

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**ESCUELA DE FORMACIÓN TECNOLÓGICA**

**SISTEMA DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL  
HOSPITAL GÍNECO OBSTÉTRICO ISIDRO AYORA**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**AMANDA SOLEDAD PAZMIÑO RUALES  
CARLOS SANTIAGO GALLARDO CÉSPEDES**

**DIRECTOR: Ing. Maritzol Tenemaza MSc.**

**Quito, Febrero 2006**



## DECLARACIÓN

Nosotros, AMANDA SOLEDAD PAZMIÑO RUALES, CARLOS SANTIAGO GALLARDO CESPEDES, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

AMANDA PAZMIÑO RUALES

---

CARLOS GALLARDO CESPEDES



## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a nuestros profesores  
que con nobleza y entusiasmo,  
vertieron sus conocimientos  
durante nuestros años de estudio y  
de manera muy especial a las personas  
que hicieron posible este proyecto.

Amanda y Carlos.

## DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mi Madre  
por su inmenso amor, sacrificio, valentía  
y confianza que depósito en mi,  
he podido culminar una etapa de mi vida  
y aunque ya no este a mi lado,  
se que desde el cielo seguirá guiándome  
para cumplir todas las metas que me he propuesto.

Amanda.



## RESUMEN

El presente proyecto está diseñado para el Hospital Gineco - Obstétrico "Isidro Ayora", es una institución pública dedicada a brindar servicios de maternidad y apoyo médico en el área ginecológica al público en general.

El Hospital Gineco - Obstétrico Isidro Ayora cuenta con varias áreas administrativas, las mismas que no cuentan con un sistema informático para la gestión del personal y sus actividades, lo que implica una desorganización, tanto en tiempo como en la ubicación rápida de la situación actual del personal que labora en la institución.

Tomando en cuenta esta dificultad que atraviesa el Hospital Gineco - Obstétrico Isidro Ayora, especialmente el departamento de Recursos Humanos, en el proceso de recolección de datos generales, cargas familiares, estudios realizados, cursos recibidos, experiencia laboral y acciones de personal tales como: permisos, licencias y vacaciones.

Este proyecto representa la solución informática para la administración de Recursos Humanos del Hospital Gineco - Obstétrico Isidro Ayora, el primer capítulo desarrolla aspectos metodológicos, el segundo capítulo presenta aspectos teóricos y luego se presentan conclusiones, recomendaciones y como anexos se tienen los manuales técnico, de usuario y de instalación.

Para el análisis y diseño del sistema se han tomado en cuenta las especificaciones y requerimientos que el cliente ha planteado.

Además se ha utilizado como marco referencial el paradigma espiral y la metodología OMT.



## CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....            | 12 |
| 1.1 ÁMBITO .....                         | 12 |
| 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....      | 12 |
| 1.3 OBJETIVOS.....                       | 13 |
| 1.3.1 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO..... | 13 |
| 1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....        | 13 |
| 1.4 ALCANCE Y LIMITACIONES .....         | 13 |
| 1.4.1 ALCANCE .....                      | 13 |
| 1.4.2 LIMITACIONES.....                  | 14 |
| 1.5 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA .....         | 14 |
| 1.6 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....          | 15 |
| CAPÍTULO 2: ASPECTOS TEÓRICOS.....       | 16 |
| 2.1 PARADIGMA DEL MODELO ESPIRAL.....    | 16 |
| 2.2 METODOLOGÍA OMT.....                 | 20 |
| 2.3 LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO.....  | 24 |
| 2.3.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....      | 25 |
| 2.3.2 DICCCIONARIO DE CASOS DE USO ..... | 26 |
| 2.3.3 DIAGRAMA DE CLASES .....           | 26 |
| 2.3.4 DIAGRAMA DE OBJETOS.....           | 26 |
| 2.3.5 DICCCIONARIO DE CLASES.....        | 28 |
| 2.3.6 DIAGRAMA DE INTERACCIÓN.....       | 28 |
| 2.3.6.1 Diagrama de Secuencia .....      | 29 |
| 2.3.6.2 Diagrama de Colaboración. ....   | 29 |
| 2.3.7 DIAGRAMA DE ESTADOS .....          | 29 |
| 2.3.8 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD.....         | 30 |
| 2.4 CONSTRUCCION .....                   | 31 |
| 2.4.1 VISUAL BASIC .NET .....            | 31 |
| 2.4.2. SQL SERVER .....                  | 31 |
| 2.4.3. PROGRAMACIÓN EN TRES CAPAS.....   | 32 |

|  |    |
|--|----|
| 1.- Capa de presentación.....                    | 33 |
| 2.- Capa de negocio .....                        | 33 |
| 3.- Capa de datos .....                          | 33 |
| 2.4.4. RATIONAL ROSE .....                       | 35 |
| CAPÍTULO 3: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... | 36 |
| 3.1 CONCLUSIONES.....                            | 36 |
| 3.2 RECOMENDACIONES .....                        | 36 |
| 3.3 BIBLIOGRAFÍA.....                            | 37 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 Modelo espiral típico .....   | 17 |
| Figura 2 Gráfico de un modelo espiral indicando la definición de cada paso.....    | 17 |
| Figura 3 Gráfico de un modelo espiral adaptado para el ciclo de vida clásico ..... | 19 |
| Figura 4 Gráfico de análisis de objetos .....                                      | 21 |
| Figura 5 Gráfico de un diagrama de objetos .....                                   | 27 |
| Figura 6 Gráfico de un modelo de tres capas .....                                  | 32 |

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

### **1.1 ÁMBITO**

El presente proyecto se realizará en la ciudad de Quito, específicamente en el Hospital Gineco - Obstétrico “Isidro Ayora”, ubicada en la Av. Gran Colombia y Sodiro, y dirigida al departamento de Recursos Humanos, cabe mencionar que ésta es una institución de derecho público, la misma que esta sometida a controles y auditorias por parte del SENRES, Secretaria Nacional Técnica de Recursos Humanos y Remuneraciones del Sector Público.

### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

- Dificultad por parte del Departamento de Recursos Humanos al momento de registrar y entregar información acerca de los datos principales del empleado tales como: cargas familiares, estudios realizados, cursos recibidos y experiencia laboral.
- Al momento de registrar las acciones de personal, ya sean permisos, licencias y vacaciones, se toma mucho tiempo en vista de que el proceso se lo realiza en forma manual.
- El otorgar vacaciones se torna complejo, ya que existen varias fichas en las que constan los permisos con cargo a vacaciones, los mismos que deben ser descontados de las vacaciones cuando el personal así lo requiera.
- Existe desorganización al momento de archivar la documentación de las acciones de personal, lo cual puede producir pérdida de datos y demora en la entrega de información.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO**

Gestionar la información del Recurso Humano del Hospital Gineco - Obstétrico Isidro Ayora, tales como datos personales, estudios realizados, experiencia laboral, cargas familiares, cursos recibidos y acciones de personal. Sistematizando de esta manera la gestión del departamento de Recursos Humanos para obtener información veraz y oportuna.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Construir un módulo de administración de datos personales, estudios realizados, cargas familiares, cursos recibidos y experiencia laboral.
- Desarrollar un módulo para la administración de las acciones de personal como permisos, licencias y vacaciones por períodos.
- Generación de reportes de datos generales del empleado y acciones personal como: permisos, licencias, vacaciones.
- Desarrollar un módulo para la administración de perfiles de usuarios.

## **1.4 ALCANCE Y LIMITACIONES**

### **1.4.1 ALCANCE**

Este Sistema se desarrollará bajo Visual Basic.Net, con una base de datos en SQL Server y estará orientado a:

- Registrar la información de datos generales, cargas familiares, estudios realizados, cursos recibidos y experiencia laboral.
- Registrar las acciones de personal tales como: licencias, permisos y vacaciones de los empleados.
- Registrar y designar un usuario administrador quien controlará y emitirá permisos a usuarios comunes.
- Manejar paquetes básicos de Office como Word, Excel, calendario y calculadora.

- Emitir saldos de vacaciones por período.
- Emitir datos generales, cargas familiares, estudios realizados, cursos recibidos y experiencia laboral estos antes ingresados.
- Emitir acciones de personal correspondientes al empleado como vacaciones, permisos y licencias.

#### **1.4.2 LIMITACIONES**

- No se realiza nómina de personal.

#### **1.5 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

El Hospital Gineco - Obstétrico Isidro Ayora contará con un sistema que le permitirá administrar los datos del personal en forma eficiente y actualizada, esto permitirá brindar mejor servicio a sus empleados en cuanto al control de sus periodos de vacaciones, permisos y otros.

Lo antes expuesto justifica desarrollar un sistema computarizado para la gestión del recurso humano del Hospital Gineco – Obstétrico Isidro Ayora, y optimizar la atención al empleado, tener información a tiempo para tomar las decisiones correspondientes en un tiempo conveniente.

## 1.6 ASPECTOS METODOLÓGICOS

| PARADIGMA ESPIRAL<br>INCRREMENTAL O.O.  | METODOLOGÍA OMT   | MÉTODOS (DIAGRAMAS UML)  |
|---|---|--|
| <b>ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS</b> |   | Identificación de actores.<br>Diagramas de casos de uso<br>Diccionario de casos de uso.                  |
| <b>ANÁLISIS<br/>Y<br/>DISEÑO</b>        | <b>MODELO ESTÁTICO</b>                                  | Diagrama de Clases.<br>Diagrama de Objetos.<br>Diccionario de Clases.                                    |
|   | <b>MODELO DINÁMICO</b>                                  | Diagrama de Interacción<br>- Diagrama de Secuencia<br>- Diagrama de Colaboración<br>Diagrama de Estados. |
|   | <b>MODELO DE PROCESOS</b>                               | Diagrama de Actividades.   |
| <b>CONSTRUCCIÓN</b>                     | Back-End:<br>Front-End:<br>Plataforma:<br>Arquitectura: | SQL Server<br>Visual Basic.Net<br>Windows XP<br>Tres Capas   |
| <b>PRUEBAS</b>                          | <b>FUNCIONALES</b>                                      |  |

## CAPÍTULO 2: ASPECTOS TEÓRICOS

### 2.1 PARADIGMA DEL MODELO ESPIRAL<sup>1</sup>

Es un modelo de proceso de software evolutivo. En el modelo espiral, el software se desarrolla en una serie de versiones incrementales. Durante las primeras iteraciones, la versión inicial podría ser un modelo en papel o un prototipo. Durante las últimas iteraciones, se producen versiones cada vez más completas de ingeniería del sistema.

#### **Características:**

Es un modelo evolutivo que combina el modelo clásico con el diseño de prototipos.

Incluye la etapa de análisis de riesgos, no incluida anteriormente. Es ideal para crear productos con diferentes versiones mejoradas como se hace con el software moderno de microcomputadoras.

Este es el enfoque más realista actualmente. El modelo en espiral se divide en un número de actividades estructurales, también llamadas regiones de tareas.

Generalmente, existen entre tres y seis regiones de tareas.

- **Comunicación con el cliente:** las tareas requeridas para establecer comunicación entre el desarrollador y el cliente.
- **Planificación:** las tareas requeridas para definir recursos, el tiempo y otras informaciones relacionadas con el proyecto. Son todos los requerimientos.
- **Análisis de riesgos:** las tareas requeridas para evaluar riesgos técnicos y otras informaciones relacionadas con el proyecto.
- **Ingeniería:** las tareas requeridas para construir una o más representaciones de la aplicación.
- **Construcción y adaptación:** las tareas requeridas para construir, probar, instalar y proporcionar soporte al usuario.
- **Evaluación del cliente:** las tareas requeridas para obtener la reacción del cliente según la evaluación de las representaciones del software creadas durante la etapa de ingeniería e implementación durante la etapa de instalación.

---

<sup>1</sup> <http://148.202.148.5/curso/cc321/fundamentos/unidad1/espiral.htm>



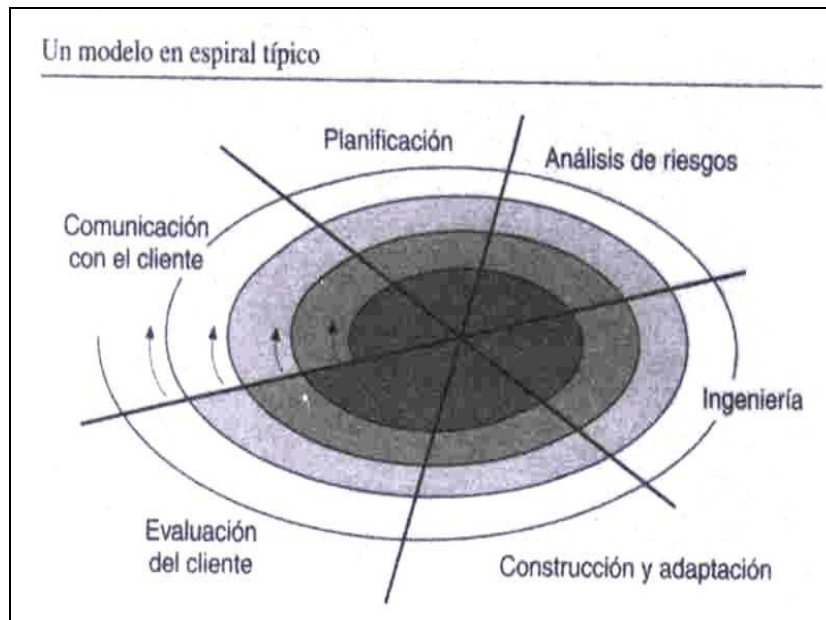


Figura 1 Modelo espiral típico  
<http://148.202.148.5/cursos/cc321/fundamentos/unidad1/espiral.htm>

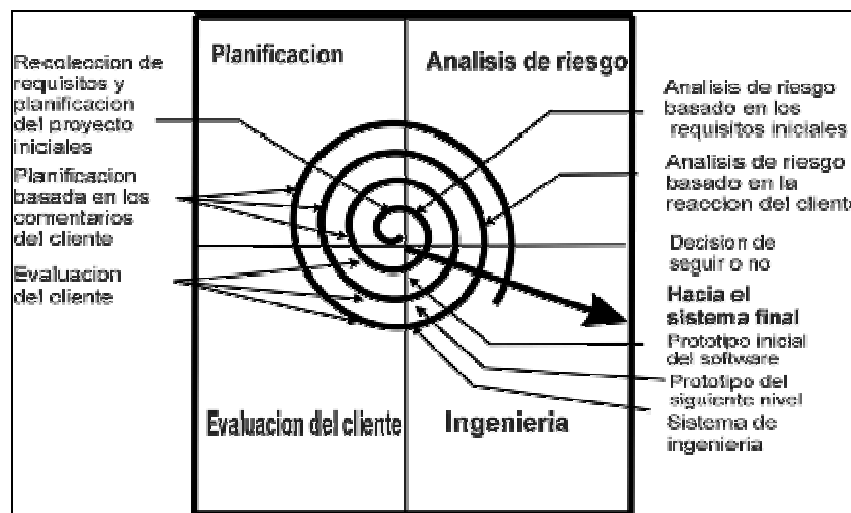


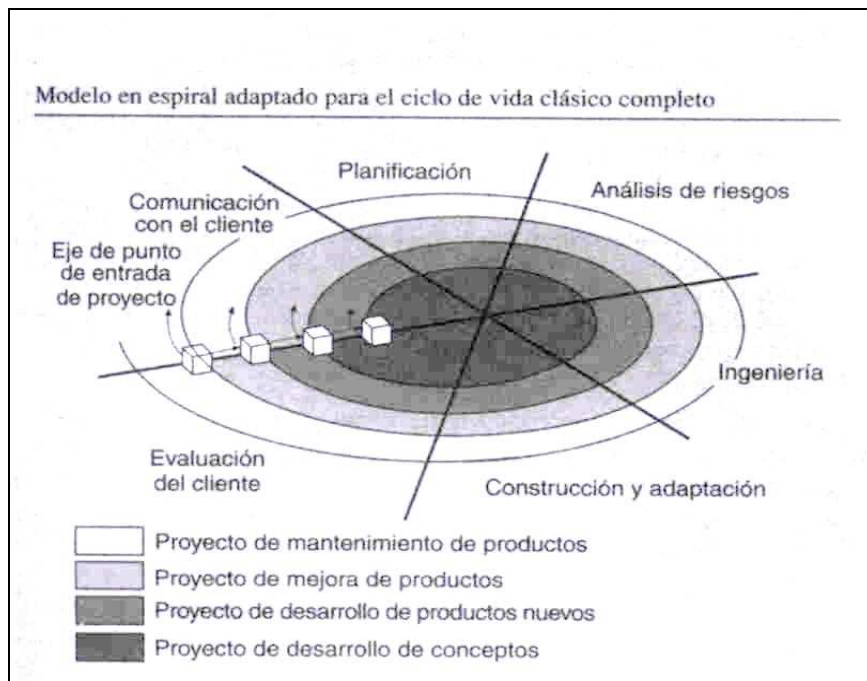
Figura 2 Gráfico de un modelo espiral indicando la definición de cada paso  
<http://148.202.148.5/cursos/cc321/fundamentos/unidad1/espiral.htm>

Durante la primera vuelta alrededor de la espiral se definen los objetivos, las alternativas y las restricciones, y se analizan e identifican los riesgos. Si el análisis de riesgo indica que hay una incertidumbre en los requisitos, se puede usar la creación de prototipos en el cuadrante de ingeniería para dar asistencia tanto al encargado de desarrollo como al cliente. El cliente evalúa el trabajo de ingeniería (*cuadrante de evaluación de cliente*) y sugiere modificaciones. Sobre la base de los comentarios del cliente se produce la siguiente fase de planificación y de análisis de riesgo. En cada bucle alrededor de la espiral, la culminación del análisis de riesgo resulta en una decisión de "seguir o no seguir".

