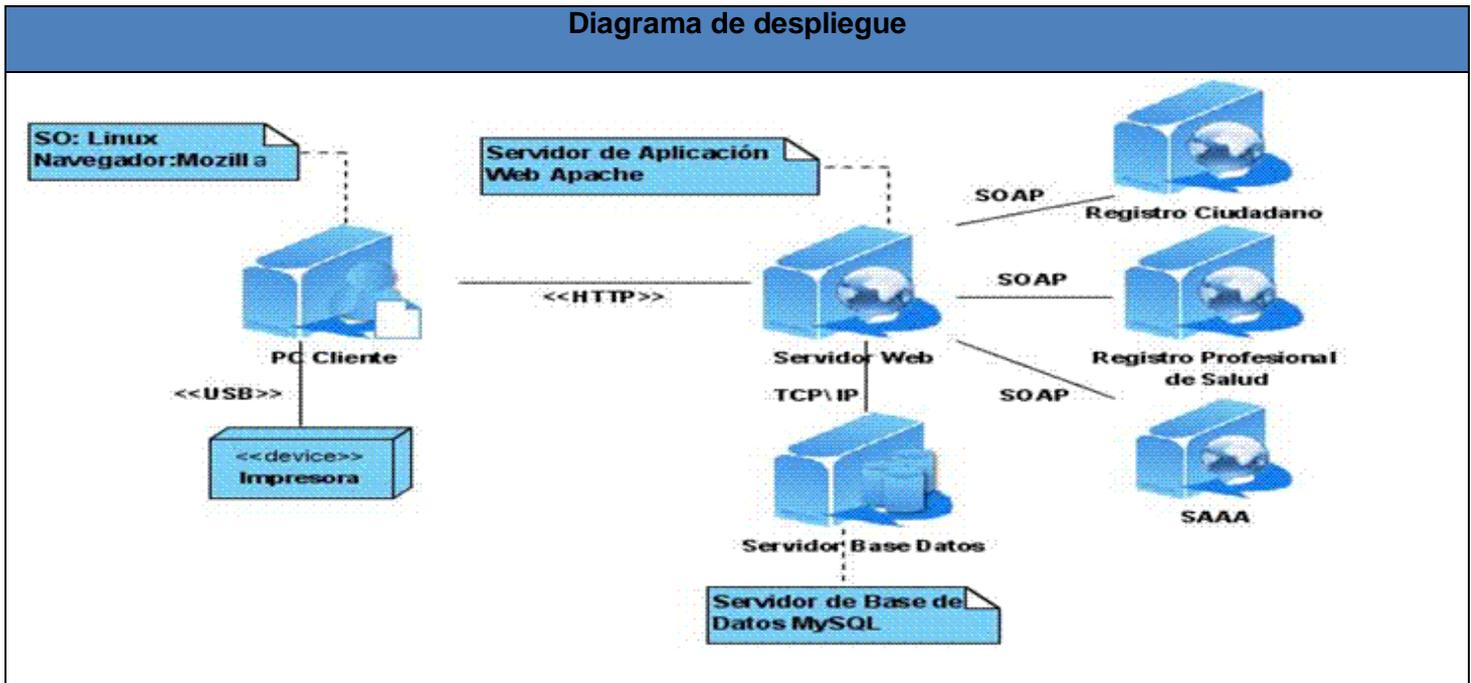
La parte más ardua para el desarrollo del sistema es la implementación exitosa del diseño realizado. Una implementación exitosa es la que promueve y respalda la capacidad de la institución para ejecutar sus planes y alcanzar sus metas. La tarea fundamental de la implementación se convierte prácticamente en traducir a código lo que se ha diseñado anteriormente.

### **Diagramas de Implementación.**

En los diagramas de implementación se muestran las dependencias entre las partes de código del sistema (diagrama de componentes) o la estructura del sistema en ejecución (diagrama de despliegue): los diagramas de componentes se utilizan para modelar la vista de implementación estática de un sistema, mientras que los diagramas de despliegue se utilizan para modelar la vista de despliegue estática.

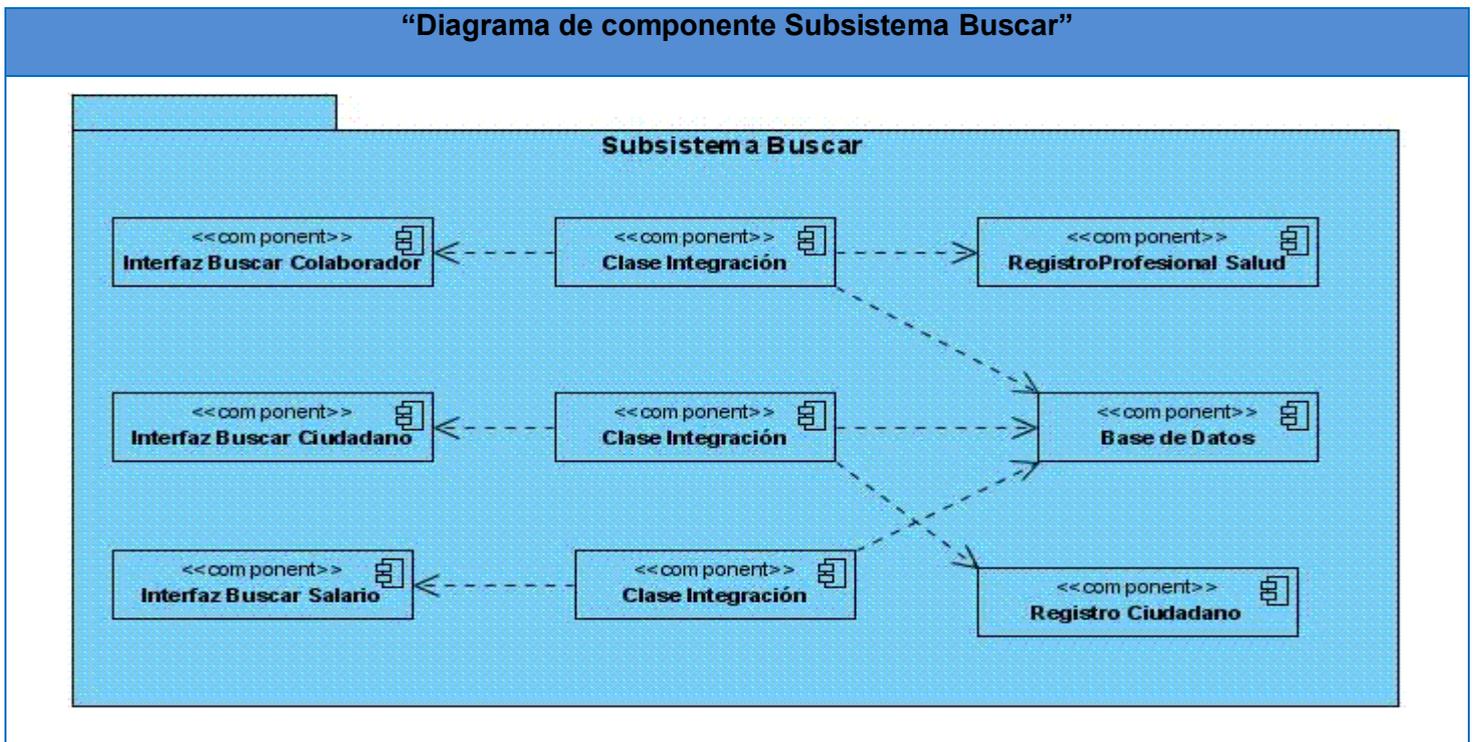
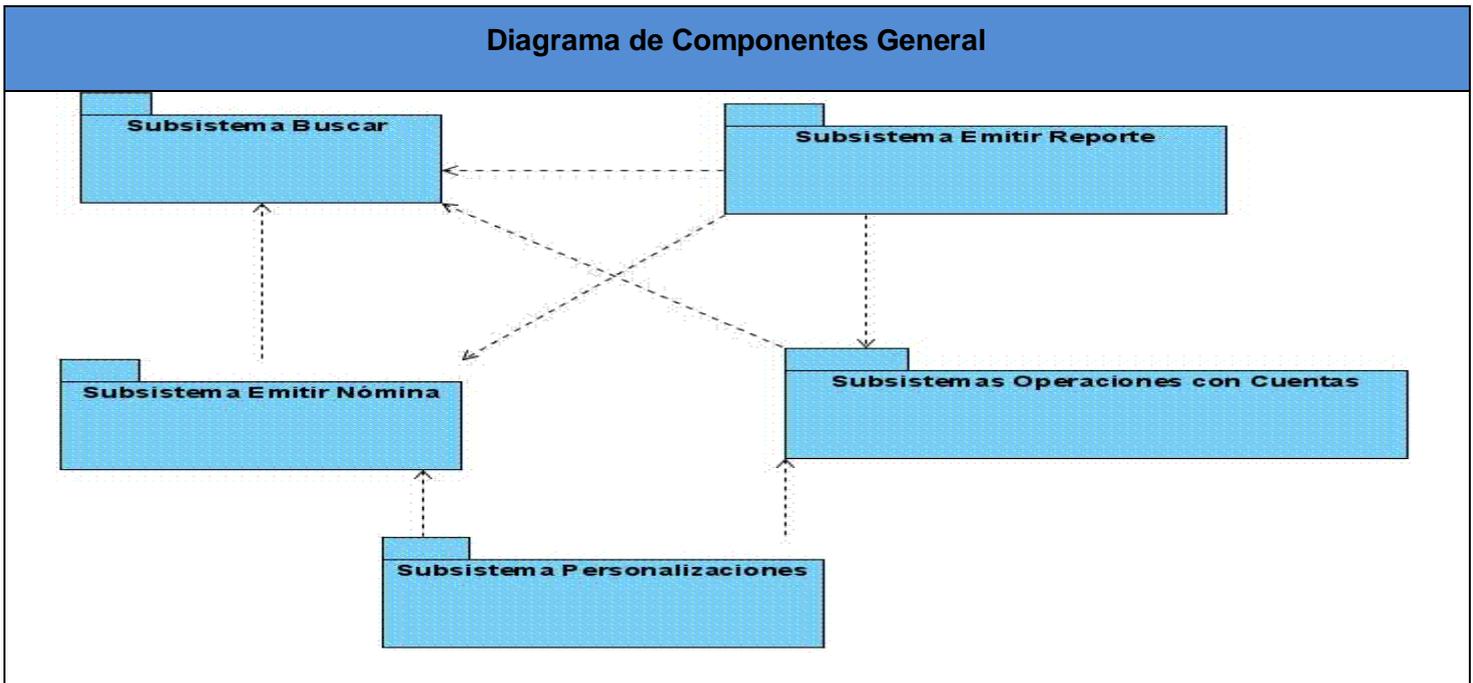
### **4.1 Diagrama de Despliegue**

El Diagrama de Despliegue es un tipo de diagrama del lenguaje unificado de modelado que se utiliza para modelar el hardware utilizado en las implementaciones de sistemas y las relaciones entre sus componentes. **(31)**

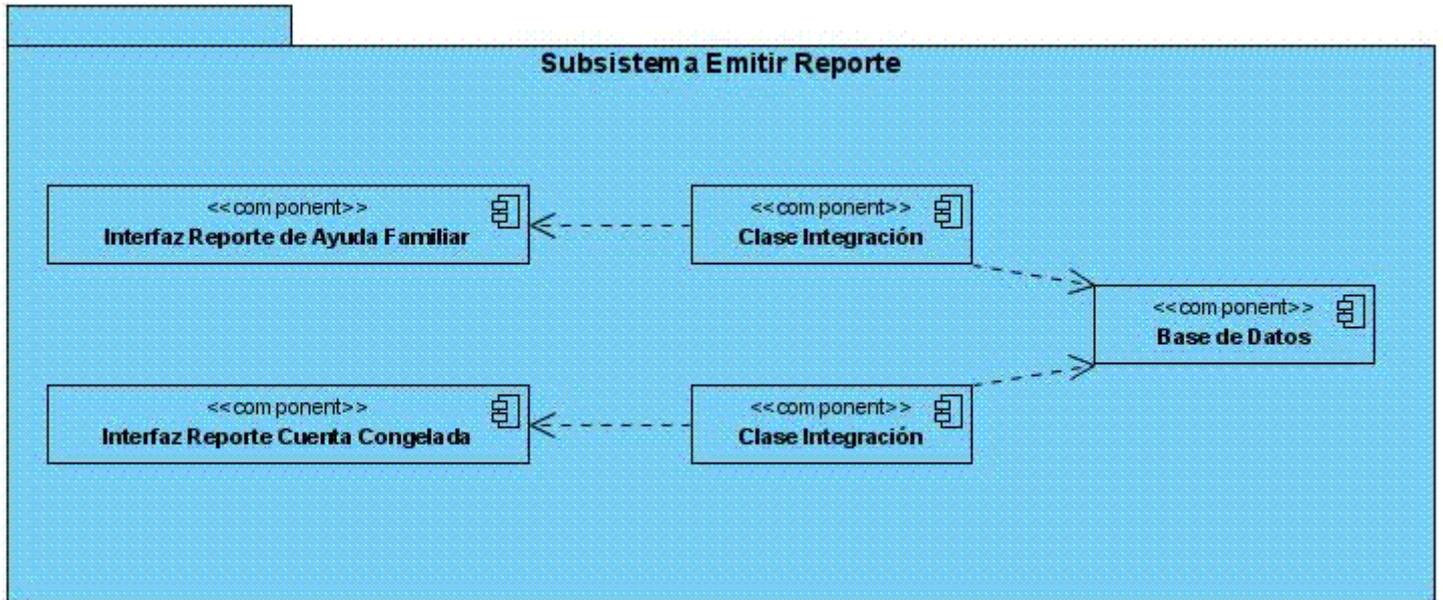


## 4.2 Diagramas de componentes

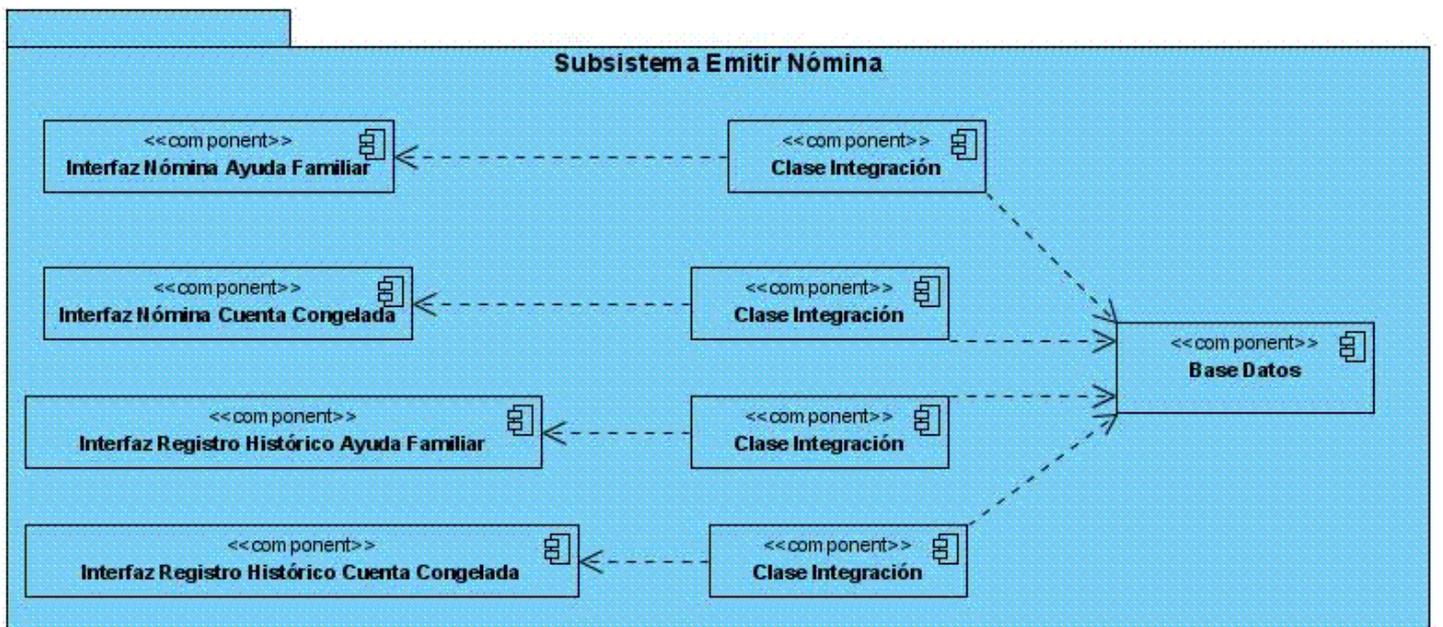
Un diagrama de componentes muestra un conjunto de componentes y sus relaciones. Los diagramas de componentes se utilizan para describir la vista de implementación estática de un sistema. Los diagramas de componentes se relacionan con los diagramas de clases, ya que un componente normalmente se corresponde con una o más clases, interfaces o colaboraciones. **(32)**