Con cada iteración alrededor de la espiral (comenzando en el centro y siguiendo hacia el exterior), se construyen sucesivas versiones del software, cada vez más completa y, al final, al propio sistema operacional.

El paradigma del modelo en espiral para la ingeniería de software es actualmente el enfoque más realista para el desarrollo de software y de sistemas a gran escala. Utiliza un enfoque evolutivo para la ingeniería de software, permitiendo al desarrollador y al cliente entender y reaccionar a los riesgos en cada nivel evolutivo. Utiliza la creación de prototipos como un mecanismo de reducción de riesgo, pero, lo que es más importante permite a quien lo desarrolla aplicar el enfoque de creación de prototipos en cualquier etapa de la evolución de prototipos.

Pero al igual que otros paradigmas puede resultar difícil convencer a grandes clientes de que el enfoque evolutivo es controlable. Si un riesgo importante no es descubierto y gestionado, indudablemente surgirán problemas. El modelo en sí mismo es relativamente nuevo y no se ha utilizado tanto como los paradigmas lineales secuenciales o de construcción de prototipos



**Figura 3** Gráfico de un modelo espiral adaptado para el ciclo de vida clásico

<http://148.202.148.5/curso/cc321/fundamentos/unidad1/espiral.htm>

#### Ventajas:

- El modelado en espiral puede adaptarse y aplicarse a lo largo de la vida del software de computadora, no termina cuando se entrega el software.
- Como el software evoluciona, a medida que progresa el proceso, el desarrollador y el cliente comprenden y reaccionan mejor ante riesgos en cada uno de los niveles evolutivos.
- Permite a quien lo desarrolla aplicar el enfoque de construcción de prototipos en cualquier etapa de evolución del producto.
- Demanda una consideración directa de los riesgos técnicos en todas las etapas del proyecto.
- Reduce los riesgos antes de que se conviertan en problemáticos.

**Desventajas:**

- Demostrar al cliente "exigente" (bajo contrato) que el enfoque evolutivo es controlable.
- Requiere gran habilidad y experiencia para valorar el riesgo y saber cuando detener la evolución

**2.2 METODOLOGÍA OMT<sup>2</sup>**

OMT (Object Modeling Technique) es la metodología que se ha seguido durante el desarrollo del proyecto, dado que es la más extendida en el ámbito universitario y empresarial en la actualidad. Fue desarrollada por James Rumbaugh y Michael Blaha en 1991.

Es una metodología orientada a objetos muy difundida, de hecho es la que actualmente más se utiliza. Se desarrolló en el "Research and Development Center" de la empresa General Electric. Se hace cargo de todo el ciclo de vida del software, y durante ese tiempo mantiene la misma notación. Se divide en cuatro fases consecutivas. Tiene una fase de diseño no muy compleja. Se centra mucho en un buen análisis. Es de las denominadas "dirigidas por los datos".

Una de las grandes virtudes de OMT es su modelo de objetos, que contiene una enorme riqueza semántica, por lo que ha sido adaptado por casi todas las metodologías de segunda generación.

OMT es una metodología bastante sólida (si exceptuamos su modelo funcional, bastante criticado), que completado con otras técnicas de representación (Tarjetas de clase, Casos de Uso...) la hacen la metodología más difundida del momento.

Divide el ciclo de vida del Software en tres Fases:

- Análisis de Objetos.
- Diseño del Sistema.
- Diseño de Objetos.

---

<sup>2</sup> <http://www.willydev.net/DESCARGAS/PREV/OMT2.pdf>

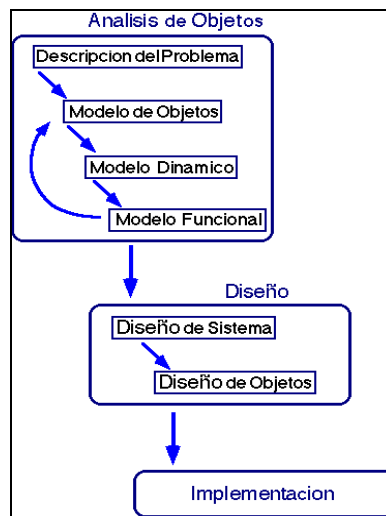


Figura 4 Gráfico de análisis de objetos  
<http://pisuerga.inf.ubu.es/lsi/Docencia/TFC/ITIG/icruzadn/Memoria/Image19.gif>

### Ciclo de vida OMT

- **Análisis de Objetos.**

En primer lugar, se describe el problema: Se obtienen unos requisitos que no den lugar a dudas (rendimiento, funcionalidad, contexto,...). En toda la fase de análisis se describe el comportamiento del sistema como una "caja negra".

En segundo lugar se hacen los diagramas de objetos con su diccionario de datos. Así se obtiene el modelo de objetos. En él se define la estructura de los objetos y clases así como las relaciones que les unen. Comprende tanto un Diagrama de Clases como un Diccionario de Datos que las explique. Este modelo debe ser refinado por medio de la iteración.

A continuación se acomete la creación de un modelo dinámico para describir los aspectos de control y evolución del sistema. Incluye un Diagrama de Eventos del sistema y un Diagrama de Estado por cada clase que tenga un comportamiento dinámico.

Después se crea un modelo funcional que describa las funciones, los valores de entrada y salida, e imponga las restricciones pertinentes.

Por último se verifican todos los modelos creados y se itera para conseguir un refinamiento de los tres modelos.

Resumiendo los pasos a seguir son:

1. Obtener y escribir una descripción inicial del problema.
2. Construir un modelo de objetos.
3. Construir un modelo dinámico.
4. Construir un modelo funcional.
5. Verificar, iterar y refinar los tres modelos.

- **Diseño del Sistema.**

Comprende la arquitectura básica. En esta fase se tomarán las decisiones estratégicas (a alto nivel) de diseño (estructura global del sistema).

Pasos a seguir:

1. Organizar el sistema en subsistemas (conjunto de capas horizontales).
2. Identificar la concurrencia inherente al problema.
3. Colocar los subsistemas a sus procesos y tareas.
4. Elegir la estrategia básica para almacenar los datos.
5. Identificar los recursos globales y determinar mecanismos de control de acceso a ellos.
6. Elegir un método de implementación del control de software.
7. Considerar las condiciones límite.
8. Establecer las prioridades.

- **Diseño de Objetos.**

Es el último paso antes de implementar, y sirve para definir completamente todas las características de los objetos. Se detallan los tres modelos ya descritos en el análisis de objetos de cara a poder implementarlo, y optimizar el programa (acceso a datos, iteraciones, control, recursos,...). Todo esto ha de hacerse con independencia del lenguaje o entorno en que finalmente se codifique y se ejecute la aplicación.

Pasos a seguir:

1. Obtener operaciones para el modelo de objetos a partir de los otros modelos.
2. Diseñar algoritmos para implementar operaciones.
3. Optimizar el acceso a datos.
4. Implementar el control de software mediante el sistema elegido durante el diseño del sistema.
5. Ajustar las estructuras de las clases para aumentar la herencia.
6. Diseño de la implementación de las asociaciones.
7. Determinar la representación exacta de los atributos de los objetos.
8. Compactar las clases y asociaciones en módulos, ocultando en la parte privada toda la información que deba estar oculta.

- **Implementación.**

Las clases de objetos y relaciones desarrolladas durante el análisis de objetos se traducen finalmente a una implementación concreta. Durante la fase de implementación es importante tener en cuenta los principios de la ingeniería del software de forma que la correspondencia con el diseño sea directa y el sistema implementado sea flexible y extensible. No tiene sentido que utilicemos AOO y DOO de forma que potenciamos la reutilización de código y la correspondencia entre el dominio del problema y el sistema informático, si luego perdemos todas estas ventajas con una implementación de mala calidad.

## 2.3 LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO<sup>3</sup>

Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; aún cuando todavía no es un estándar oficial, está apoyado en gran manera por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software.

UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocios y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables.

El punto importante para notar aquí es que UML es un "lenguaje" para especificar y no un método o un proceso. UML se usa para definir un sistema de software; para detallar los artefactos en el sistema; para documentar y construir. Es el lenguaje en el que está descrito el modelo.

UML se puede usar en una gran variedad de formas para soportar una metodología de desarrollo de software (tal como el Proceso Unificado de Rational), pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar.

### **Ventajas:**

- Provee a los desarrolladores un lenguaje de modelamiento visual listo para utilizar. El UML consolida un conjunto de conceptos que son generalmente aceptados por muchos métodos y herramientas de modelado y necesarios en una amplia gama de aplicaciones. Esto es uno de los principales beneficios aportados por el UML, permitiendo el avance de la industria del software para construir modelos que puedan ser utilizados por diferentes herramientas, debido a su aceptación como un estándar de modelado.

---

<sup>3</sup>Liza C, "Modelando con UML" Pág. 20 - 32



- Es independiente de los lenguajes de programación y de métodos y procesos de desarrollo de software. UML puede y debe soportar todos los lenguajes de programación y varios métodos y procesos para construir modelos con dificultad.
- Utiliza conceptos de alto nivel de desarrollo tales como colaboraciones, armazones, modelos y componentes, definiendo claramente la semántica de estos conceptos lo cual es esencial para obtener los beneficios de la orientación de objetos, colocando dentro de un contexto completo un lenguaje de modelado único.

**Desventajas:**

- UML es un lenguaje de modelamiento visual, en el sentido de tener toda la ayuda visual y semántica necesaria para sustituir lenguajes de programación, sin embargo, no está pensado para ser un lenguaje de programación visual.
- El UML define un metamodelo semántico, no una interfaz de la herramienta, almacenaje, o modelo run – time, aunque estos deben estar bastante cerca uno de otro.

UML cuenta con varios tipos de diagramas, los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas.

**2.3.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO<sup>4</sup>**

Un Diagrama de Casos de Uso representa lo que hace el sistema y como se relaciona con su entorno. Un Diagrama de Casos de Uso representa los distintos requerimientos que le hacen los usuarios al sistema, especificando las características de funcionalidad y comportamiento durante su interacción con los usuarios u otros sistemas.

A dichas funcionalidades se les conoce como Casos de Uso propiamente dichos, mientras que a los que provocan su ejecución se les conoce como Actores. Los Casos de Uso y Actores interactúan produciendo Relaciones.

---

<sup>4</sup><http://www.microsoft.com/spanish/msdn/comunidad/mtj.net.htm>

Los Diagramas de Casos de Uso se basan en la idea de que la mejor manera de comprender un sistema es mediante su descomposición funcional, independientemente de los objetos participantes.

### 2.3.2 DICCIONARIO DE CASOS DE USO<sup>5</sup>

Para describir los casos de uso primero se describe que actor lo produce, la interacción actor – caso de uso, el objetivo del caso de uso, repeticiones de comportamiento, ejecuciones alternativas que presente el caso de uso y cuando se produce, y que valor entrega.

### 2.3.3 DIAGRAMA DE CLASES<sup>6</sup>

Muestran un conjunto de clases (grupos de objetos que tienen las mismas características y comportamiento), así como sus relaciones. Estos diagramas son los más comunes en el modelado de sistemas orientados a objetos y cubren la vista estática de un sistema. Un diagrama de estructura estática muestra el conjunto de clases y objetos importantes, que conforman un sistema, junto con las relaciones existentes entre los mismos, pero no como actúan unos con otros, ni que mensajes se envían.

Un diagrama de clases está compuesto por:

**Clases:** Las cuales contienen atributos y operaciones.

**Relaciones:** Que pueden ser Dependencia, Generalización y Asociación.

### 2.3.4 DIAGRAMA DE OBJETOS<sup>7</sup>

Los diagramas de objetos modelan las instancias de elementos contenidos en los diagramas de clases. Un diagrama de objetos muestra un conjunto de objetos y sus relaciones en un momento concreto. En UML, los diagramas de clase se utilizan para visualizar los aspectos estáticos del sistema y los diagramas de interacción se utilizan para ver los aspectos dinámicos de los sistemas, y constan de instancias de los elementos del diagrama de clases y mensajes enviados entre ellos. En un punto intermedio podemos situar los diagramas de objetos, que contiene un conjunto de instancias de los elementos encontrados en el

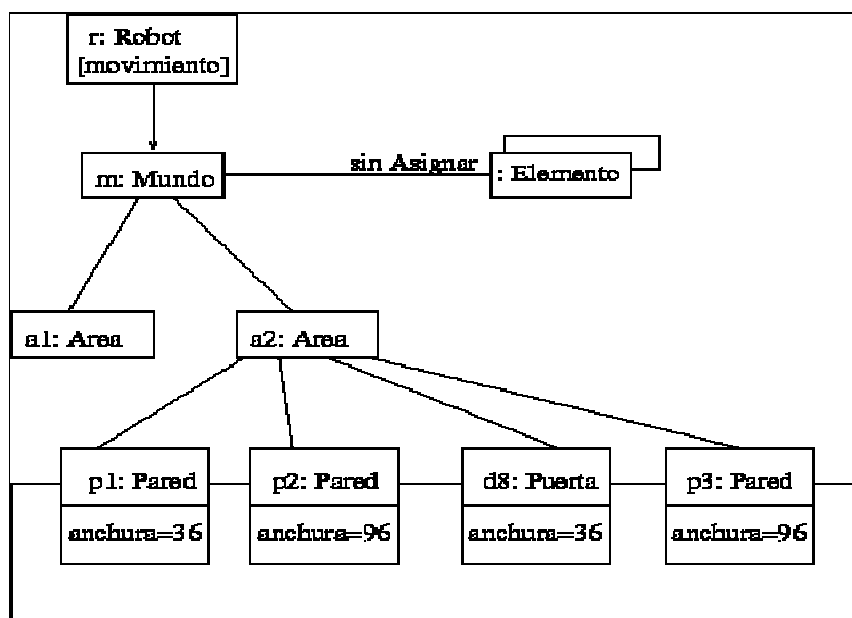
---

<sup>5,6,7</sup> <http://www.microsoft.com/spanish/msdn/comunidad/mtj.net.htm>

diagrama de clases, representando sólo la parte estática de una interacción, consistiendo en los objetos que colaborar pero sin ninguno de los mensajes intercambiados entre ellos.

Los diagramas de objetos se emplean para modelar la vista de diseño estática o la vista de procesos estática de un sistema al igual que se hace con los diagramas de clases, pero desde la perspectiva de instancias reales o prototípicas. Esta vista sustenta principalmente los requisitos funcionales de un sistema. Los diagramas de objetos permiten modelar estructuras de datos estáticas.

En general los diagramas de objetos se utilizan para modelar estructuras de objetos, lo que implica tomar una instancia de los objetos de un sistema en un cierto momento. Un diagrama de objetos representa una escena estática dentro de la historia representada por un diagrama de interacción. Los diagramas de objetos se utilizan para visualizar, especificar, construir y documentar la existencia de ciertas instancias en el sistema, junto a las relaciones entre ellas.



**Figura 5** Gráfico de un diagrama de objetos

<http://www.microsoft.com/spanish/msdn/comunidad/mtj.net/images/20a.gif>

### 2.3.5 DICCIONARIO DE CLASES<sup>8</sup>

El diccionario de clases describe textualmente las clases durante el modelo del dominio del problema. Este diccionario sirve como un glosario. El uso del diccionario de datos ayuda a determinar cuales son los elementos de un sistema de software. Los elementos se deben definir e indicar en que lugar están siendo utilizados.

Seleccionar nombres de los requisitos

- Añadir clases por conocimiento del tema
- Eliminar redundancias
- Eliminar clases irrelevantes
- Eliminar clases vagas
- Separar atributos
- Separar métodos
- Eliminar objetos de diseño

### 2.3.6 DIAGRAMA DE INTERACCIÓN<sup>9</sup>

Los Diagramas de Interacción constituyen uno de los artefactos mas importantes que se generan en el análisis y diseño orientado a objetos, ya que en ellos se muestra como interaccionan los objetos definiendo quienes cumplen las responsabilidades asignadas, además son importantes para la construcción de ejecutables y permiten la Ingeniería Reversa.

Existen dos tipos de Diagramas de Interacción:

- Diagrama de Secuencia.
- Diagrama de Colaboración.

---

<sup>8,9</sup><http://www.microsoft.com/spanish/msdn/comunidad/mtj.net.htm>

### **2.3.6.1 Diagrama de Secuencia**

Es un tipo de Diagrama de Interacción que muestra justamente la interacción de un conjunto de objetos, poniendo énfasis en el orden cronológico del envío de mensajes entre objetos. Mediante los Diagramas de Secuencia podemos dar detalle a los Casos de Uso, aclarándolos al nivel de mensajes de los objetos existentes, como también muestra el uso de los mensajes de las clases diseñadas en el contexto de una operación.

La creación de los Diagramas de Secuencia forma parte de la investigación para conocer el sistema, por lo que es parte del análisis del mismo. La creación de los Diagramas de Secuencia depende de la formulación de los casos de uso, porque durante la operación del sistema, los actores generan eventos, solicitando alguna operación.