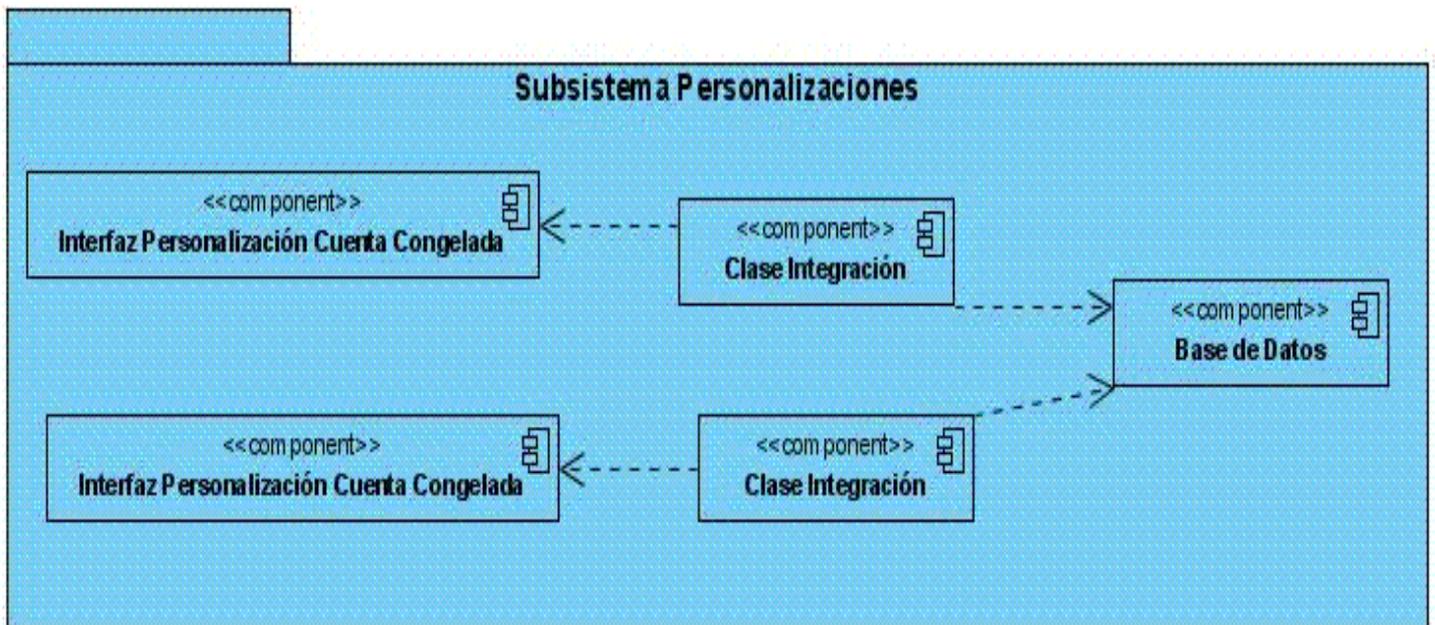
“Diagrama de componente Subsistema Emitir Reporte”



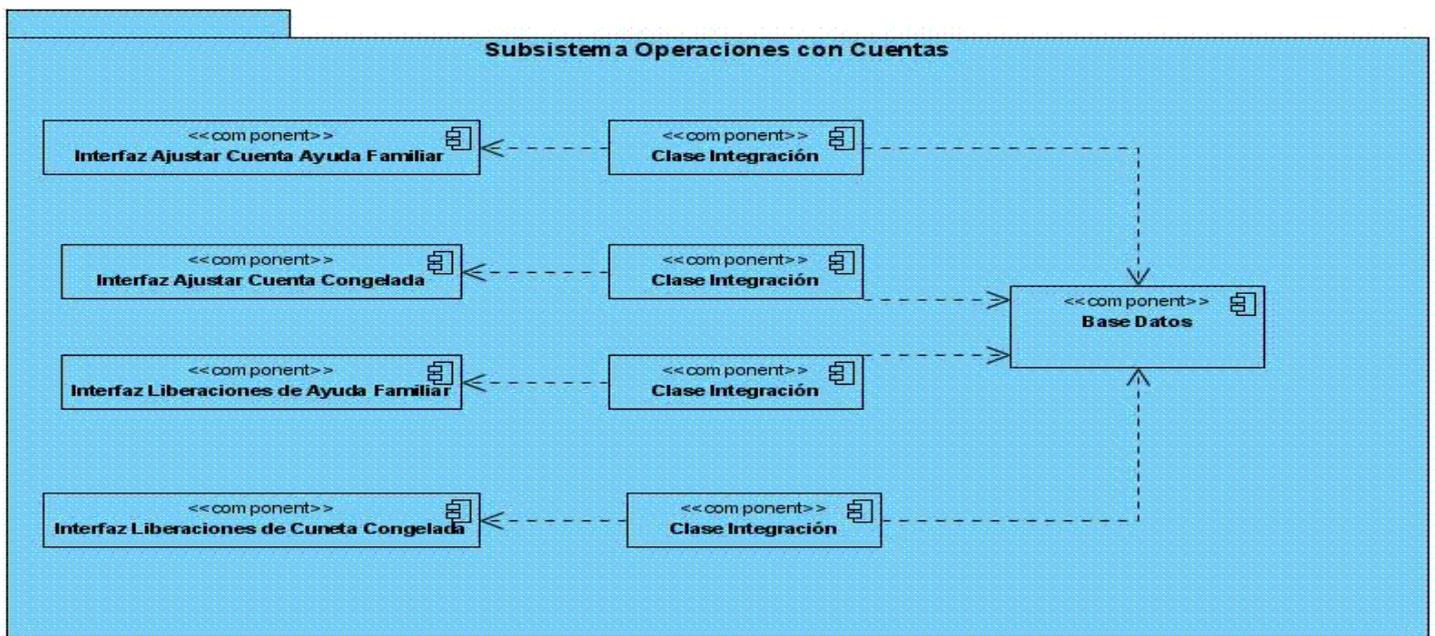
“Diagrama de componente Subsistema Emitir Nómina”



“Diagrama de componente Subsistema Personalizaciones”



“Diagrama de componente Subsistema Operaciones con cuentas”



## 4.3 Prueba

### Modelo de Prueba

El modelo de prueba ha utilizar es en teoría de sistema, el que se denomina caja negra que es aquel elemento que es estudiado desde el punto de vista de las entradas que recibe y las salidas o respuestas que produce, sin tener en cuenta su funcionamiento interno.

**Caja negra:** Las pruebas de caja negra se centran en lo que se espera de un módulo, es decir, intentan encontrar casos en que el módulo no se atiene a su especificación. Por ello se denominan pruebas funcionales, y el probador se limita a suministrarle datos como entrada y estudiar la salida, sin preocuparse de lo que pueda estar haciendo el módulo por dentro.

Están especialmente indicadas en aquellos módulos que van a ser interfaz con el usuario (en sentido general: teclado, pantalla, ficheros, canales de comunicaciones, etc.) **(33)**

### Prueba del caso de uso: Autenticar

Caso de prueba	Autenticarse Incorrectamente.
<b>Entrada</b>	El usuario introduce datos incorrectos, como usuario o contraseña incorrecta, así como otros caracteres que no están permitidos. Se pulsa por último el botón Entrar.
<b>Resultados</b>	El sistema emite un mensaje de error porque los datos de entrada son incorrectos y no puede acceder a la página principal.
<b>Condiciones</b>	El usuario que se este registrando entre datos correctos que le permitan acceder al sistema.

### Prueba del caso de uso: Buscar Ciudadano.

Caso de prueba	Buscar un ciudadano de forma incorrecta.
<b>Entrada</b>	El usuario autenticado, presiona los link de <u>Gestión de Familiar</u> e <u>Histórico Salario Nómina</u> , y aparece la interfaz correspondiente a cada link. El usuario entra datos incorrectos para buscar un ciudadano, como nombre y apellido de un ciudadano que no se encuentra en la base de datos, carnet de Identidad incorrecto, así como el número de registro o expediente no existente

## CAPÍTULO 4.IMPLEMENTACIÓN

	en el sistema o algún otro carácter no válido. Por último, se pulsa el botón Buscar.
<b>Resultados</b>	El sistema emite un mensaje de error porque los datos de entrada son incorrectos.
<b>Condiciones</b>	El ciudadano debe estar registrado en el sistema.

### Prueba del caso de uso: Buscar Colaborador

Caso de prueba	Buscar un colaborador de forma incorrecta.
<b>Entrada</b>	El usuario autenticado, presiona los link de <u>Gestionar Ayuda Familiar</u> , <u>Mostrar Salario Mes</u> , <u>Histórico Salario nómina</u> , <u>Cuenta Ayuda Familiar</u> , <u>Ajustes Cuenta Especial</u> , y aparece la interfaz correspondiente a cada link para buscar al colaborador deseado. El usuario entra datos incorrectos para buscar un colaborador, como nombre y apellido de un colaborador que no se encuentra en la base de datos, carnet de Identidad incorrecto, así como el número de registro o expediente no existente en el sistema o algún otro carácter no válido. Se pulsa por último el botón Buscar.
<b>Resultados</b>	El sistema emite un mensaje de error porque los datos de entrada son incorrectos.
<b>Condiciones</b>	El colaborador debe estar registrado en el sistema.

### Prueba del caso de uso: Gestión de la ayuda familiar

Caso de prueba	Gestionar la ayuda Familiar de un Ciudadano de forma incorrecta.
<b>Entrada</b>	El usuario autenticado y encargado de gestionar la ayuda familiar del colaborador, presiona en el link <u>Gestión Ayuda Familiar</u> , y aparece la interfaz correspondiente Registrar Pago al Ciudadano Designado. El usuario entra datos incorrectos, carnet de Identidad incorrecto, nombre del ciudadano no existente en la base de datos, así como el número de registro o expediente no existente en el sistema o algún otro carácter no válido. Se pulsa por último el botón Buscar.
<b>Resultados</b>	El sistema emite un mensaje de error porque los datos de entrada son incorrectos.

## CAPÍTULO 4.IMPLEMENTACIÓN

<b>Condiciones</b>	El ciudadano al que se le va a entregar la ayuda familiar debe estar registrado en el sistema.
--------------------	--

### Prueba del caso de uso: **Mostrar salario por mes**

<b>Caso de prueba</b>	<b>Mostrar el Salario de un Colaborador de forma incorrecta.</b>
<b>Entrada</b>	El usuario autenticado, desea saber el salario mensual de un colaborador, debe presionar en el link <u>Mostrar Salario Mes</u> , y aparece la interfaz correspondiente Buscar Colaborador Para Mostrar Salario del Mes. El usuario entra datos incorrectos, como pudieran ser, carnet de Identidad incorrecto, nombre del ciudadano no existente en la base de datos, así como el número de registro o expediente no existente en el sistema o algún otro carácter no válido. Se pulsa por último el botón Buscar.
<b>Resultados</b>	El sistema emite un mensaje de error porque los datos de entrada son incorrectos y no se mostrará ningún resultado.
<b>Condiciones</b>	El colaborador debe estar registrado en el sistema.

### Prueba del caso de uso: **Obtener la nómina de los colaboradores.**

<b>Caso de prueba</b>	<b>Obtener Nomina de forma incorrecta.</b>
<b>Entrada</b>	El usuario autenticado, desea saber la nómina actual de los colaboradores de una Provincia y un municipio específico del país, para ello, presiona en el link <u>Nómina Ayuda Familiar</u> , y aparece la interfaz correspondiente Posible Nómina de Pago a los Colaboradores UCCM sin Débito y Crédito. El usuario selecciona Provincia y Municipio, donde todavía no se ha insertado la nómina de los colaboradores o selecciona solo una opción. Se pulsa por último el botón Mostrar.
<b>Resultados</b>	El sistema emite un mensaje de error porque los datos de entrada son selecciona de forma incorrectos.
<b>Condiciones</b>	Se debe haber insertado la Nómina a los colaboradores de la Provincia y el municipio seleccionado.

### Prueba del caso de uso: Gestionar Registro Histórico del salario, Nómina

Caso de prueba	Gestionar el Registro Histórico del salario a un Colaborador de forma incorrecta.
<b>Entrada</b>	El usuario autenticado, desea conocer el registro histórico del salario de un colaborador, para ello, presiona en el link <a href="#">Histórico Salario Nómina</a> , y aparece la interfaz correspondiente a este link. El usuario entra los datos incorrectos del colaborador que desea conocer su registro, como nombre y apellidos que no están en la base de datos, así como el número de registro o expediente no existente en el sistema o algún otro carácter no válido. Se pulsa por último el botón Buscar.
<b>Resultados</b>	El sistema emite un mensaje de error, por lo tanto no puede mostrar ningún registro de colaborador, porque los datos de entrada son incorrectos.
<b>Condiciones</b>	El colaborador debe estar registrado en el sistema.

### Prueba del caso de uso: Gestionar registro histórico del colaborador

Caso de prueba	Gestionar el Registro Histórico del Colaborador de forma incorrecta.
<b>Entrada</b>	El usuario autenticado, desea conocer el registro histórico del colaborador, para ello, presiona en el link <a href="#">Histórico Ayuda Familiar</a> , y aparece la interfaz correspondiente a este link. El usuario entra los datos incorrectos del colaborador que desea conocer su registro, como la fecha incorrecta o la provincia o el municipio, sin seleccionar. Se pulsa por último el botón Buscar.
<b>Resultados</b>	El sistema emite un mensaje de error, por lo tanto no puede mostrar ningún registro de colaborador, porque los datos de entrada son incorrectos.
<b>Condiciones</b>	El colaborador debe estar registrado en el sistema.

### Prueba del caso de uso: Nómina de la cuenta congelada

Caso de prueba	La cuenta congelada de los colaboradores seleccionados no se ha aumentado.
<b>Entrada</b>	El usuario autenticado, desea obtener la nómina la cuenta congelada de un

## CAPÍTULO 4.IMPLEMENTACIÓN

	colaborador, para ello, presiona en el link <u>Nómina Cuenta Especial</u> , y aparece la interfaz correspondiente Posible Nómina de Pago a los Colaboradores UCCM sin Débito y Crédito. El usuario selecciona la Provincia y el Municipio, donde todavía no se ha aumentado la cuenta congelada a esos colaboradores o solo selecciona uno de ellos. Se pulsa por último el botón Mostrar.
<b>Resultados</b>	El sistema emite un mensaje de error, por lo tanto no puede mostrar ningún dato.
<b>Condiciones</b>	Se debe haber creado la cuenta congelada de los colaboradores.

### Prueba del caso de uso: Realizar reporte de la cuenta congelada

<b>Caso de prueba</b>	La cuenta congelada de los colaboradores seleccionados no existe.
<b>Entrada</b>	El usuario autenticado, desea realizar un reporte de la cuenta congelada de un colaborador, para ello, presiona en el link <u>Reporte Cuenta Especial</u> , y aparece la interfaz correspondiente, Saldo Cuenta Especial por Tiempo en Misión. El usuario selecciona la Provincia y el Municipio, donde todavía no existe una cuenta congelada para cada colaborador o solo selecciona uno de ellos. Se pulsa por último el botón Mostrar.
<b>Resultados</b>	El sistema muestra un mensaje de error, porque todavía no se ha creado ninguna cuenta o los datos incorrectos.
<b>Condiciones</b>	Debe existir una cuenta congelada para cada colaborador.

### Prueba del caso de uso: Gestionar Registro Histórico de la cuenta congelada

<b>Caso de prueba</b>	La cuenta congelada de los colaboradores no exista.
<b>Entrada</b>	El usuario autenticado, desea gestionar el registro histórico de la cuenta congelada de cada colaborador, para ello, presiona en el link <u>Histórico Cuenta Especial</u> , y aparece la interfaz correspondiente Nómina Histórica de Cuenta de Especial de los Colaboradores. El usuario selecciona la Provincia, el Municipio, y fecha, de los colaboradores que todavía no tienen una cuenta congelada o no selecciona todos los campos. Se pulsa por último el botón Mostrar Nómina.

## CAPÍTULO 4.IMPLEMENTACIÓN

<b>Resultados</b>	El sistema no muestra ningún resultado, porque todavía no existe ninguna cuenta congelada para gestionar el Registro o los datos han sido seleccionados de forma incorrecta.
<b>Condiciones</b>	Debe existir la cuenta congelada de los colaboradores.

### Prueba del caso de uso: Ajustes, Cuenta Ayuda Familiar

<b>Caso de prueba</b>	<b>Ajustar la cuenta de Ayuda Familiar de forma incorrecta.</b>
<b>Entrada</b>	El usuario autenticado, desea ajustar la cuenta de Ayuda Familiar de un colaborador, para ello, presiona en el link <u>Cuenta Ayuda Familiar</u> , y aparece la interfaz correspondiente Buscar Colaborador Para Asignar Débito o Crédito, el usuario entra los datos incorrectos del colaborador que desea para realizar ajustes en su cuenta, Se pulsa por último el botón Aceptar para realizar los ajustes.
<b>Resultados</b>	El sistema muestra un mensaje de error, porque los datos son incorrectos. Por lo que no se puede realizar el ajuste a la cuenta de ese colaborador.
<b>Condiciones</b>	El Colaborador debe encontrarse en la base de datos del sistema y debe existir la cuenta.