### **2.3.6.2 Diagrama de Colaboración.**

Es un tipo de Diagrama de Interacción que muestra justamente la interacción de un conjunto de objetos, poniendo énfasis en la estructura organizacional de los objetos que envían y reciben mensajes. Los Diagramas de Colaboración muestran la colaboración entre los objetos para realizar una tarea mediante el uso de mensajes enviados entre ellos.

A diferencia de los Diagramas de Secuencia, estos diagramas pueden mostrar el contexto de la operación, y no reservan una dimensión para el tiempo, sino que enumeran los mensajes para indicar la secuencia.

### **2.3.7 DIAGRAMA DE ESTADOS <sup>10</sup>**

Un Diagrama de Estados muestra el conjunto de estados por los cuales pasa un único objeto durante su vida dentro de una aplicación, junto con los eventos que provocan las transacciones que permiten pasar de un estado a otro.

---

<sup>10</sup><http://www.microsoft.com/spanish/msdn/comunidad/mtj.net.htm>

En los Diagramas de Estado se procesa un evento a la vez y termina con todas las consecuencias antes de pasar a otro. Los eventos no interaccionan con otros eventos y conceptualmente las acciones son instantáneas (esto significa atómicas y no interrumpibles) y los eventos nunca son simultáneos. Si un objeto recibe un evento mientras esta ejecutando una acción, el evento se pone en cola hasta que finalice la acción.

Un Diagrama de Estado, se utiliza para describir el comportamiento de un elemento de nuestro modelo, mostrando la posible secuencia de estados en los que puede entrar el objeto y como cambia al reaccionar ante un evento durante su ciclo de vida, así un Diagrama de Estados representa a entidades capaces de un comportamiento dinámico en respuesta a un evento recibido. Comúnmente, es utilizado para describir el comportamiento de Clases, pero los Diagramas de Estados pueden describir el comportamiento de otros elementos como casos de uso, actores, subsistemas, operaciones o métodos, etc.

### **2.3.8 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD<sup>11</sup>**

Un Diagrama de Actividad muestra la realización de operaciones para conseguir un objetivo. Presentan una visión simplificada de lo que ocurre en un proceso, mostrando los pasos que se realizan, constituyéndose en uno de los diagramas que modelan los aspectos dinámicos del sistema.

Los Diagramas de Actividad son una extensión de los Diagramas de Estado. Los Diagramas de Estado resaltan los estados y muestran las actividades que dan lugar a cambios de estado, mientras que los Diagramas de Actividad, resaltan justamente las actividades. Un Diagrama de Actividad es un caso especial de un Diagrama de Estados, pues representan los estados de ejecución no los estados propiamente dichos de un objeto.

---

<sup>11</sup> <http://www.microsoft.com/spanish/msdn/comunidad/mtj.net.htm>

Comúnmente los Diagramas de Actividad se utilizan en dos formas. En el modelado de flujos de trabajo, haciendo hincapié en las actividades tal y como son vistas por los actores que colaboran con el sistema, esto es, modelando procesos de negocios. En el modelado de una operación, utilizando los diagramas de actividades como diagramas de flujo para mostrar detalles de un algoritmo, haciendo amplio uso de las condiciones y modelado de procesos concurrentes.

## **2.4 CONSTRUCCION**

### **2.4.1 VISUAL BASIC .NET<sup>12</sup>**

Visual Basic sigue siendo la herramienta más productiva para la creación de aplicaciones que se ejecutan en el sistema operativo Microsoft Windows. Se sigue aprovechando sus conocimientos y capacidades para crear la próxima generación de aplicaciones y servicios Web XML.

#### **Eficaces aplicaciones basadas en Windows**

Con la herencia visual, los programadores pueden simplificar enormemente la creación de aplicaciones basadas en Windows, centralizando la interfaz de usuario y la lógica común de toda su solución en formularios primarios. Utilizando delimitadores y acoplamiento de controles, los programadores pueden generar formularios redimensionables automáticamente sin código, mientras el editor de menús in situ permite crear menús de manera visual directamente desde el Diseñador de Windows Forms.

### **2.4.2. SQL SERVER<sup>13</sup>**

El lenguaje de consulta estructurado (SQL) es un lenguaje de base de datos normalizado, utilizado por los diferentes motores de bases de datos para realizar determinadas operaciones sobre los datos o sobre la estructura de los mismos. Pero como sucede con cualquier sistema de normalización hay excepciones para casi todo; de hecho, cada motor de bases de datos tiene sus peculiaridades y lo hace diferente de otro motor, por lo tanto, el lenguaje SQL normalizado (ANSI) no nos servirá para resolver todos los problemas,

---

<sup>12,13</sup> <http://www.elguille.info/colabora/NET2005.htm>

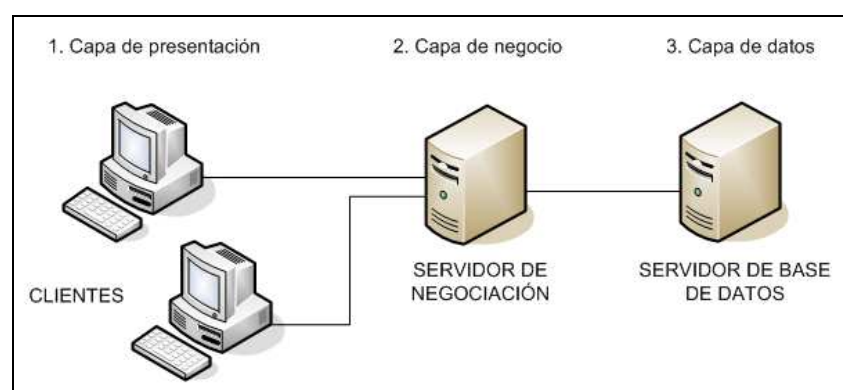
aunque si se puede asegurar que cualquier sentencia escrita en ANSI será interpretable por cualquier motor de datos.

### Componentes SQL

El lenguaje SQL está compuesto por comandos, cláusulas, operadores y funciones de agregado. Estos elementos se combinan en las instrucciones para crear, actualizar y manipular las bases de datos.

### 2.4.3. PROGRAMACIÓN EN TRES CAPAS<sup>14</sup>

La programación por capas es un estilo de programación en la que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño, un ejemplo básico de esto es separar la capa de datos de la capa de presentación al usuario.



**Figura 6** Gráfico de un modelo de tres capas

[http://www.elguille.info/colabora/NET2005/Tomasmm\\_3Capas.htm](http://www.elguille.info/colabora/NET2005/Tomasmm_3Capas.htm)

La ventaja principal de este estilo, es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y en caso de algún cambio sólo se ataca al nivel requerido sin tener que revisar entre código mezclado. Un buen ejemplo de este método de programación sería: Modelo de interconexión de sistemas abiertos

<sup>14</sup> <http://www.elguille.info/colabora/NET2005.htm>



Además permite distribuir el trabajo de creación de una aplicación por niveles, de este modo, cada grupo de trabajo está totalmente abstraído del resto de niveles, simplemente es necesario conocer la API que existe entre niveles.

En el diseño de sistemas informáticos actual se suele usar las arquitecturas multinivel o Programación por capas. En dichas arquitecturas a cada nivel se le confía una misión simple, lo que permite el diseño de arquitecturas escalables (que pueden ampliarse con facilidad en caso de que las necesidades aumenten).

El diseño más en boga actualmente es el diseño en tres niveles (o en tres capas).

### **Capas o niveles**

**1.- Capa de presentación:** es la que ve el usuario, presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario dando un mínimo de proceso (realiza un filtrado previo para comprobar que no hay errores de formato). Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio.

**2.- Capa de negocio:** es donde residen los programas que se ejecutan, recibiendo las peticiones del usuario y enviando las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio) pues es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos para almacenar o recuperar datos de él.

**3.- Capa de datos:** es donde residen los datos. Está formada por uno o más gestor de bases de datos que realiza todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio.

Todas estas capas pueden residir en un único ordenador (no sería lo normal), si bien lo más usual es que haya una multitud de ordenadores donde reside la capa de presentación (son los clientes de la arquitectura cliente/servidor). Las capas de negocio y de datos pueden

residir en el mismo ordenador, y si el crecimiento de las necesidades lo aconseja se pueden separar en dos o mas ordenadores. Así, si el tamaño o complejidad de la base de datos aumenta, se puede separar en varios ordenadores los cuales recibirán las peticiones del ordenador en que resida la capa de negocio.

La complejidad en la capa de negocio lo que obligase a la separación, esta capa de negocio podría residir en uno o mas ordenadores que realizarían solicitudes a una única base de datos. En sistemas muy complejos se llega a tener una serie de ordenadores sobre los cuales corre la capa de datos, y otra serie de ordenadores sobre los cuales corre la base de datos.

En una arquitectura de tres niveles, los términos "capas" y "niveles" no significan lo mismo ni son similares.

*El término "capa"* hace referencia a la forma como una solución es segmentada desde el punto de vista lógico:

Presentación/ Lógica de Negocio/ Datos.

*En cambio, el término "nivel"*, corresponde a la forma en que las capas lógicas se encuentran distribuidas de forma física. Por ejemplo:

Una solución de tres capas (presentación, lógica, datos) que residen en un solo ordenador (Presentación+lógica+datos). Se dice, que la arquitectura de la solución es de tres capas y un nivel.

Una solución de tres capas (presentación, lógica, datos) que residen en dos ordenadores (presentación+lógica, lógica+datos). Se dice que la arquitectura de la solución es de tres capas y dos niveles.

Una solución de tres capas (presentación, lógica, datos) que residen en tres ordenadores (presentación, lógica, datos). La arquitectura que la define es: solución de tres capas y tres niveles.

#### **2.4.4. RATIONAL ROSE<sup>15</sup>**

Rational Rose es la herramienta CASE desarrollada por los creadores de UML (Booch, Rumbaugh y Jacobson), que cubre todo el ciclo de vida de un proyecto: concepción y formalización del modelo, construcción de los componentes, transición a los usuarios y certificación de las distintas fases y entregables. El navegador UML de Rational Rose nos permite establecer una trazabilidad real entre el modelo (análisis y diseño) y el código ejecutable.

Facilita el desarrollo de un proceso cooperativo en el que todos los agentes tienen sus propias vistas de información (vista de Casos de Uso, vista Lógica, vista de Componentes y vista de Despliegue), pero utilizan un lenguaje común para comprender y comunicar la estructura y la funcionalidad del sistema en construcción.

---

<sup>15</sup> <http://www.rational.com/uml/papers>.

## **CAPÍTULO 3: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **3.1 CONCLUSIONES**

- La utilización de la metodología OMT ha sido de gran ayuda ya que nos permitió el mejor entendimiento y desarrollo del software, y con estos poder entregar un software de calidad.
- Se ha podido seguir con las normas y políticas que se necesitan para el desarrollo del sistema.
- El desarrollo del software nos ha permitido fortalecer los conocimientos de desarrollo de software adquiridos a lo largo de la carrera.
- El haber aportado con la institución implicó hacerle caer en cuenta que se debe buscar soluciones informáticas para llegar a la eficiencia del manejo de la información.
- Hemos aumentado la capacidad investigativa.

### **3.2 RECOMENDACIONES**

- Al momento de realizar la instalación del sistema en el computador, se debe verificar que tenga los requerimientos mínimos.
- Realizar respaldos periódicos de la base de datos por cualquier eventualidad.
- Incorporar un módulo que de acuerdo a las acciones de personal emita un rol de pagos.
- Desarrollar un módulo que permita generar datos estadísticos de los empleados.

### 3.3 BIBLIOGRAFÍA

#### Textos:

- MENDEZ a. Carlos E., Metodología Diseño y desarrollo del proceso de investigación, Colombia, Lily Solano Arévalo
- César Liza Ávila (Agosto 2001) Modelando con UML, Primera Edición.
- Liza C, “Modelando con UML” Pág. 20 - 32

#### Internet:

- <http://www.acm.org/serving/ethics.html>.
- <http://www.conallen.com/whitepapers/webapps/ModelingWebApplications.htm>
- <http://www.rational.com/uml>
- <http://www.rational.com/uml/papers>.
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura\\_de\\_tres\\_niveles](http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_de_tres_niveles)
- <http://www.elguille.info/colabora/NET2005.htm>
- [http://www.elguille.info/colabora/NET2005/Tomasmm\\_3Capas.htm](http://www.elguille.info/colabora/NET2005/Tomasmm_3Capas.htm)
- <http://pisuerga.inf.ubu.es/lsi/Docencia/TFC/ITIG/icruzadn/Memoria/Image19.gif>
- <http://www.microsoft.com/spanish/msdn/comunidad/mtj.net/images/20a.gif>
- <http://148.202.148.5/cursos/cc321/fundamentos/unidad1/espinal.htm>
- <http://www.willydev.net/DESCARGAS/PREV/OMT2.pdf>

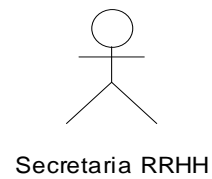
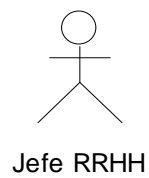
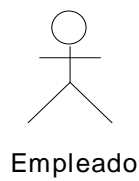
# **MANUAL TÉCNICO**

# **ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS**

## **IDENTIFICACIÓN DE ACTORES**



**IDENTIFICACIÓN DE ACTORES**  
**SISTEMA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL GÍNECO**  
**OBSTÉTRICO ISIDRO AYORA (RHMIA)**

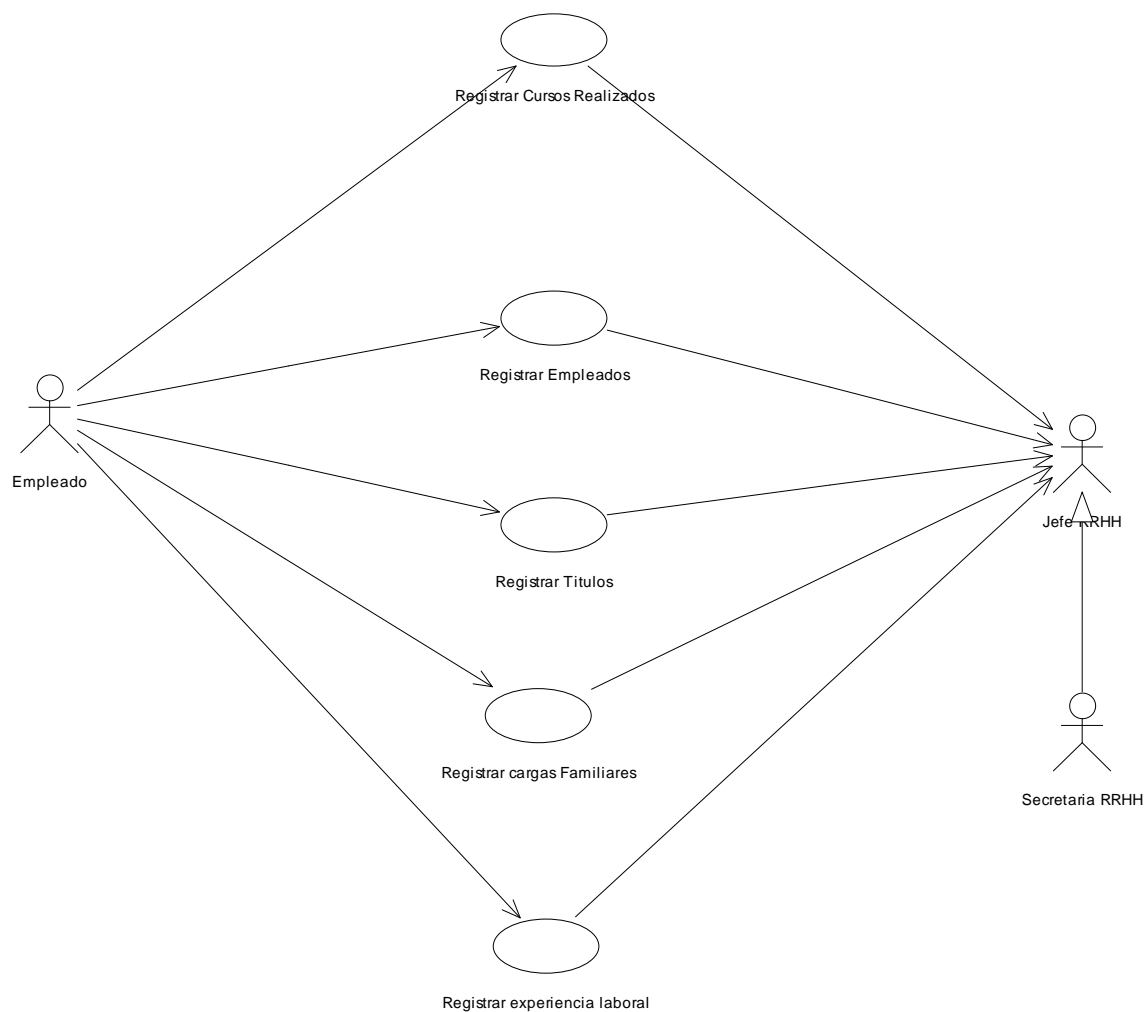


**ACTORES**

- **Empleado.-** Es la persona encargada de dar a conocer todos los movimientos, que realice a nivel de trabajo, al departamento de Recursos Humanos.
- **Jefe de RRHH.-** Es la persona que va a recibir información del empleado que se encuentra laborando en la Institución.
- **Secretaria de RRHH.-** Persona encargada de ingresar, actualizar, emitir información de datos del empleado, acciones de personal como (licencia, permisos, vacaciones).