### Prueba del caso de uso: Insertar Ajustes cuenta Congelada

<b>Caso de prueba</b>	<b>Ajustar la cuenta congelada de un colaborador de forma incorrecta.</b>
<b>Entrada</b>	El usuario autenticado, desea ajustar las cuentas del colaborador, para ello, presiona en el link <u>Ajustes Cuenta Especial</u> , y aparece la interfaz correspondiente Buscar Colaborador para Insertar Ajuste de Cuenta Congelada, el usuario entra los datos incorrectos del colaborador que desea para realizar ajustes en su cuenta, Se pulsa por último el botón Aceptar para realizar los ajustes.
<b>Resultados</b>	El sistema muestra un mensaje de error, porque los datos son incorrectos. Por lo que no se puede realizar el ajuste a la cuenta de ese colaborador.
<b>Condiciones</b>	El Colaborador debe encontrarse en la base de datos del sistema y debe existir la cuenta.

### Prueba del caso de uso: Ajustes de débito

## CAPÍTULO 4.IMPLEMENTACIÓN

<b>Caso de prueba</b>	.No hay Ajuste que general.
<b>Entrada</b>	El usuario autenticado, desea ajustar el débito del colaborador, para ello, pincha en el vinculo <u>Ajustes de Débito</u> , y aparece la interfaz correspondiente a ese vinculo.
<b>Resultados</b>	El sistema muestra un mensaje de error, porque no existe ningún ajuste para generar.
<b>Condiciones</b>	El Colaborador debe encontrarse en la base de datos del sistema para poder generar su débito.

### Prueba del caso de uso: Ajustes de crédito

<b>Caso de prueba</b>	El colaborador no tiene crédito.
<b>Entrada</b>	El usuario autenticado, desea ajustar el crédito del colaborador, para ello, pincha en el vinculo <u>Ajustes de Crédito</u> , y aparece la interfaz correspondiente a ese vinculo.
<b>Resultados</b>	El sistema muestra un mensaje de error, el colaborador no tiene crédito para ajustar.
<b>Condiciones</b>	El Colaborador debe encontrarse en la base de datos del sistema y debe tener un crédito para poder generarlo.

### Prueba del caso de uso: Liberaciones de la Cuenta Congelada o Especial, Por vacaciones.

<b>Caso de prueba</b>	No existe ningún colaborador de vacaciones.
<b>Entrada</b>	El usuario autenticado, desea liberar la cuenta congelada o especial del colaborador que sale de vacaciones, para ello, pincha en el vínculo <u>Por vacaciones</u> , y aparece la interfaz correspondiente al mismo. Se pulsa por último el botón Generar PDF.
<b>Resultados</b>	El sistema muestra un mensaje de error, donde le hace saber al usuario existe ningún colaborador que salga de vacaciones.
<b>Condiciones</b>	Deben existir al menos un colaborador de vacaciones.

### Prueba del caso de uso: Liberaciones de la Cuenta Congelada o Especial, Por fin de misión.

## CAPÍTULO 4.IMPLEMENTACIÓN

<b>Caso de prueba</b>	No existe nadie para liberar.
<b>Entrada</b>	El usuario autenticado, desea liberar la cuenta congelada o especial del colaborador que terminó su misión, para ello, pincha en el vínculo <u>Por fin de misión</u> , y aparece la interfaz correspondiente al mismo.
<b>Resultados</b>	El sistema muestra un mensaje de error, donde le hace saber al usuario que no existe ningún colaborador que haya terminado la misión.
<b>Condiciones</b>	Debe existir al menos un colaborador que haya terminado su misión, para así liberarlo, de lo contrario no se hace la liberación por misión.

### Prueba del caso de uso: Generar Personalizaciones.

<b>Caso de prueba</b>	No existen colaboradores en una provincia y municipio determinado.
<b>Entrada</b>	El usuario autenticado, desea generar la personalización de los colaboradores, para ello, presiona en el link <u>Actuales Personalizados</u> , y aparece la interfaz correspondiente Mostrar Actuales Personalizados. El usuario selecciona la Provincia y el Municipio donde desea gestionar la personalización de los colaboradores, pero en esta provincia y municipio no existen colaboradores o no selecciona todos los campos. Se pulsa por último el botón Mostrar Nómina.
<b>Resultados</b>	El sistema muestra un mensaje de error, donde le hace saber al usuario que no existe ninguna personalización, porque todavía no existe ningún colaborador en de esa zona o porque los datos han sido seleccionados de forma incorrecta.
<b>Condiciones</b>	Para Gestionar la Personalización de un colaborador deben existir colaboradores en esa zona.

En este capítulo se describieron los elementos de diseño, se implementaron y se organizaron de acuerdo al diagrama de despliegue. Además se obtuvieron los diagramas de componentes y el diagrama de despliegue, todo dando lugar al buen control de la aplicación. También se realizaron las pruebas del sistema para asegurar un mejor funcionamiento.

## CONCLUSIONES

Con la realización del presente trabajo se da solución al objetivo general propuesto, erradicando los problemas que presenta la UCCM en el proceso de pago a los colaboradores de la salud.

- Se analizó cómo se gestiona la información referente al proceso del pago en el UCCM y los antecedentes del sistema realizado, además de utilizar correctamente las herramientas, tecnologías propuestas para su desarrollo.
- Se modelaron los artefactos que propone Proceso Unificado de Desarrollo en sus flujos de trabajo de forma correcta, lo que garantizó el diseño e implementación de la base de datos.
- Se Implementó la aplicación Web para el control de pago a los colaboradores de la salud, con una interfaz gráfica amigable y de fácil manejo para el cliente.
- Para comprobar el funcionamiento del sistema se desarrollaron pruebas de caja negra a la aplicación para evitar posibles errores y obtener varios beneficios tales como:

### Para la UCCM

- Mayor control en el salario de los colaboradores.
- Mejor gestión de la información referente al salario.
- Centralización de la información.

### Para el colaborador

- Depósitos a su cuenta sin atrasos.
- Salario integro.
- Ayuda familiar sin atrasos y a la persona correcta.

## RECOMENDACIONES

Una vez cumplido el objeto general del trabajo se recomienda:

### **Al Proyecto Colaboración Médica:**

- Definir nuevos requerimientos que permitan adicionar funcionalidades al Módulo de Pago, para lograr un mejor control del pago de los colaboradores de la salud en nuevas versiones.
- Continuar desarrollando el resto de los módulos que conforman SCCM.

### **A la UCCM**

- Aplicar el sistema, en aras de facilitar el control del pago.
- Que se realice una capacitación al personal que utilizará la aplicación.
- Que se aplique el sistema desde los municipios hasta la nación y en los países que se cumple misión internacionalista.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1]. emagister.com. [Online] diciembre 13, 1999. [Cited: enero 10, 2008.]  
<http://www.emagister.com/importancia-tecnologia-informacion-area-medicina-cursos-661814.htm#programa>.
- [2]. Monografía.com. [Online] 1997. [Cited: enero 10, 2008.]  
<http://www.monografias.com/trabajos15/tecno-medicina/tecno-medicina.shtml>.
- [3]. Red de la iniciativa de Comunicación. [Online] Mayo 31, 2004. [Cited: enero 10, 2008.]  
<http://www.comminit.com/en/node/150770>.
- [4]. INFOMED. [Online] [Cited: Febrero 12, 2008.] [http://www.sld.cu/sistema\\_de\\_salud/ssalud.html](http://www.sld.cu/sistema_de_salud/ssalud.html).
- [5]. CENDEISS. CENDEISS. [Online] Katia Fernández Paoli. [Cited: Febrero 12, 2008.]  
<http://www.cendeiss.sa.cr/cooperacion/coope1a.html>.
- [6]. .A, Julio. [UCCM] Habana : s.n., 2008.
- [7]. Ingeniería Web. [Online] Junio 11, 2007. [Cited: enero 14, 2008.]  
<http://sistemas3.wordpress.com/2007/06/11/web-service/>.
- [8]. Programación Web .net. [Online] 2003. [Cited: enero 20, 2008.]  
<http://www.programacionweb.net/buscador/?tag=php>.
- [9]. Desarrollador web.com. [Online] [Cited: enero 20, 2008.]  
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php>.
- [10]. Manchegox. [Online] [Cited: Marzo 3, 2008.]  
<http://www.manchegox.org/modules/mydownloads/viewcat.php?cid=6>.
- [11]. Diseño e implementación de un sistema gestor de espeleosocorro para rescates en entornos subterráneos. [Online] Septiembre 15, 2005. [Cited: Marzo 3, 2008.]  
<http://www.tic.udc.es/~nino/fotos/proyectos/proyecto-espeleosocorro.pdf>.
- [12]. Capítulos 4,5,6 y 7. El Proceso Unificado de Desarrollo. [Online] 1997. [Cited: enero 23, 2008.]  
<http://www.monografias.com/trabajos22/desarrollo-software/desarrollo-software.shtml>
- [13]. Ídem a la [11].

- [14]. Sitio de Descarga de Software. [Online] Marzo 5, 2007. [Cited: Marzo 3, 2008.]  
[http://www.freedownloadmanager.org/es/downloads/Paradigma\\_Visual\\_para\\_UML\\_%5Bcuenta\\_de\\_Plataforma\\_de\\_Java\\_14715\\_p/](http://www.freedownloadmanager.org/es/downloads/Paradigma_Visual_para_UML_%5Bcuenta_de_Plataforma_de_Java_14715_p/).
- [15]. Noticias de Informáticas. [Online] Damián Pérez Valdés. [Cited: Marzo 3, 2008.]  
<http://www.radiocaribe.co.cu/secundaria/informatica/342.htm>.
- [16]. Ídem a la [15].
- [17]. Identificación de procesos de negocio. Informática. [Online] Diciembre 2004. [Cited: Febrero 23, 2008.] <http://www.cujae.edu.cu/ediciones/Revistas/Industrial/Vol-XXV/3-2004/83-88%20Identificaci%C3%B3n%20de%20procesos.pdf>.
- [18]. Conf\_2\_Modelacion\_Negocio\_. Habana : s.n., 2007. Conf\_2.
- [19]. Ídem a la [18]
- [20]. Ídem a la [18]
- [21]. Guerra, Nestor Llanes. Sistema Automatizado para la Gestión de Información en Rehabilitación. Havana : s.n., 2008.
- [22]. Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos. [Online] avda Reina Mercedes, Diciembre 2002. [Cited: marzo 12, 2008.] <http://www.lsi.us.es/docs/informes/LSI-2002-4.pdf>.
- [23]. Ídem a la [21]
- [24]. Conf\_3. Habana : s.n., 2007.
- [25]. Conf\_6. Habana : s.n., 2007. Conf\_6
- [26]. Ídem a la [25]
- [27]. Torossi, Gustavo. El Proceso Unificado de Desarrollo. Habana : s.n
- [28]. Ídem a la [21]
- [29]. Ídem a la [25]

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

**[30].** Sistema de Base de Datos. [Online] Maria Mercedes Maqués, febrero 12, 2001. [Cited: mayo 14, 2008.] <http://www3.uji.es/~mmarques/f47/apun/node4.html>.

**[31].** Lenguaje Unificado de Modelado. [Online] [Cited: mayo 17, 2008.] <http://www.mitecnologico.com/Main/LenguajeModeladoUnificadoUml>.

**[32].** Introducción a UML. [Online] [Cited: Mayo 20, 2008.] [http://www.ingenieria.cl/escuelas/informatica/apuntes\\_curso\\_uml/Documentos%20uml.pdf](http://www.ingenieria.cl/escuelas/informatica/apuntes_curso_uml/Documentos%20uml.pdf)

**[33].** Prueba de programas. [Online] José a. Mañas, marzo 16, 1994. [Cited: mayo 24, 2008.] <http://www.lab.dit.upm.es/~lprg/material/apuntes/pruebas/testing.htm#s22>.

## BIBLIOGRAFÍA

- .A, Julio. [UCCM] Habana : s.n., 2008.
- CENDEISSS. CENDEISSS. Katia Fernández Paoli. [Cited: Febrero 12, 2008.] <http://www.cendeisss.sa.cr/cooperacion/coope1a.html>.
- Capítulos 4,5,6 y 7. El Proceso Unificado de Desarrollo. 1997. [Cited: enero 23, 2008.] <http://www.monografias.com/trabajos22/desarrollo-software/desarrollo-software.shtml>.
- Conf\_2\_Modelacion\_Negocio\_. Habana : s.n., 2007. Conf\_2.
- Conf\_3. Habana : s.n., 2007.
- Conf\_6. Habana : s.n., 2007. Conf\_6.
- Desarrollador web.com. [Cited: enero 20, 2008.] <http://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php>.
- Diseño e implementación de un sistema gestor de espeleosocorro para rescates en entornos subterráneos. Septiembre 15, 2005. [Cited: Marzo 3, 2008.] <http://www.tic.udc.es/~nino/fotos/proyectos/proyecto-espeleosocorro.pdf>.
- Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos. Avda Reina Mercedes, Diciembre 2002. [Cited: marzo 12, 2008.] <http://www.lsi.us.es/docs/informes/LSI-2002-4.pdf>.
- Emagister.com. diciembre 13, 1999. [Cited: enero 10, 2008.] <http://www.emagister.com/importancia-tecnologia-informacion-area-medicina-cursos-661814.htm#programa>.
- Guerra, Nestor Llanes. Sistema Automatizado para la Gestión de Información en Rehabilitación. Havana : s.n., 2008.
- INFOMED. [Cited: Febrero 12, 2008.] [http://www.sld.cu/sistema\\_de\\_salud/ssalud.html](http://www.sld.cu/sistema_de_salud/ssalud.html).
- Ingeniería Web. Junio 11, 2007. [Cited: enero 14, 2008.] <http://sistemas3.wordpress.com/2007/06/11/web-service/>.
- Identificación de procesos de negocio. Informática. Diciembre 2004. [Cited: Febrero 23, 2008.] <http://www.cujae.edu.cu/ediciones/Revistas/Industrial/Vol-XXV/3-2004/83-88%20Identificaci%C3%B3n%20de%20procesos.pdf>.
- Introducción a UML. [Cited: Mayo 20, 2008.] [http://www.ingenieria.cl/escuelas/informatica/apuntes\\_curso\\_uml/Documentos%20uml.pdf](http://www.ingenieria.cl/escuelas/informatica/apuntes_curso_uml/Documentos%20uml.pdf).
- Lenguaje Unificado de Modelado. [Cited: mayo 17, 2008.] <http://www.mitecnologico.com/Main/LenguajeModeladoUnificadoUml>.

- Monografía.com. 1997. [Cited: enero 10, 2008.]  
<http://www.monografias.com/trabajos15/tecno-medicina/tecno-medicina.shtml>.
- Manchegox.[Cited: Marzo 3, 2008.]  
<http://www.manchegox.org/modules/mydownloads/viewcat.php?cid=6>.
- Noticias de Informáticas. Damián Pérez Valdés. [Cited: Marzo 3, 2008.]  
<http://www.radiocaribe.co.cu/secundaria/informatica/342.htm>.
- Programación Web .net. 2003. [Cited: enero 20, 2008.]  
<http://www.programacionweb.net/buscador/?tag=php>.
- Prueba de programas. José a. Mañas, marzo 16, 1994. [Cited: mayo 24, 2008.]  
<http://www.lab.dit.upm.es/~lprg/material/apuntes/pruebas/testing.htm#s22>.
- Red de la iniciativa de Comunicación. Mayo 31, 2004. [Cited: enero 10, 2008.]  
<http://www.comminit.com/en/node/150770>.
- Sistema de Base de Datos. Maria Mercedes Maqués, febrero 12, 2001. [Cited: mayo 14, 2008.] <http://www3.uji.es/~mmarques/f47/apun/node4.html>.
- Sitio de Descarga de Software. Marzo 5, 2007. [Cited: Marzo 3, 2008.]  
[http://www.freedownloadmanager.org/es/downloads/Paradigma\\_Visual\\_para\\_UML\\_%5Bcuenta\\_de\\_Plataforma\\_de\\_Java\\_14715\\_p/](http://www.freedownloadmanager.org/es/downloads/Paradigma_Visual_para_UML_%5Bcuenta_de_Plataforma_de_Java_14715_p/).
- Torossi, Gustavo. El Proceso Unificado de Desarrollo. Habana : s.n.

ANEXOS

Anexo 1 Diagramas de actividades.