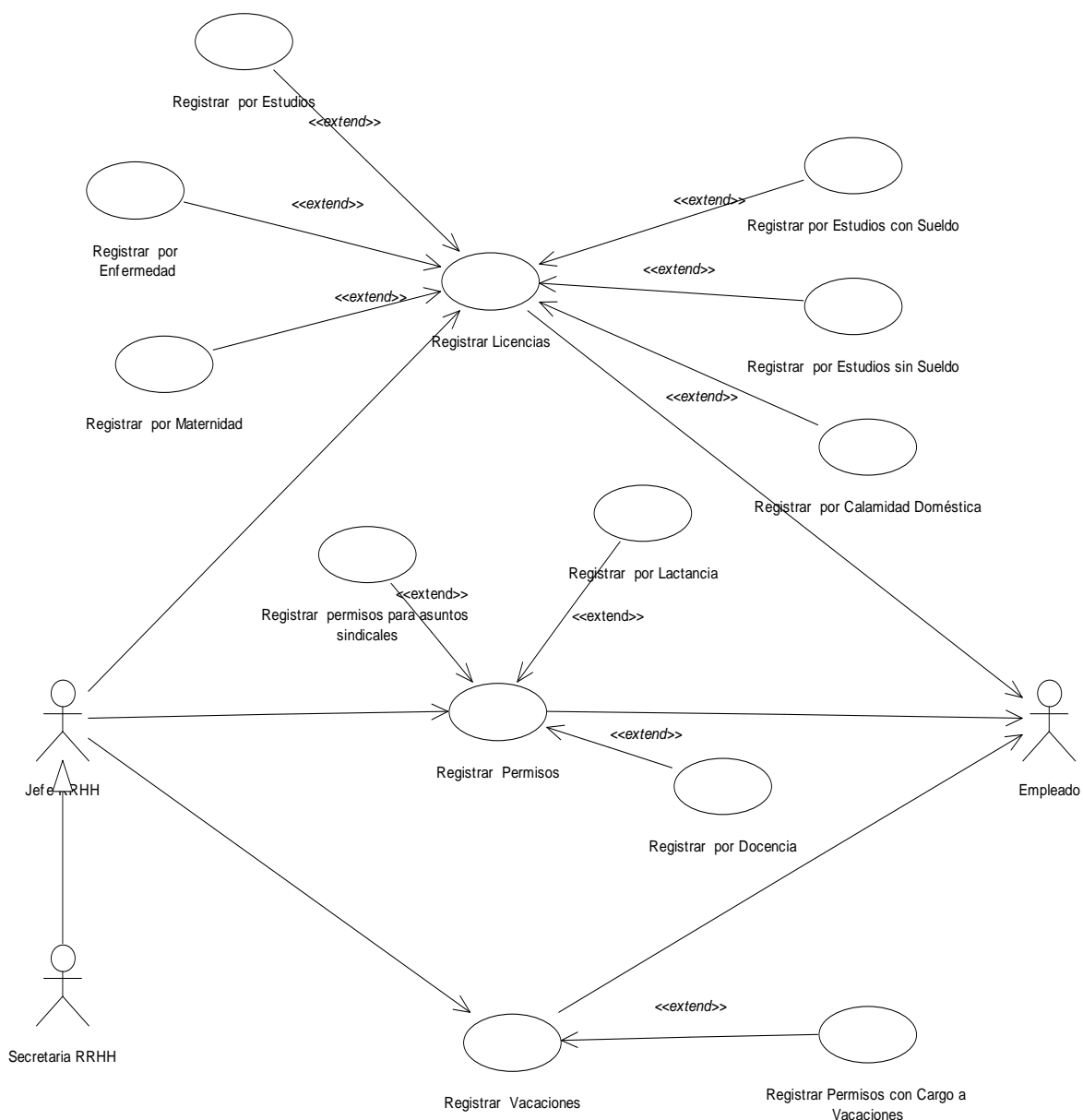
**DIGRAMAS DE CASOS DE USO**  
**SISTEMA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL GÍNECO**  
**OBSTÉTRICO ISIDRO AYORA (RHMIA)**

**REGISTRAR DATOS GENERALES DEL EMPLEADO**



## SISTEMA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL GÍNECO OBSTÉTRICO ISIDRO AYORA (RHMIA)

### REGISTRAR ACCIONES DE PERSONAL



# **DICCIONARIO DE CASOS DE USO**

**DICCIONARIO DE CASOS DE USO**  
**SISTEMA DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS “SIGRH”**

**Actividad: Registro de Datos del Empleado**

| <b>Casos de Usos</b>                 | <b>Descripción</b>   |
|--------------------------------------|--|
| <b>Registrar Empleados</b>           | En este proceso se registran datos básicos del empleado como nombres, dirección, teléfonos, etc. |
| <b>Registrar Cursos Recibidos</b>    | Registra los datos de los cursos que ha recibido el empleado.                                    |
| <b>Registrar Títulos</b>             | Registra los datos de los títulos que han obtenido de primer, segundo, tercer y cuarto nivel.    |
| <b>Registrar Cargas familiares</b>   | Registra los datos de las cargas familiares de cada empleado como hijos, esposa.                 |
| <b>Registrar experiencia laboral</b> | Registra los datos de trabajos anteriores.   |

**Actividad: Registro de Acciones de Personal** (Es la solicitud y aprobación de permisos, licencias y vacaciones)

| <b>Casos de Uso</b>                                | <b>Descripción</b>  |
|--|---|
| <b>Registrar Licencias</b>                         | Registra el tipo de licencia según lo requerido por el empleado.  |
| <b>Registrar licencias por estudios con sueldo</b> | Este tipo de licencias se les otorga a las personas que van a estudiar solo en horas específicas en determinados días de la semana.           |
| <b>Registrar licencias por estudios sin sueldo</b> | Este tipo de licencias se les otorga a las personas que van a estudiar y necesitan de tiempo completo, por ende no pueden asistir a trabajar. |
| <b>Registrar licencias por maternidad</b>          | Este tipo de licencias se les otorga a las mujeres que se encuentren embarazadas.   |
| <b>Registrar licencias por enfermedad.</b>         | Esta licencia por enfermedad se otorga a las personas que no estén gozando de un buen estado de salud.  |
| <b>Registrar por licencias Calamidad doméstica</b> | Esta licencia es emitida cuando el empleado tiene algún problema de fuerza mayor con la familia.  |
| <b>Registrar Permiso</b>                           | Se emite permisos según la necesidad del empleado.  |
| <b>Registrar permisos por Lactancia</b>            | A las mujeres que tienen un hijo recién nacido deben otórgale permiso según el código del trabajo.  |
| <b>Registrar permisos por docencia</b>             | Este es un tipo de permiso que se otorga a las personas que dictan clases en instituciones educativas   |
| <b>Registrar permisos por asuntos sindicales</b>   | Este permiso es otorgado al empleado que se encuentre vinculado a movimientos sindicales.   |

**Registro de Acciones de Personal**

| <b>Casos de Uso</b>                              | <b>Descripción</b>  |
|--|---|
| <b>Registrar Vacaciones</b>                      | En este caso de uso las personas que necesiten vacaciones, simplemente las solicitarán de acuerdo al período que le corresponde.  |
| <b>Registrar permisos con cargo a vacaciones</b> | Es caso de uso es un poco especial ya que los empleados que pidan permiso y no se encuentren enmarcados en los permisos antes mencionados se les descontaran de sus vacaciones. |

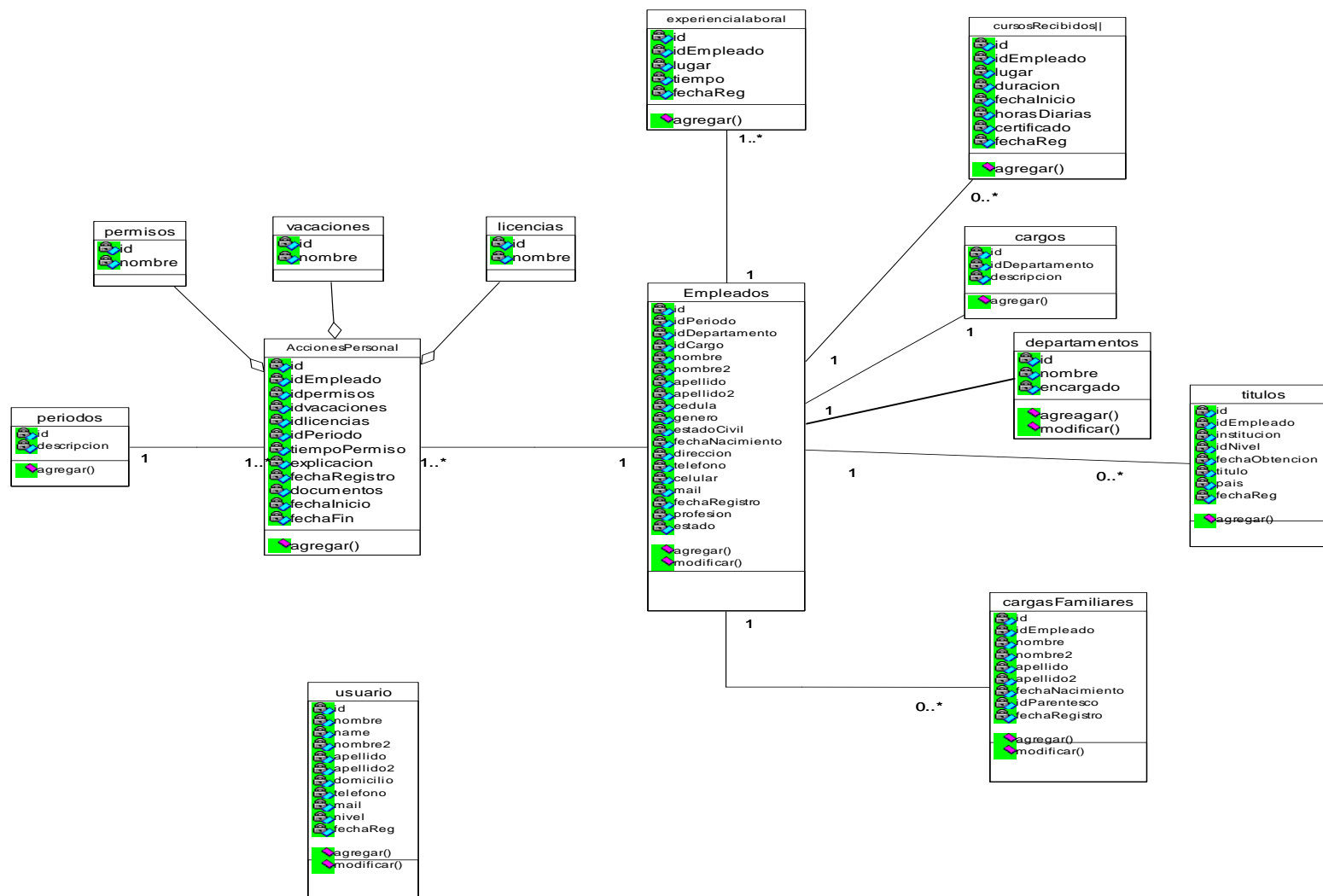
# **ANÁLISIS Y DISEÑO**



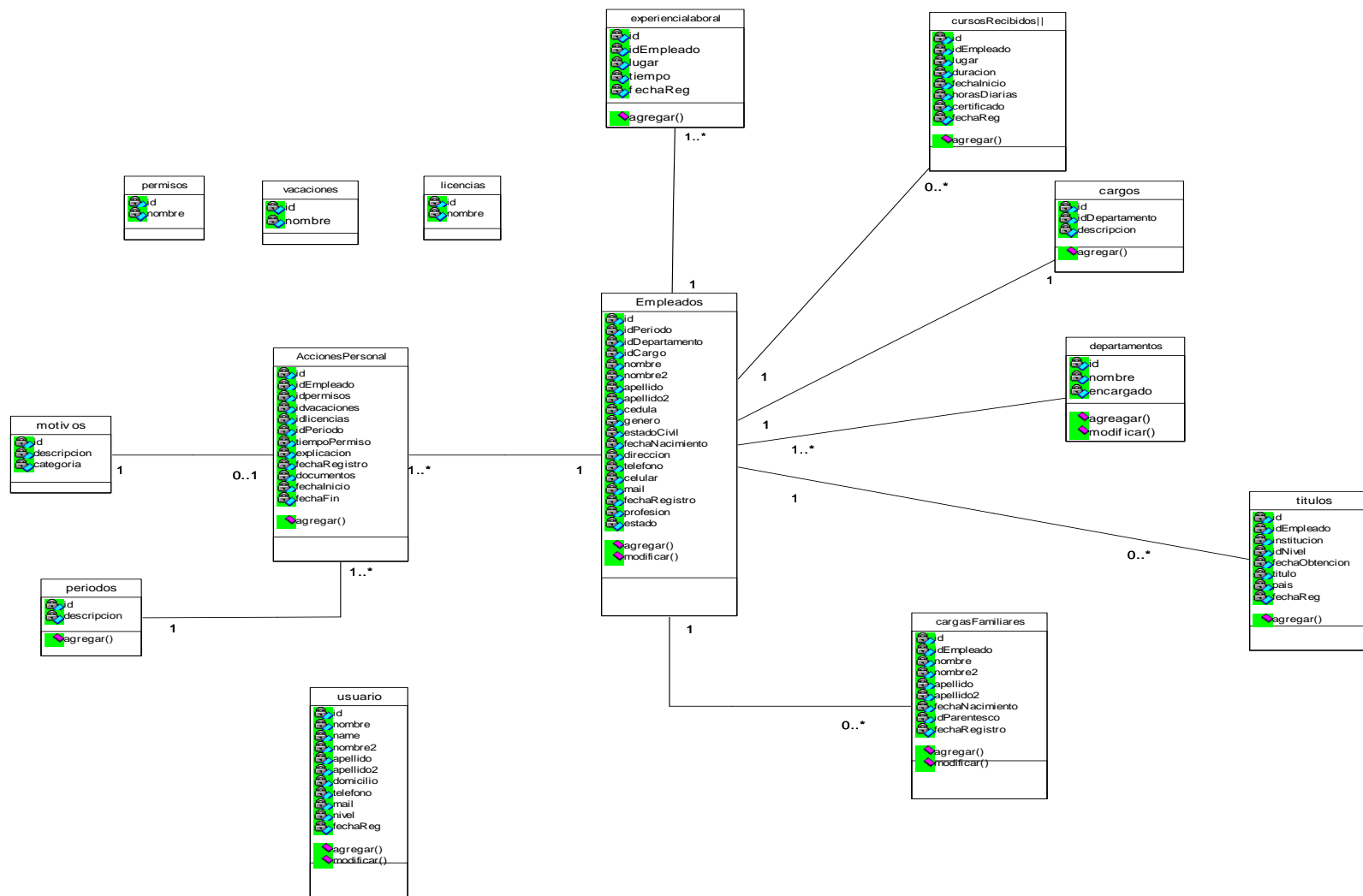
# **MODELO ESTÁTICO**

# **DIAGRAMA DE CLASES**

### DIAGRAMA DE CLASES



## DIAGRAMA DE OBJETOS



### DICCIONARIO DE CLASES

| <b>Nombres de Clases</b> | <b>Descripción de Clase</b>                  |
|--------------------------|--|
| Acciones de personal     | Los movimientos con relación al personal     |
| Usuario                  | Usuario que ocupa el sistema                 |
| Períodos                 | Los períodos que se trabajan                 |
| Permisos                 | Permisos                                     |
| Vacaciones               | Vacaciones                                   |
| Licencias                | Licencias                                    |
| Empleado                 | Empleado                                     |
| ExperienciaLaboral       | Experiencia laboral                          |
| CursosRecibidos          | Los cursos recibidos                         |
| Cargos                   | El cargo que ocupa                           |
| Departamentos            | Las áreas que está divididas la Institución. |
| Titulos                  | Los estudios que ha realizado                |
| CargasFamiliares         | Los hijos/as y esposa/so del empleado        |

## ACCIONES DE PERSONAL

### Atributos Protegidos:

Id : Código para identificar a la acción de personal que se produce.

### Atributos Privados

TiempoPermiso : Tiempo que pidió permiso.

Explicación : El motivo por el cual piden permiso.

fechaRegistro : El día que se registra las acciones de personal.

Documentos : Los documentos que se deben presentar como respaldos.

fechaInicio : La fecha que empieza la acción.

fechaFin : Hasta cuando fue dada esta acción.

### Operaciones

Agregar : Función que permite agregar acciones de personal.

## Usuario

### Atributos protegidos:

Id : Código para identificar al usuario.

Nombre : Primer nombre del usuario.

Nombre2 : Segundo nombre del usuario.

Apellido : Primer apellido del usuario.

Apellido2 : Segundo apellido del usuario.

Domicilio : Domicilio del usuario.

Telefono : Número de teléfono del usuario.

Mail : Correo electrónico del usuario.

Nivel : Derechos a la manipulación de los módulos del sistema.

fechaReg : Fecha de registro de datos.

### Operaciones:

Agregar : Función para ingresar nuevos usuarios

Modificar : Función para modificar a los usuarios.

## Períodos

**Atributos protegidos:**

Id : Código para identificar al período.