Diagrama de actividades por CUN “Realizar personalización”



Diagrama de actividades del CUN “Enviar Reporte”

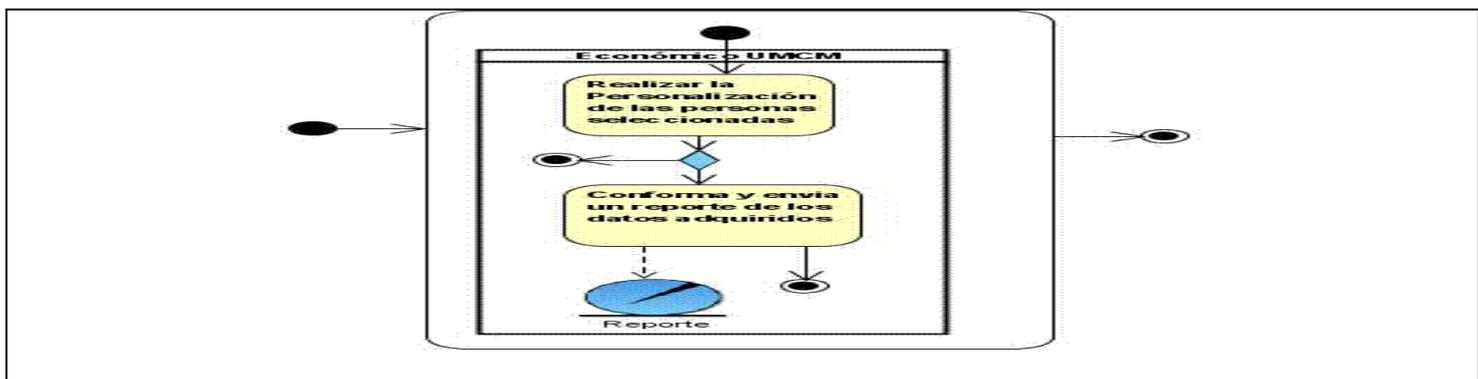


Diagrama de actividades del CUN “Realizar Nómina”

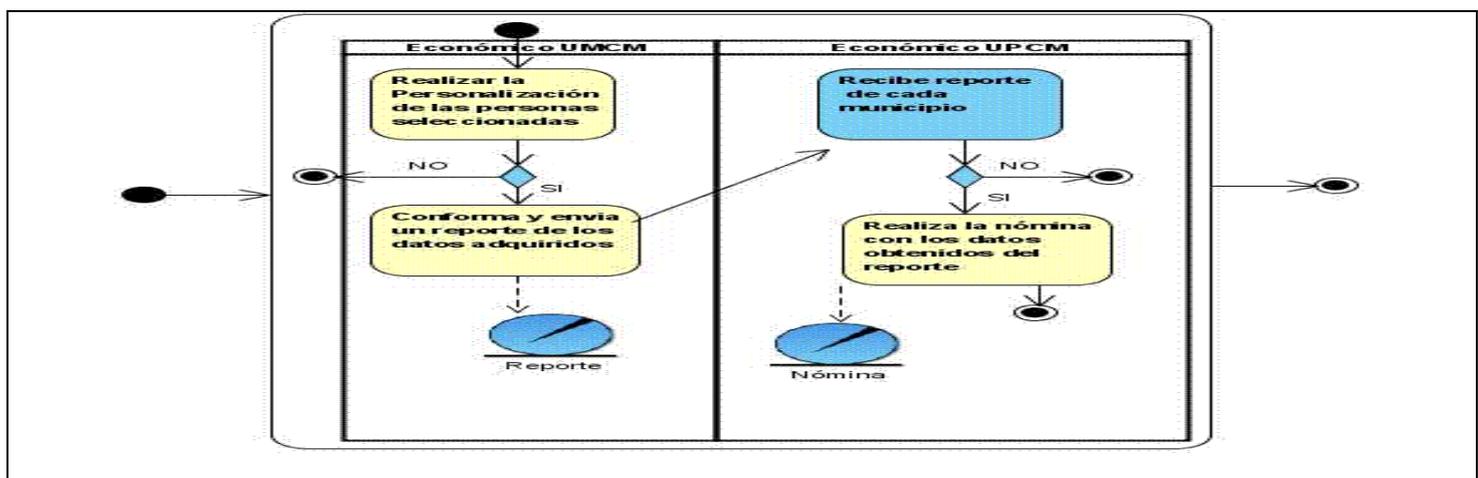


Diagrama de actividades del CUN “Generar Nómina Completa”

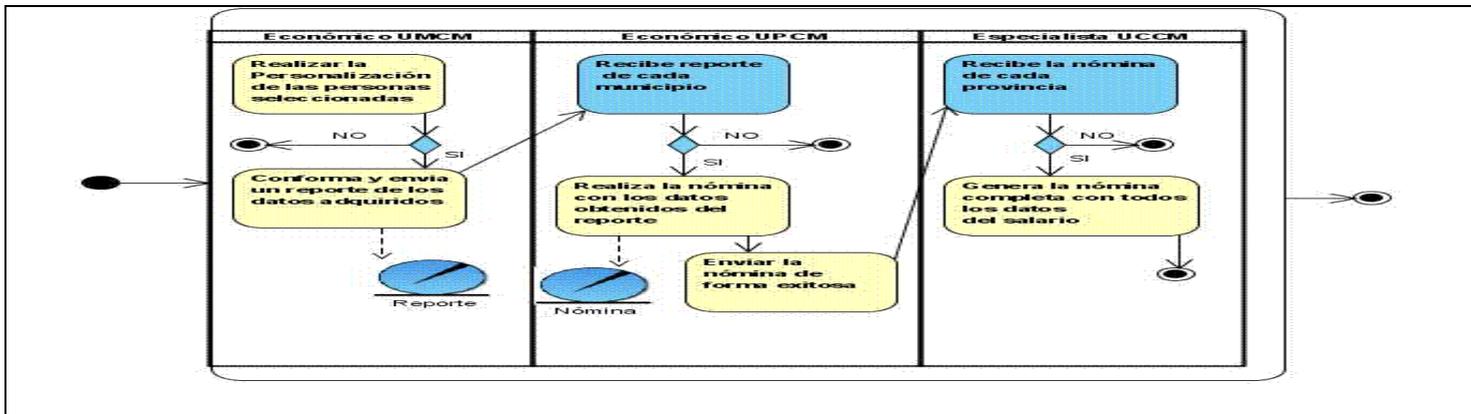


Diagrama de actividades del CUN “Cobrar Salario”

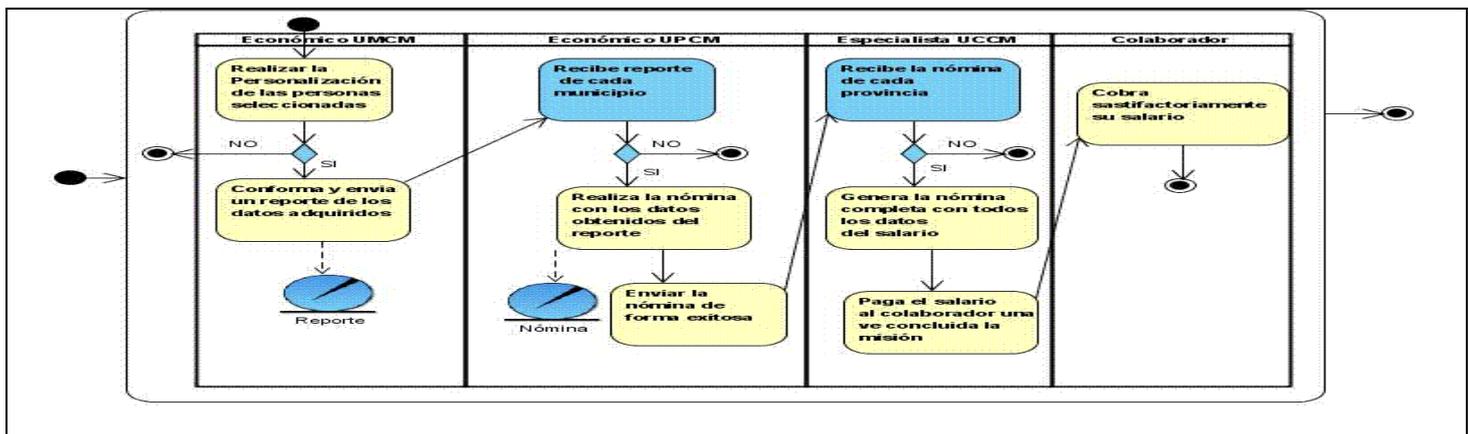


Diagrama de actividades del CUN “Enviar Nómina”

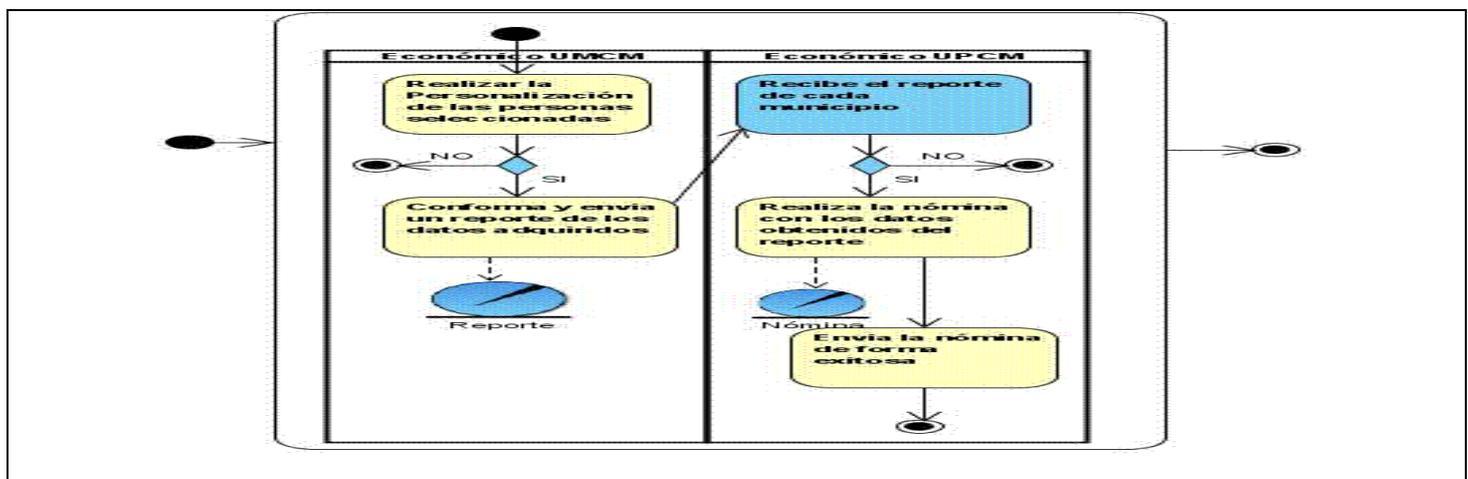


Diagrama de actividades del CUN “Pagar Beneficiario”

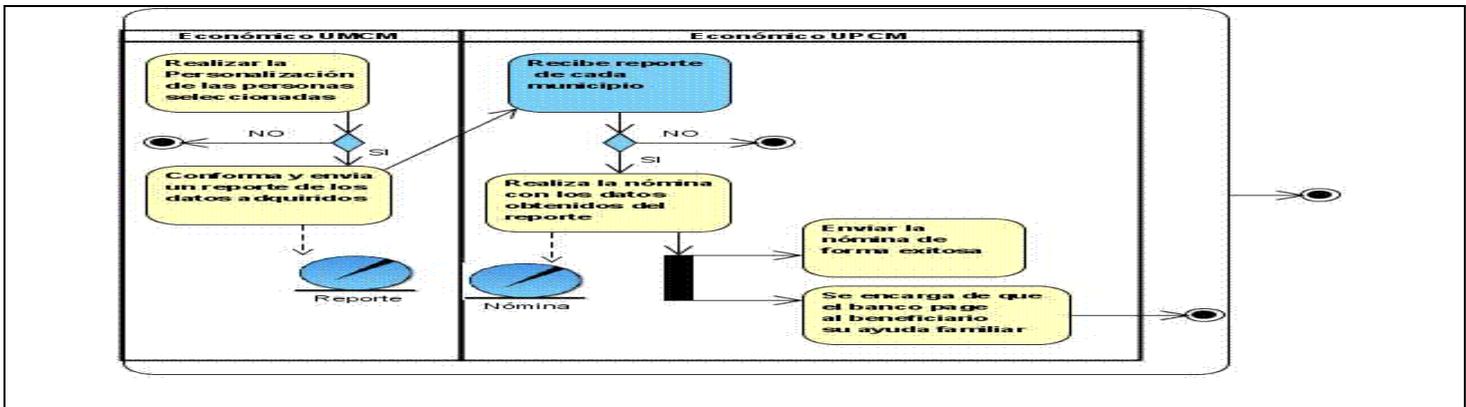


Diagrama de actividades del CUN “Crear cuenta Congelada”

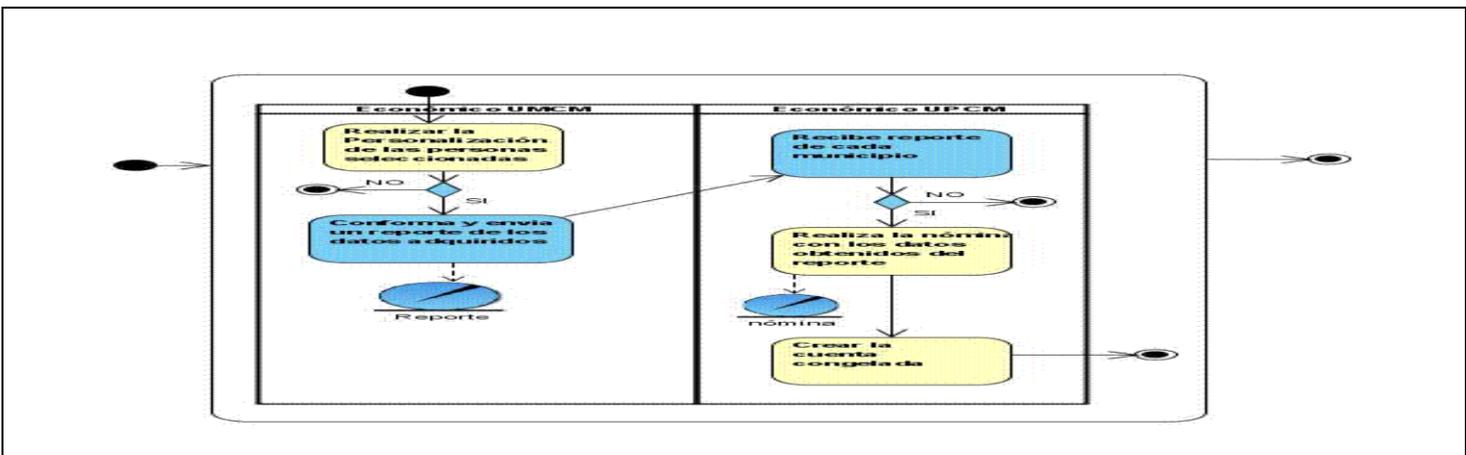
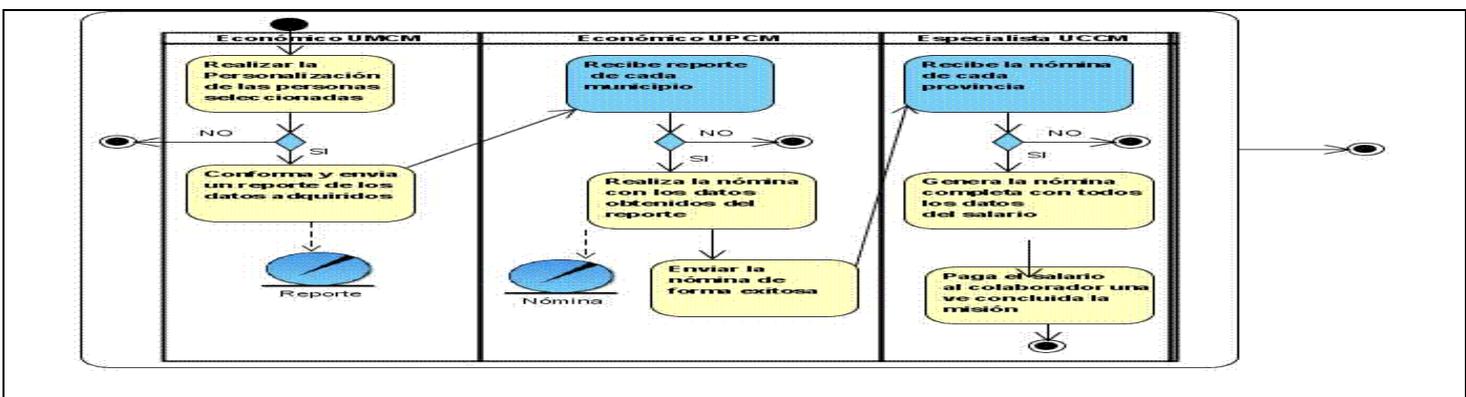


Diagrama de actividades del CUN “Pagar salario”



## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**CU:** Caso de uso del sistema.

**CUN:** Caso de uso del negocio.

**Informática:** Disciplina que estudia el tratamiento automático de la información utilizando dispositivos electrónicos y sistemas computacionales.

**MINSAP:** Ministerio de Salud Pública.

**RUP:** Rational Unified Process (Proceso Unificado de Desarrollo).

**SNS:** Sistema Nacional de Salud

**UCI:** Universidad de la Ciencias Informáticas

**UML:** Unified Modeling Language.

**UCCM:** Unidad Central de Cooperación Médica.

**UPCM:** Unidad Provincial de Cooperación Médica.

**UMCM:** Unidad Municipal de Cooperación Médica.

**MIPSAP:** Ministerio de Salud Pública.

**INFOMED:** Informática Médica.

**MIC:** Ministerio de Informática y Comunicaciones.

**UCI:** Universidad de las Ciencias Informáticas.

**SOAP:** Protocolo Simple de Acceso a Objetos.

**RC:** Registro de Ciudadano.

**RL:** Registro de Localidades.

**RPS:** Registro Profesional de la Salud.

**SAAA:** Servicio, Autenticación, Autorización y Auditoría.