**Operaciones:**

Agregar : Función para ingresar nuevos períodos.

**EMPLEADOS****Atributos Protegidos:**

Id : Código para identificar a la persona.

**Atributos Privados**

Nombre : Primer nombre del empleado.

nombre2 : Segundo nombre del empleado.

apellido : Primer apellidos del empleado.

apellidos2 : Segundo apellido del empleado.

cédula : Número de cédula.

genero : Género al que pertenece.

estadoCivil : Estado civil en que se encuentra.

fechaNacimiento : Fecha de nacimiento.

direccion : Dirección domiciliaria.

telefono : número de teléfono donde se le pueda localizar.

celular : Número de celular.

mail : Dirección electrónica.

rechaRegistro : Fecha de registro de datos.

profesión : Profesión actual.

estado : Estado del empleado.

**Operaciones**

Agregar : Función para insertar nuevos empleados.

Modificar : Función para modificar datos del empleado.

**ExperienciaLaboral**

**Atributos protegidos:**

Id : Código para identificar al número de experiencias laborales.

**Atributos privados:**

Lugar : Nombre de trabajos anteriores.

Tiempo : Tiempo que presto los servicios a la empresa.

fechaReg : Fecha de registro de datos.

**Operaciones:**

Agregar : Función para insertar nuevos datos de experiencia laboral.

Modificar : Función para poder modificar datos de experiencia laboral.

**CursosRecibidos****Atributos protegidos:**

Id : Código para identificar al número de cursos recibidos.

**Atributos privados:**

Lugar : Nombre del lugar en que recibió el curso.

Duración : Tiempo que duro.

FechaInicio : Fecha de inicio del curso.

**Operaciones**

Agregar : Función para insertar nuevos cursos que ha recibido el empleado.

Modificar : Función para poder modificar cursos que ha recibido el empleado.

**Cargos****Atributos protegidos:**

Id : Código para identificar id del cargo.

**Atributos privados:**

Descripción : Nombre de los cargos.

**Operaciones**

Agregar : función para insertar nuevos cargos.

**Departamentos**



**Atributos protegidos:**

Id : Código para identificar al número de departamentos.

**Atributos privados:**

Nombre : Nombre del departamento.

Encargado : Nombre del encargado

**Operaciones**

Agregar : Función para insertar nuevos departamentos

Modificar : Función para poder modificar departamentos

**Títulos****Atributos protegidos:**

Id : Código para identificar al número de títulos

**Atributos privados:**

Nivel : Nivel de estudios que ocupa

Fecha de obtención : Fecha que obtuvo el título.

Título : Nombre del título.

País : País donde lo obtuvo.

**Operaciones**

Agregar : Función para insertar nuevos títulos.

Modificar : Función para poder modificar títulos.

**cargasFamiliares****Atributos protegidos:**

Id : Código para identificar al número de cargas familiares.

**Atributos privados:**

Nombre : Primer nombre de la carga familiar.

Nombre2 : Segundo nombre de la carga familiar.

Apellido : Primer apellido de la carga familiar.

Apellido2 : Segundo apellido de la carga familiar.

**Operaciones**

Agregar : función para insertar nuevos títulos

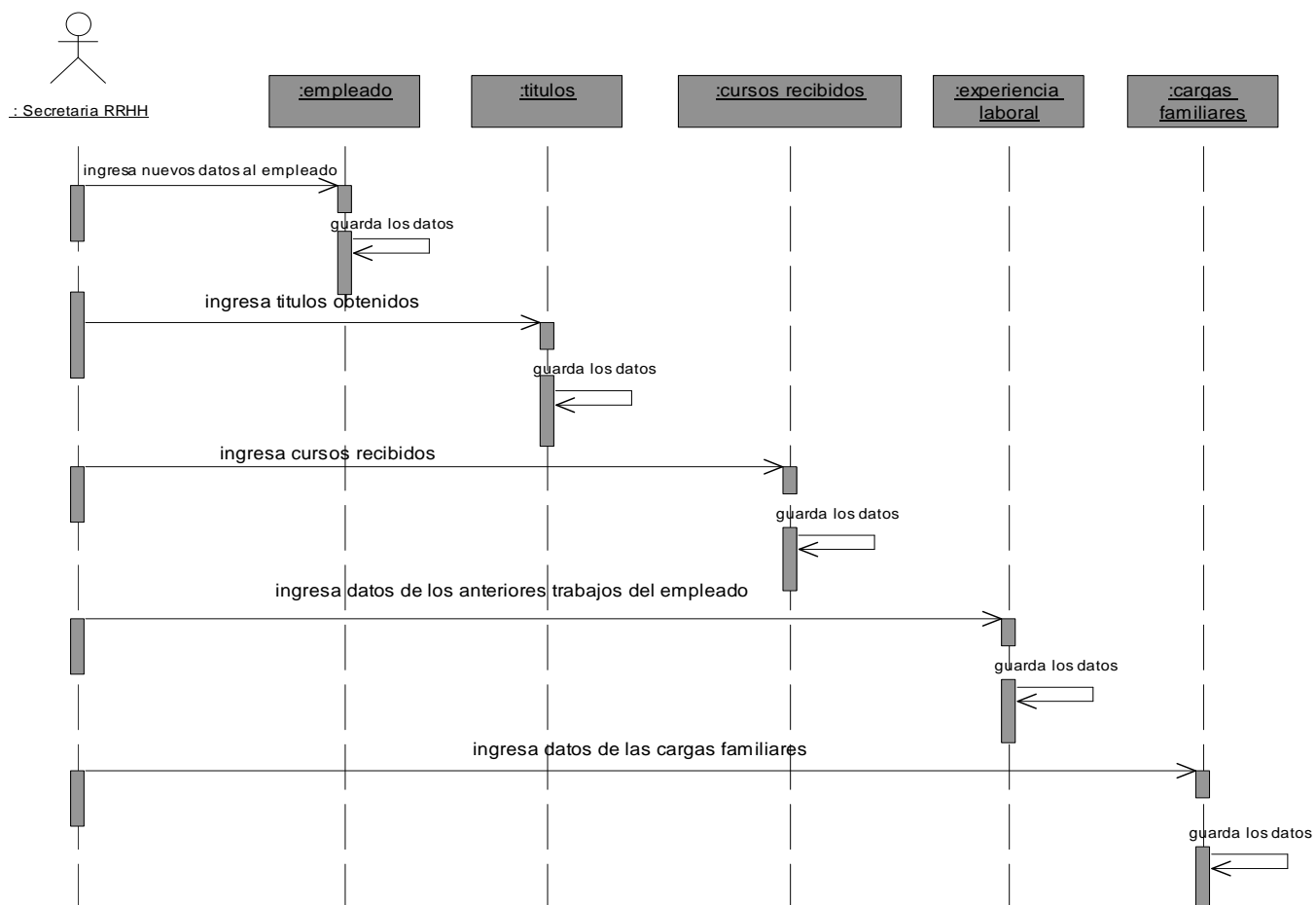
Modificar : función para poder modificar títulos

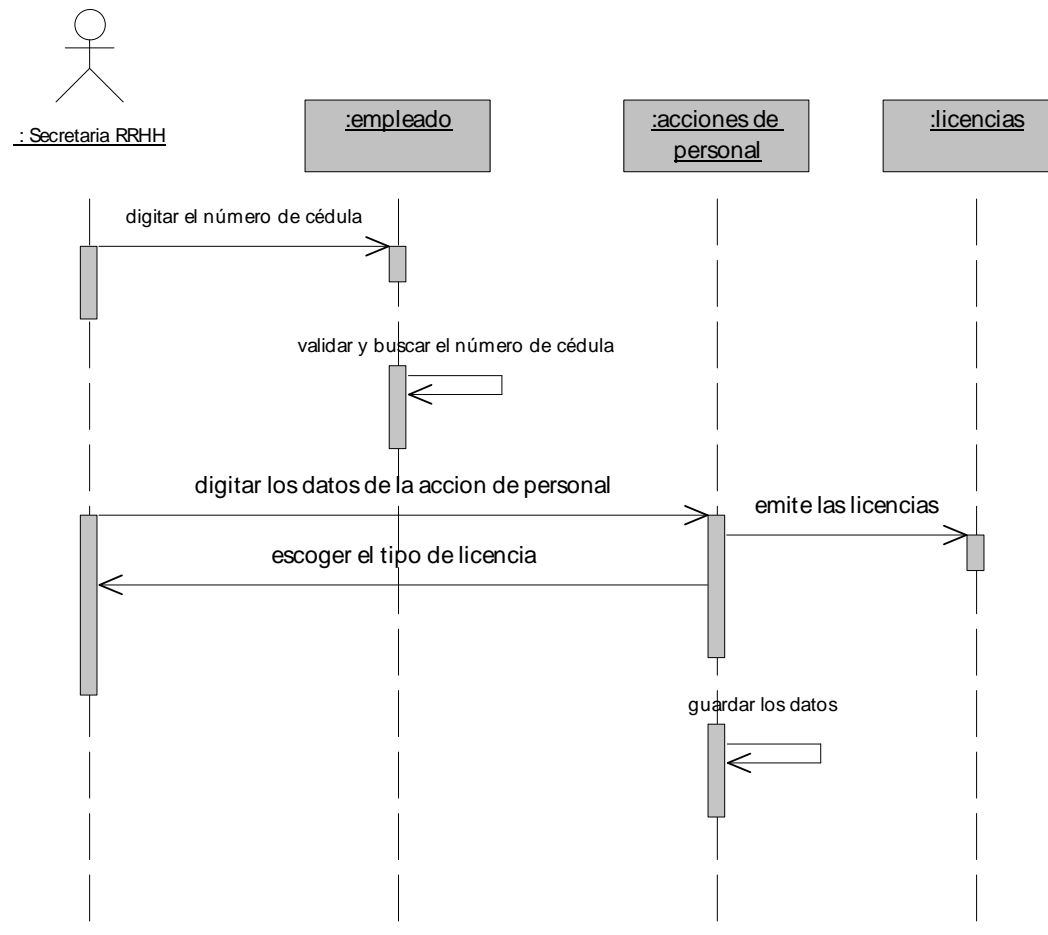
## **DIAGRAMA DE INTERACCIÓN**

## **DIAGRAMA DE SECUENCIA**

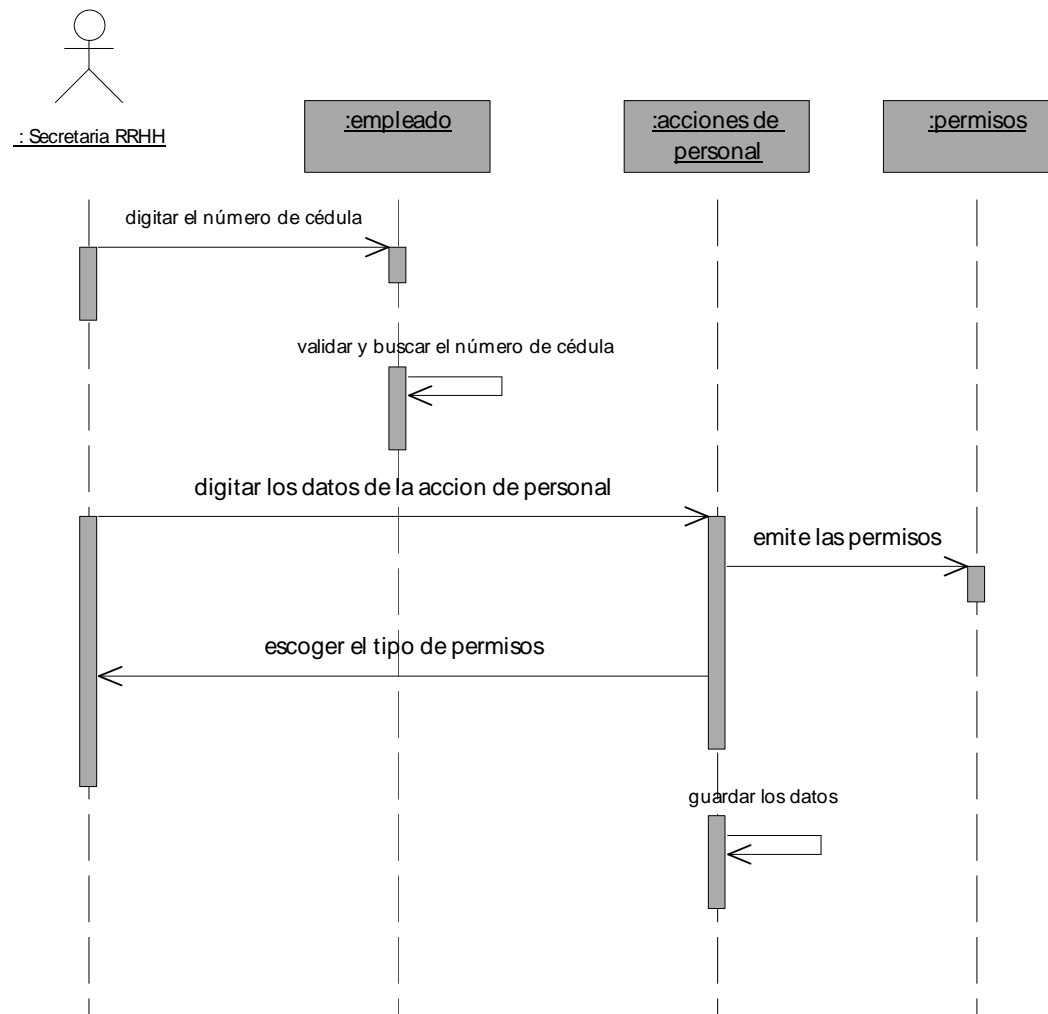
## DIAGRAMAS DE SECUENCIA

### REGISTRO DE DATOS DEL EMPLEADO

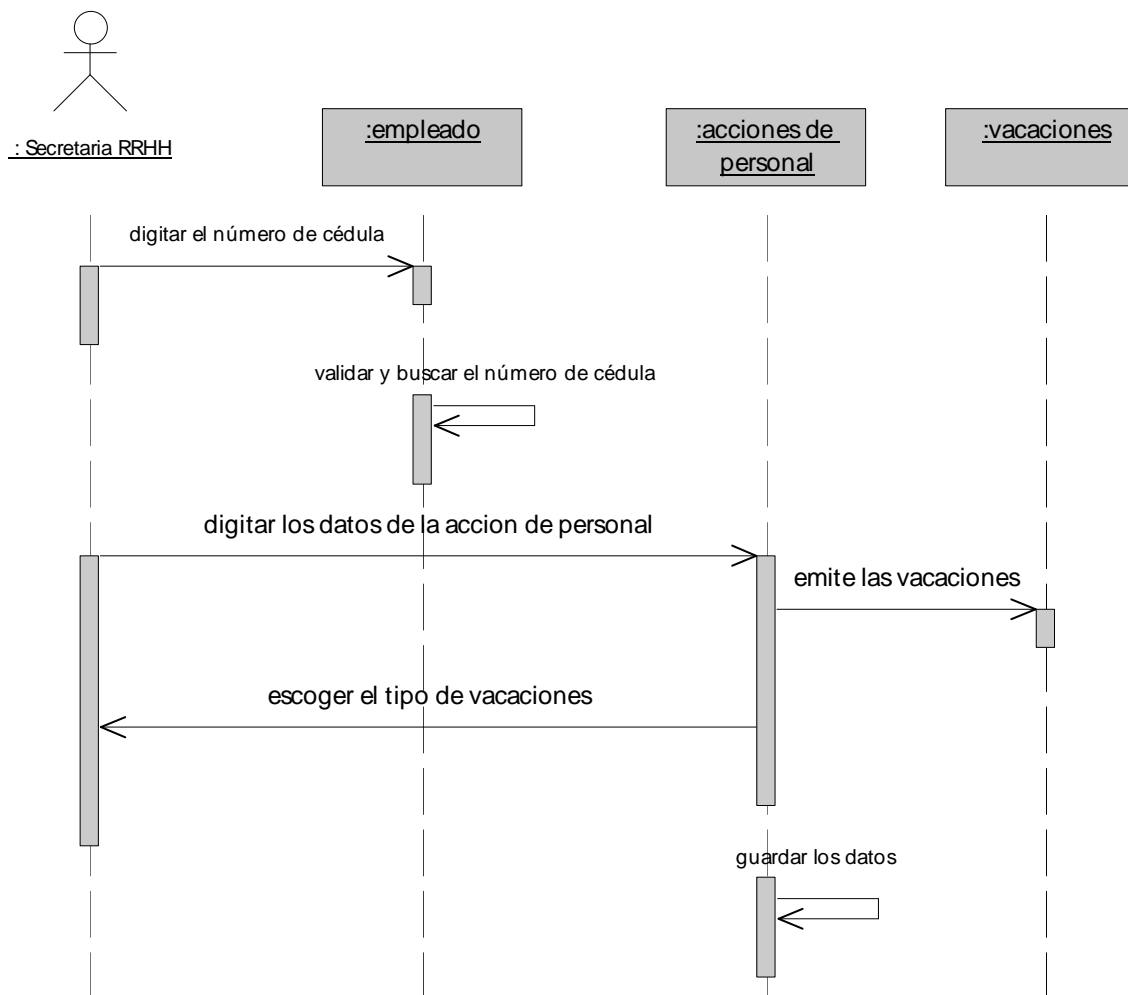


**REGISTRO DE LICENCIAS**

## REGISTRO DE PERMISOS

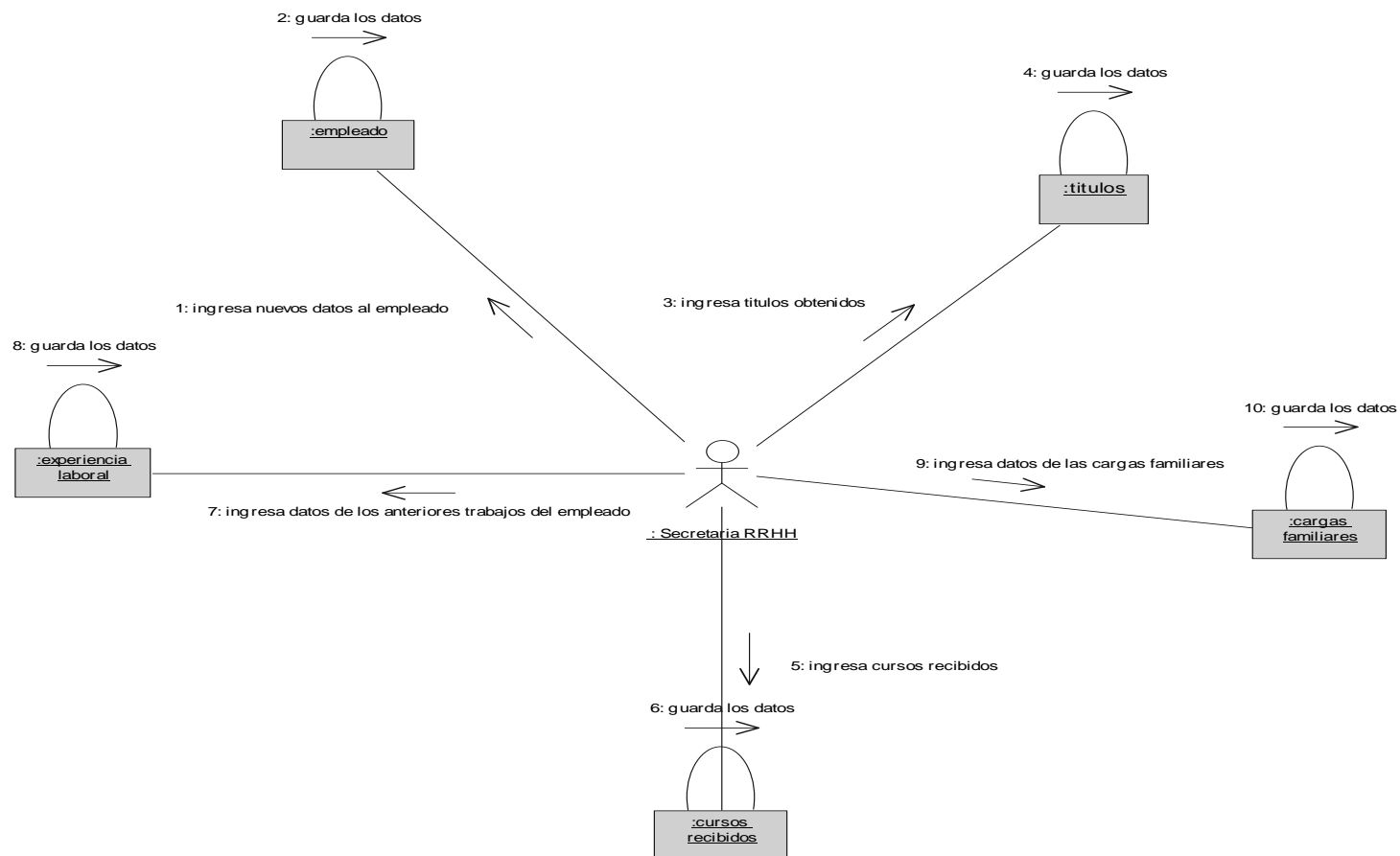


## REGISTRO DE VACACIONES

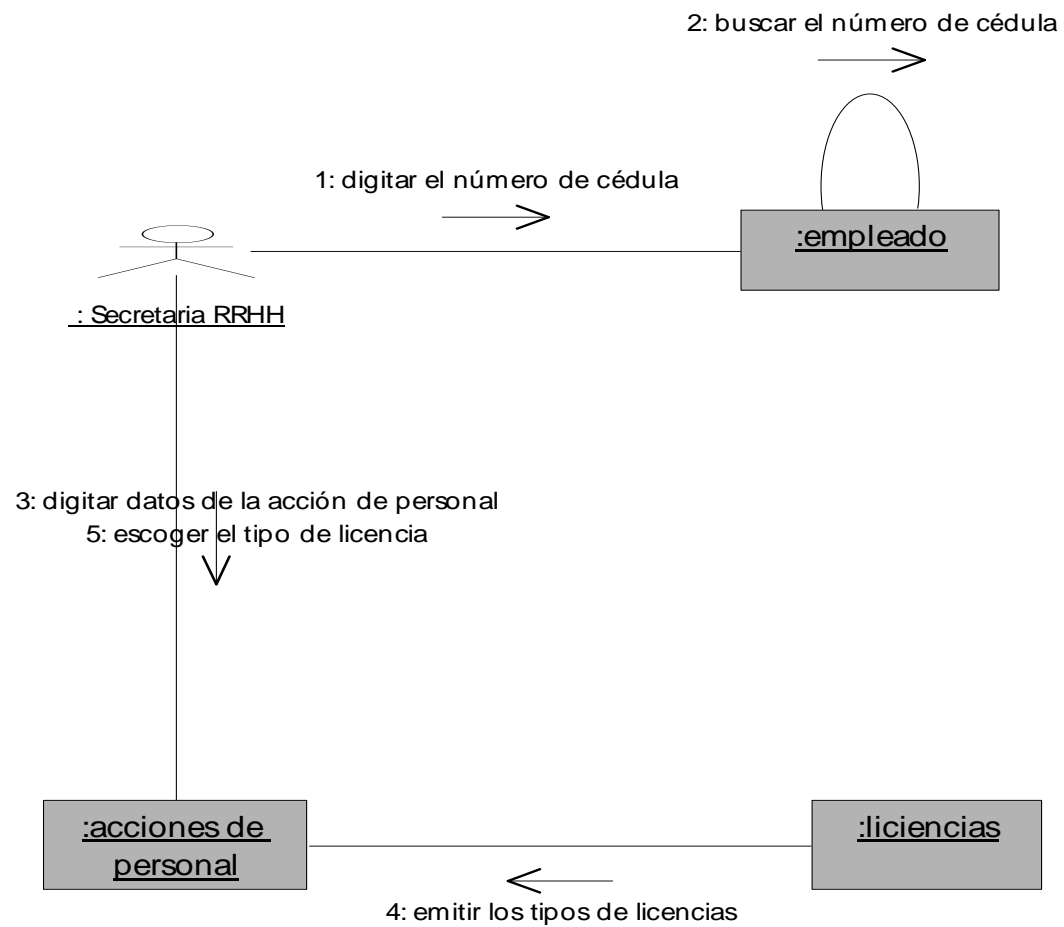


## DIAGRAMAS DE COLABORACIÓN

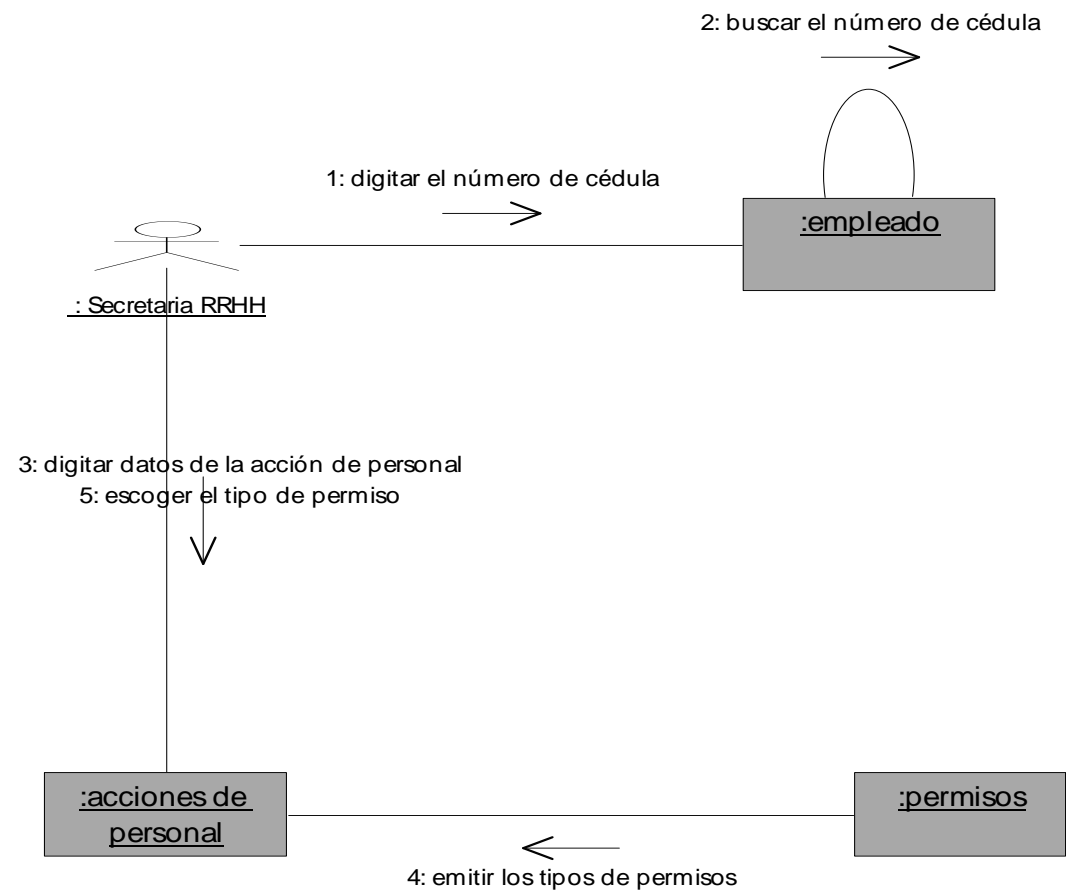
### REGISTRO DE DATOS DEL EMPLEADO



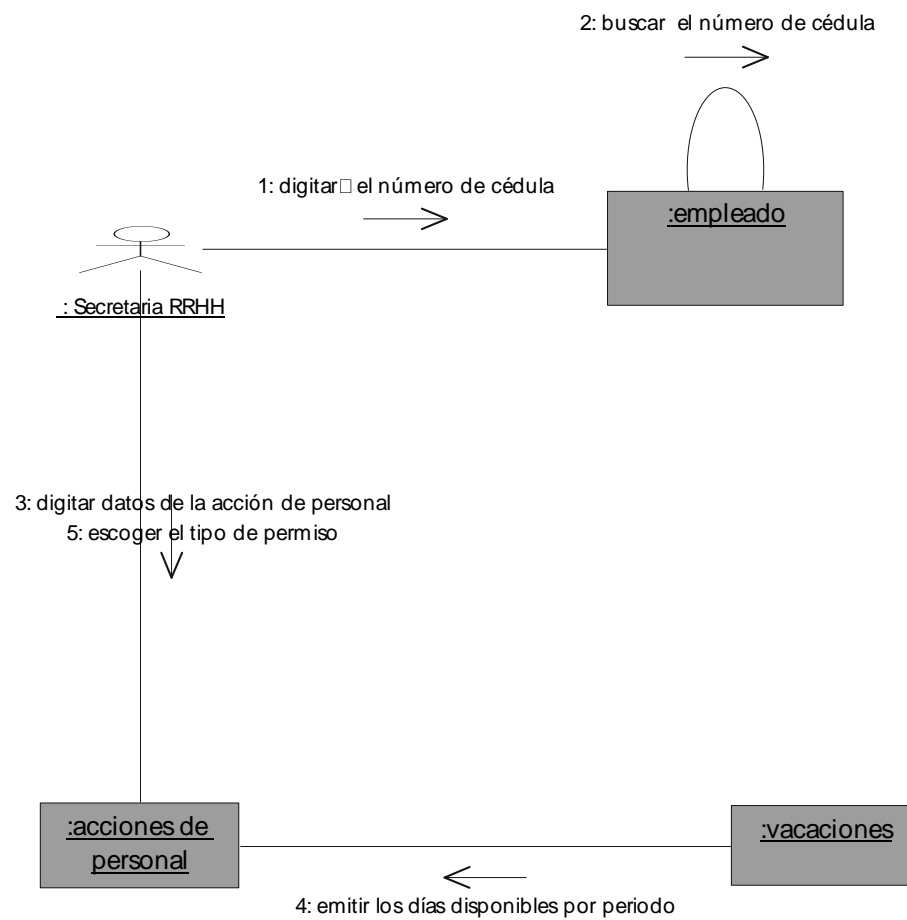


**REGISTRO DE LICENCIAS**

## REGISTRO DE PERMISOS



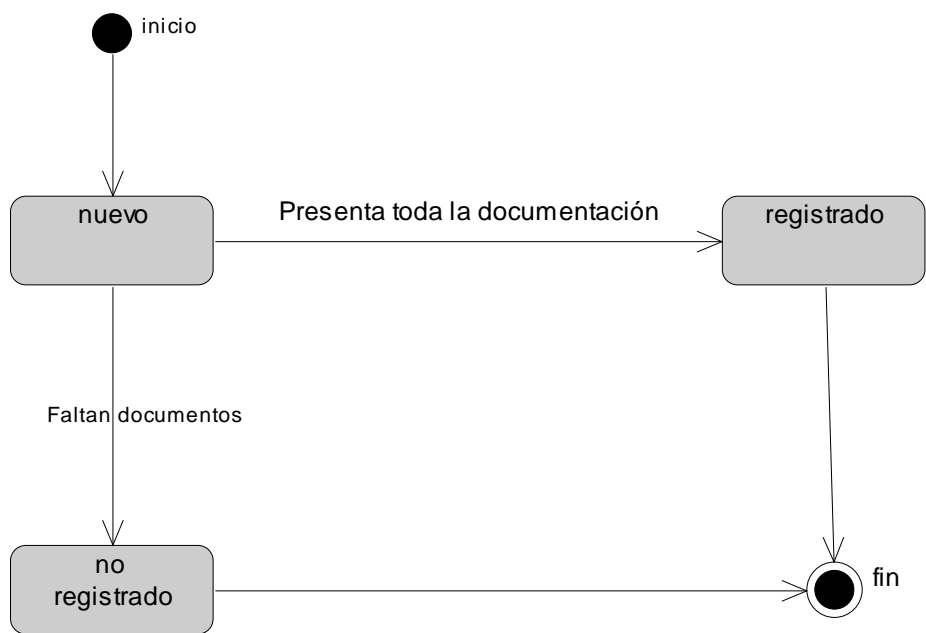
## REGISTRO DE VACACIONES

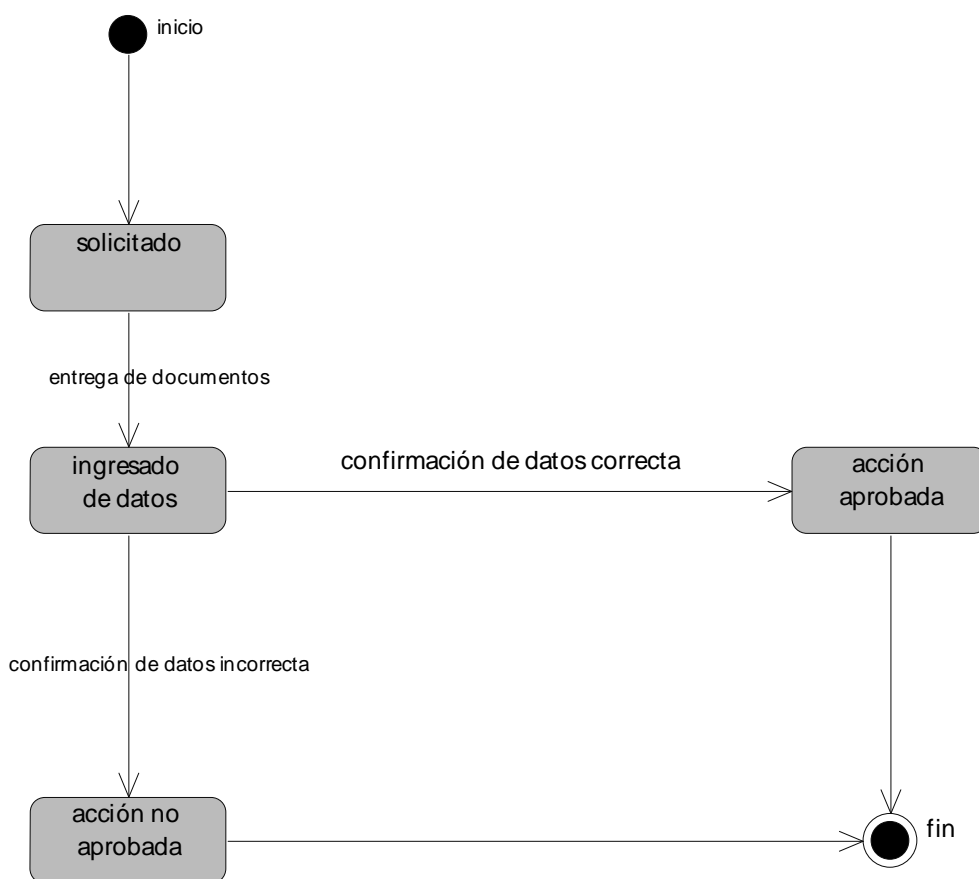


# **DIAGRAMA DE ESTADOS**

## DIAGRAMAS DE ESTADOS

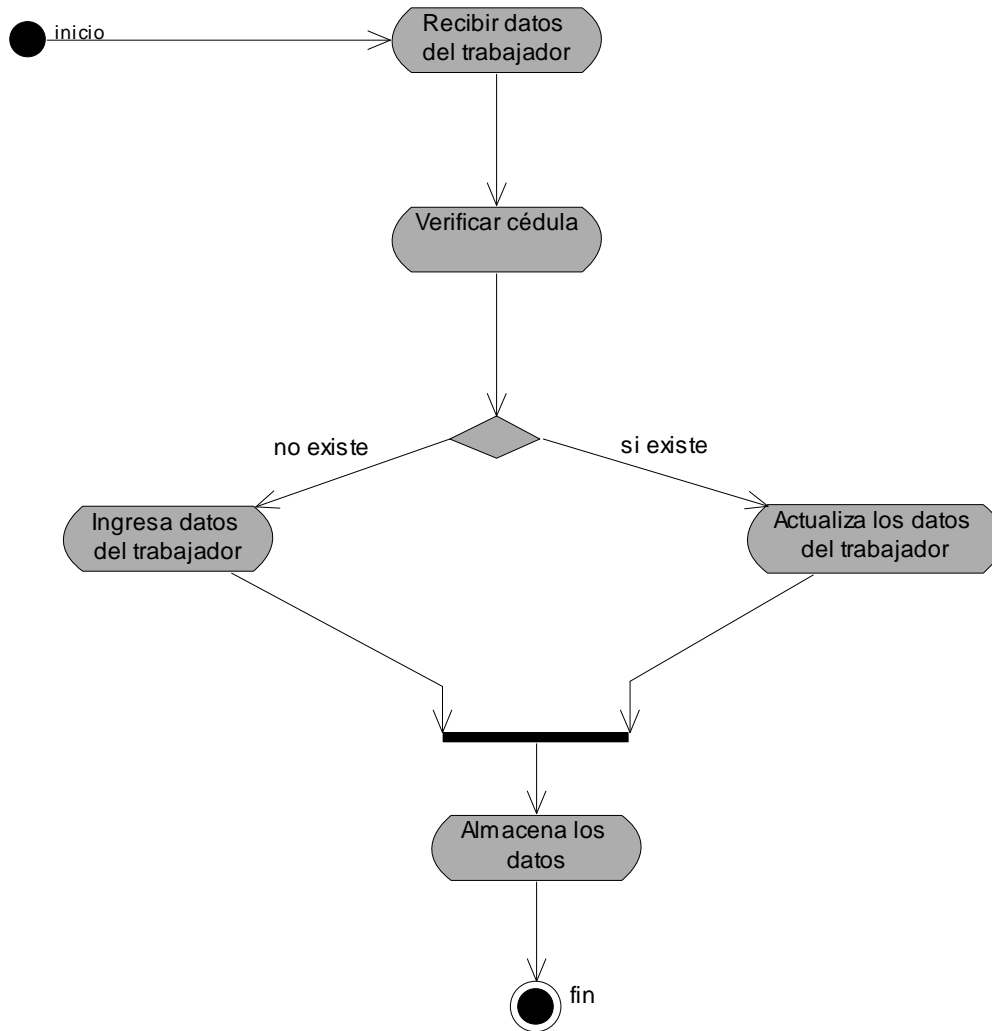
### INGRESO DE UN EMPLEADO



**ACCIÓN DE PERSONAL SOLICITANDO VACACIONES, PERMISOS, LICENCIAS**

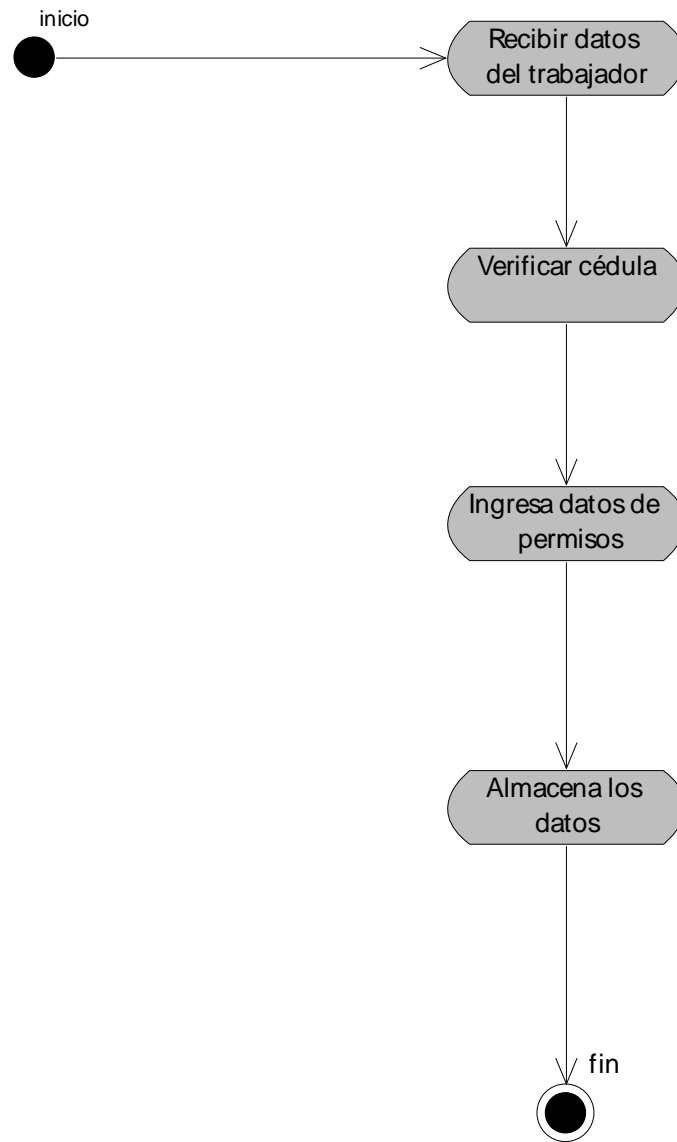
# **DIAGRAMA DE ACTIVIDADES**

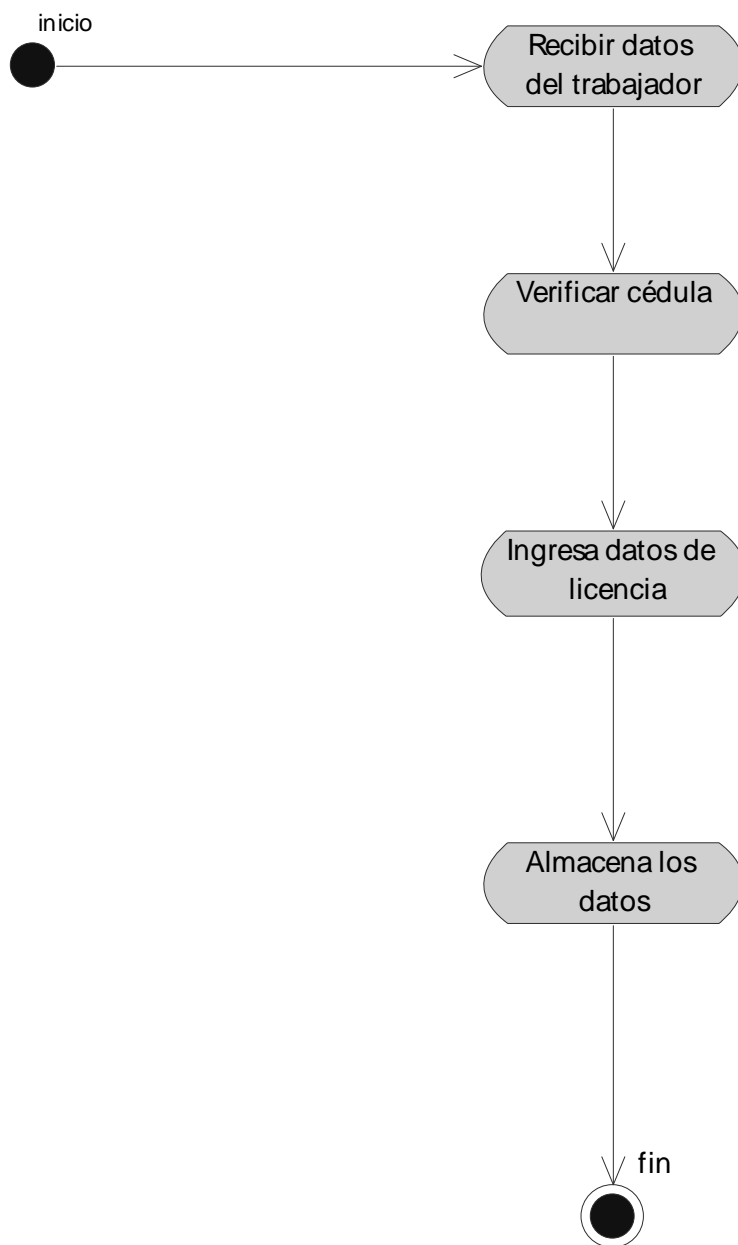
**DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES  
REGISTRO DE DATOS DEL EMPLEADO**

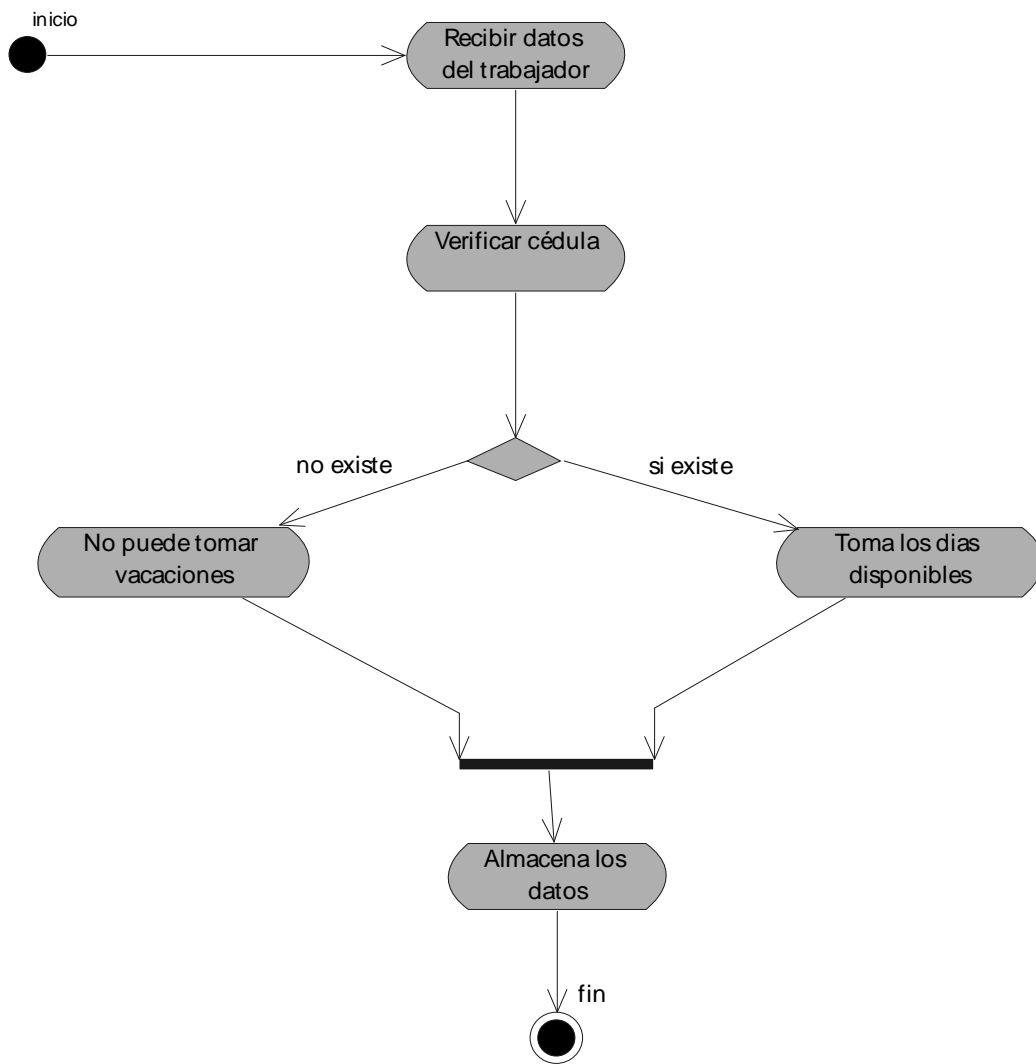


## REGISTRO DE PERMISOS DEL EMPLEADO





**REGISTRO DE LICENCIAS DEL EMPLEADO**

**REGISTRO DE VACACIONES DEL EMPLEADO**

# CONSTRUCCIÓN

## CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE RECURSOS HUMANOS (RHMIA)

### BACK END

### PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS

### SQL SERVER

#### 1. Vacaciones Disponibles por empleado

```

CREATE procedure vacacionesDisponiblesXEmp @idEmp int
as
declare @cant int
exec numeroPeriodos @idEmp, @cant output
declare @@vacacionesSalida int
exec restaurarElNull @idEmp, @@vacacionesSalida
declare @valorAUtilizar int
if @@vacacionesSalida is null
begin
    set @valorAUtilizar = 0
end
else
    set @valorAUtilizar = @@vacacionesSalida

select ((@cant * 15 + @cant) - @valorAUtilizar) as disp, (@cant) as numeroPeriodos
GO

```

#### 2. Licencias por empleado

```

CREATE PROCEDURE todosLasLicencias @idEmp INT
AS
SELECT motivos.descripcion AS Motivo, explicacion AS Explicacion, tiempoPermiso AS
'Tiempo permiso (dias)',
fechaReg AS 'Fecha registro', documentos AS Documentos, fechaInicio AS 'Fecha Inicio',
fechaFin AS 'Fecha fin', Licencias.id ASCodigo
FROM Licencias INNER JOIN motivos ON Licencias.idMotivo = motivos.id
WHERE idEmpleado = @idEmp
ORDER BY fechaReg DESC
GO

```

### 3. Permisos por empleado

```
CREATE PROCEDURE todosLosPermisos @idEmp INT
AS
SELECT motivos.descripcion AS Motivo, explicacion AS Explicacion, tiempoPermiso AS
'Tiempo permiso (días)',
fechaReg AS 'Fecha registro', documentos AS Documentos, fechaInicio AS 'Fecha Inicio',
fechaFin AS 'Fecha fin', Permisos.id ASCodigo
FROM Permisos INNER JOIN motivos ON Permisos.idMotivo = motivos.id
WHERE idEmpleado = @idEmp
ORDER BY fechaReg DESC
GO
```

### 4. Todas las vacaciones del empleado

```
CREATE PROCEDURE todasLasVacaciones @idEmp INT
AS
SELECT motivos.descripcion AS Motivo, explicacion AS Explicacion, tiempoPermiso AS
'Tiempo permiso (días)',
fechaReg AS 'Fecha registro', documentos AS Documentos, fechaInicio AS 'Fecha Inicio',
fechaFin AS 'Fecha fin', Vacaciones.id ASCodigo
FROM Vacaciones INNER JOIN motivos ON Vacaciones.idMotivo = motivos.id
WHERE idEmpleado = @idEmp
ORDER BY fechaReg DESC
GO
```

## CÒDIGO FUENTE FORMA VACACIONES

### VISUAL BASIC NET

#### 1. Objeto de Vacaciones

```
Public Class vacacion
    Public Shared miTabla As String = "Vacaciones"

    Public id As Long
    Public idEmpleado As Long
    Public idPeriodo As Long
    Public idMotivo As Long
    Public explicacion As String
    Public tiempoPermiso As Integer
    Public fechaReg As Date
    Public documentos As String
    Public fechaInicio As Date
    Public fechaFin As Date

    Sub New()
```

```

End Sub

Sub guardar()
    Dim sql As New System.Text.StringBuilder

    If Me.id = 0 Then
        Me.id = CAD.Operador.operaBD.cogeSecuencial(Me.miTabla)
        sql.AppendFormat("INSERT INTO {0}
(id,idEmpleado,idPeriodo,idMotivo,explicacion, ", Me.miTabla)

sql.AppendFormat("tiempoPermiso,fechaReg,documentos,fechaInicio,fechaFin)
VALUES ({0},{1},", Me.id, Me.idEmpleado)
        sql.AppendFormat("{0},{1}','{2}',{3},", Me.idPeriodo, Me.idMotivo,
Me.explicacion, Me.tiempoPermiso)
        sql.AppendFormat("' {0}', '{1}', '{2}', '{3}'", Me.fechaReg,
Me.documentos, Me.fechaInicio, Me.fechaFin)
    Else
        sql.AppendFormat("UPDATE {0} SET idPeriodo = {1},idMotivo =
{2},", Me.miTabla, Me.idPeriodo, Me.idMotivo)
        sql.AppendFormat("explicacion = '{0}',tiempoPermiso = {1},
fechaReg = '{2}',", Me.explicacion, Me.tiempoPermiso, Me.fechaReg)
        sql.AppendFormat("documentos = '{0}',fechaInicio = '{1}',fechaFin
= '{2}' ", Me.documentos, Me.fechaInicio, Me.fechaFin)
        sql.AppendFormat("WHERE id = {0}", Me.id)
    End If

    CAD.Operador.operaBD.ejecuta(sql.ToString)
End Sub
End Class

```

## 2. Código de la pantalla Vacaciones

```

Public Class frmConsultaVacaciones
    Inherits System.Windows.Forms.Form

    Public idEmp As Long
    Private vacaciones As Integer
    Private permisos As Decimal
    Private licencias As Decimal

    Private Sub frmConsultaVacaciones_Load(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        Me.llenaGrids()
    End Sub

    Private Sub llenaGrids()
        Me.llenaGridVacaciones()
        Me.llenaGridPermisos()
        Me.llenaGridLicencias()
        Me.resumen()
    End Sub

    Private Sub llenaGridVacaciones()
        Dim sql As String = String.Format("vacacionesXEmpleado {0}",
Me.idEmp)
        Dim dt As DataTable = CAD.Operador.operaBD.ejecutaTabla(sql)

```

```

Me.gridConsultaVacaciones.DataSource = dt

sql = String.Format("vacacionesDisponiblesXEmp {0}", Me.idEmp)
Dim dr As IDataReader = CAD.Operador.operaBD.ejecutaReader(sql)

If dr.Read Then
    vacaciones = dr("disp")
    Me.txtVacaciones.Text = dr("disp")
    Me.txtPeriodos.Text = dr("numeroPeriodos")
End If
dr.Close()
End Sub

Private Sub llenaGridPermisos()
    Dim sql As String = String.Format("permisosXEmpleado {0}", Me.idEmp)
    Dim dt As DataTable = CAD.Operador.operaBD.ejecutaTabla(sql)

    Me.gridConsultaPermisos.DataSource = dt

    sql = String.Format("IF (SELECT SUM(tiempoPermiso) FROM Permisos
WHERE idEmpleado = {0} AND idMotivo = {1}) IS NULL BEGIN SELECT 0 END ELSE
SELECT SUM(tiempoPermiso) FROM Permisos WHERE idEmpleado = {0} AND idMotivo =
{1}", Me.idEmp, 1)
    Dim dr As IDataReader = CAD.Operador.operaBD.ejecutaReader(sql)
    Dim valor As Decimal

    If dr.Read Then
        valor = dr(0)
    End If
    dr.Close()

    Me.permisos = valor
    Me.txtPermisos.Text = valor
End Sub

Private Sub llenaGridLicencias()
    Dim sql As String = String.Format("licenciasXEmpleado {0}", Me.idEmp)
    Dim dt As DataTable = CAD.Operador.operaBD.ejecutaTabla(sql)

    Me.gridConsultaLicencias.DataSource = dt

    sql = String.Format("IF (SELECT SUM(tiempoPermiso) FROM Licencias
WHERE idEmpleado = {0}) IS NULL BEGIN SELECT 0 END ELSE SELECT
SUM(tiempoPermiso) FROM Licencias WHERE idEmpleado = {0}", Me.idEmp)
    Dim dr As IDataReader = CAD.Operador.operaBD.ejecutaReader(sql)
    Dim valor As Decimal

    If dr.Read Then
        valor = dr(0)
    End If
    dr.Close()

    Me.licencias = valor
    Me.txtLicencias.Text = valor
End Sub

Private Sub resumen()
    Me.txtDiasDisponibles.Text = Me.vacaciones - Me.permisos
End Sub

```



End Class

**BACK END**

**VACACIONES**

Vacaciones

|   | Periodo     | Motivo     | explicacion | tiempoPermi | fechaReg   | documentos | fechalnicio | fechaFin   |
|---|-------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|
| ▶ | 2007 - 2008 | Vacaciones | SALUD       | 16          | 2007-01-18 |            | 2007-01-19  | 2007-02-04 |
|   | 2007 - 2008 | Vacaciones |             | 13          | 2007-01-22 |            | 2007-01-22  | 2007-02-04 |
|   | 2007 - 2008 | Vacaciones |             | 10          | 2007-01-29 |            | 2007-01-29  | 2007-02-08 |

Dias disponibles:  Numero de periodo:

Permisos

|   | Periodo     | Motivo      | explicacion | tiempoPermi | fechaReg   | documentos | fechalnicio | fechaFin   |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|
| ▶ | 2007 - 2008 | Permiso par |             | 10          | 2007-01-18 |            | 2007-01-18  | 2007-01-28 |
|   | 2007 - 2008 | Permiso con |             | 0.5         | 2007-01-18 |            | 2007-01-20  | 2007-01-20 |
|   | 2007 - 2008 | Permiso par | Nuevo bebe  | 10          | 2007-01-29 |            | 2007-01-29  | 2007-02-08 |
| * |             |             |             |             |            |            |             |            |

Dias tomados:

Licencias

|   | Periodo     | Motivo      | explicacion | tiempoPermi | fechaReg   | documentos | fechalnicio | fechaFin   |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|
| ▶ | 2007 - 2008 | LicenciaPar |             | 10          | 2007-01-18 |            | 2006-01-19  | 2006-01-29 |
|   | 2007 - 2008 | LicenciaPor |             | 2           | 2007-01-29 |            | 2007-01-29  | 2007-01-31 |
| * |             |             |             |             |            |            |             |            |

Dias tomados:

TOTAL DIAS DISPONIBLES:

# **PRUEBAS**

## INDICE DE FIGURAS

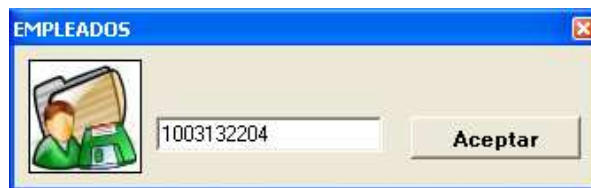
|   |    |
|---|----|
| Figura 1 Pantalla de ingreso de empleado. ....            | 84 |
| Figura 2 Mensaje de cédula incorrecta o sin validar. .... | 85 |
| Figura 3 Panel de datos generales. ....                   | 86 |
| Figura 4 Panel de Educación. ....                         | 87 |
| Figura 5 Panel de cargas familiares.....                  | 88 |
| Figura 6 Panel de Cursos recibidos .....                  | 89 |
| Figura 7 Panel de Ocupación.....                          | 90 |
| Figura 8 Mensaje de guardar datos.....                    | 91 |

## PRUEBAS FUNCIONALES

**Objetivo.-** Prueba Funcional del módulo de Empleados.

**Objetivo Específico.-** Verificar que el ingreso de datos sea válido.

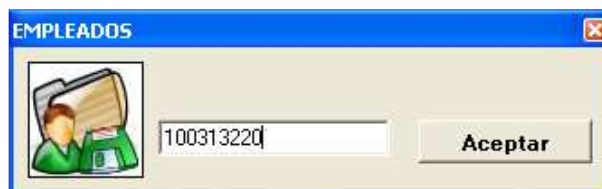
### MODULO DE EMPLEADOS



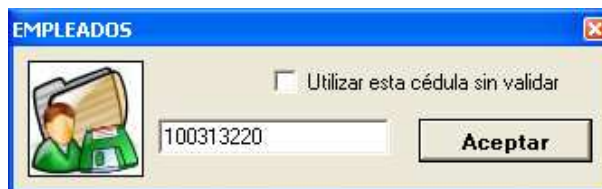
**Figura 7** Pantalla de ingreso de empleado.

En esta pantalla se digita la cédula para poder ingresar a la pantalla de Empleados.

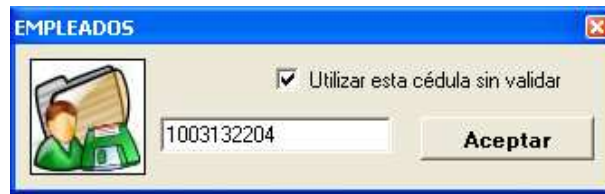
Si al digitar el número de cédula el usuario no ingresa todos los números correspondientes y da clic en el botón Aceptar, ejemplo:



El sistema despliega el siguiente mensaje:



Si el número ingresado es correcto pero no está validado y desea ingresar el empleado al sistema, dar clic en el cuadrado cerca del mensaje.



**Figura 8 Mensaje de cédula incorrecta o sin validar.**

Caso contrario ingresar correctamente el número de cédula y dar clic en el botón Aceptar.

En este formulario se ingresará los datos generales del empleado:

- Nombre.
- 2do. Nombre.
- Apellido.
- 2do Apellido.
- Fecha de nacimiento.
- Género.
- Estado civil.
- Dirección.
- Teléfono.
- Celular.
- e-mail

EMPLEADOS

Educación | Ocupación

Datos generales | Experiencia laboral | Cargas familiares | Cursos recibidos

Código: 40

Nombre: Blanca 2do. Nombre: Pamela

Apellido: Pazmiño 2do. Apellido: Ruales

Cédula: 1003197215

Fecha de nacimiento: 1985-07-03

Género: FEMENINO Estado civil: SOLTERO

Dirección: El Dorado

Teléfono: 022234689 Celular: 084113623

e-mail: phame03@hotmail.com

Guardar Cancelar

**Figura 9** Panel de datos generales.

El siguiente panel se ingresará la Educación del empleado:

- Institución.
- Nivel de estudio (Primaria, Secundaria y Superior).
- Fecha de obtención.
- Nombre del título.
- País.

Si ya se ingresó un estudio y se quiere ingresar otro dar clic en el botón Ingresar.

EMPLEADOS

Datos generales | Experiencia laboral | Cargas familiares | Cursos recibidos | Educación | Ocupación

Código:

Institución: COLEGIO MANUEL CORDOVA GALARZA

Nivel de estudio: PRIMARIA Fecha obtención: aaaa-MM-dd

Nombre del título: SECUNDARIA

País:

Ingresar

| Institución             | Nivel    | Fec. Obtención | Título |
|-------------------------|----------|----------------|--------|
| ESCUELA JOSE AMADEO ... | PRIMA... | 1999-07-15     |        |

Eliminar

Guardar Cancelar

**Figura 10 Panel de Educación.**

En el siguiente panel se digitará las cargas familiares:

- Nombre.
- 2do Nombre.
- Apellido.
- 2do Apellido.
- Parentesco (Hijo(a), Esposo(a)).
- Fecha de nacimiento.

EMPLEADOS

Educación | Ocupación

Datos generales | Cargas familiares | Experiencia laboral | Cursos recibidos

Código:

Nombre:  2do. Nombre:

Apellido:  2do. Apellido:

Parentesco:  Fecha de nacimiento:

Ingresar

| Nombre | 2do. Nom... | Apellido | 2do. Apellido | Parentesco |
|--------|-------------|----------|---------------|------------|
| AINDA  | DALIN       | CASTRO   | PAZMIÑO       | HIJO(A)    |
|        |             |          |               |            |
|        |             |          |               |            |

Eliminar

Guardar Cancelar

Figura 11 Panel de cargas familiares

En el siguiente panel se ingresará los cursos recibidos.

- Lugar.
- Duración (horas).
- Fecha de inicio.
- Horas diarias.
- Certificado obtenido.



EMPLEADOS

Educación | Ocupación

Datos generales | Experiencia laboral | Cargas familiares | Cursos recibidos

Código:

Lugar: SECAP

Duración (horas): 10 Fecha de inicio: 2006-06-06 Horas diarias: 2

Certificado obtenido: COMPUTACION Ingresar

| Lugar | Duración | Fec. Inicio | H. Diarias | Certif |
|-------|----------|-------------|------------|--------|
|       |          |             |            |        |
|       |          |             |            |        |
|       |          |             |            |        |

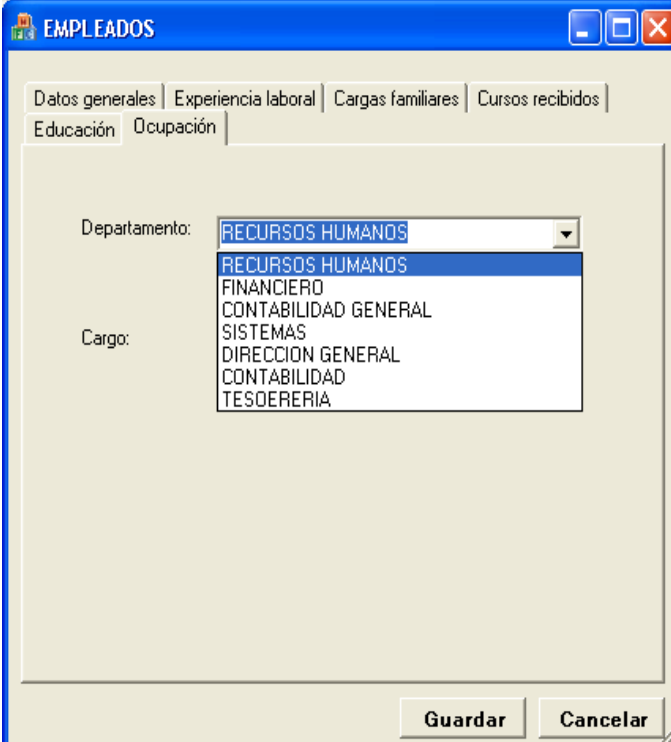
Eliminar

Guardar Cancelar

**Figura 12 Panel de Cursos recibidos**

En el siguiente panel ingresará la Ocupación:

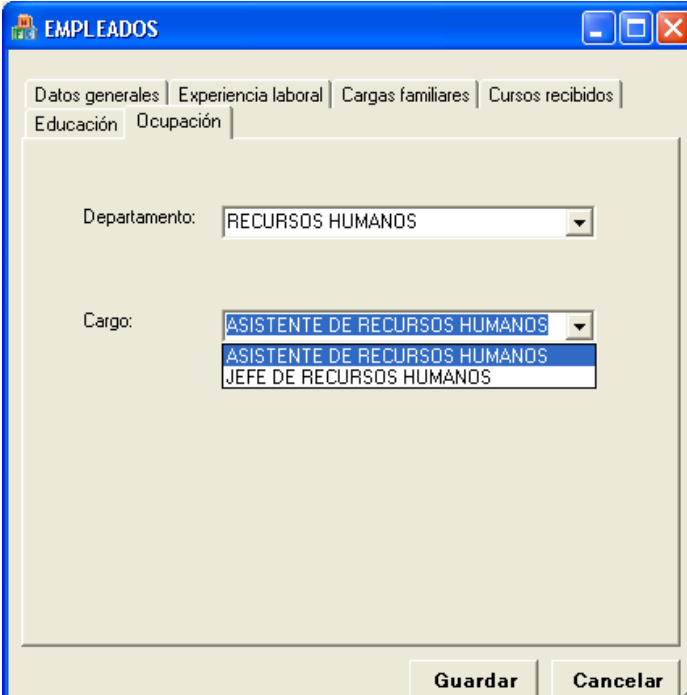
- Departamento.
- Cargo.



The screenshot shows a window titled "EMPLEADOS" with a tabbed interface. The "Ocupación" tab is active. The "Departamento:" field has a dropdown menu open, displaying a list of departments: RECURSOS HUMANOS, FINANCIERO, CONTABILIDAD GENERAL, SISTEMAS, DIRECCION GENERAL, CONTABILIDAD, and TESORERIA. The "Cargo:" field is empty. At the bottom, there are "Guardar" and "Cancelar" buttons.

| Departamento:        |
|----------------------|
| RECURSOS HUMANOS     |
| FINANCIERO           |
| CONTABILIDAD GENERAL |
| SISTEMAS             |
| DIRECCION GENERAL    |
| CONTABILIDAD         |
| TESORERIA            |

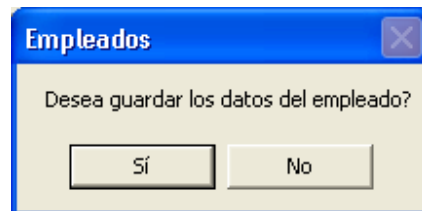
Figura 13 Panel de Ocupación.



The screenshot shows the same "EMPLEADOS" window. The "Departamento:" field is now set to "RECURSOS HUMANOS". The "Cargo:" field has a dropdown menu open, displaying a list of positions: ASISTENTE DE RECURSOS HUMANOS, ASISTENTE DE RECURSOS HUMANOS, and JEFE DE RECURSOS HUMANOS. The "Guardar" and "Cancelar" buttons are still visible at the bottom.

| Cargo:                        |
|-------------------------------|
| ASISTENTE DE RECURSOS HUMANOS |
| ASISTENTE DE RECURSOS HUMANOS |
| JEFE DE RECURSOS HUMANOS      |

Una vez ingresado todos los datos dar clic en el botón Guardar y muestra el siguiente mensaje.



**Figura 14** Mensaje de guardar datos.

### **Conclusión.**

Se puede concluir que el módulo de Empleados realizó correctamente la verificación, actualización y cumplió con cada una de las etapas que el empleado debía hacer para ingresar correctamente al sistema, además se mostró múltiples mensajes para ayudar al empleado con un mejor manejo del sistema.

# **MANUAL DE USUARIO**

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |     |
|---|-----|
| Figura 1 Panel de ingreso o actualización de permisos .....   | 97  |
| Figura 2 Consulta de datos del empleado.....  | 98  |
| Figura 3 Ingreso al Sistema .....   | 98  |
| Figura 4 Menú principal .....   | 99  |
| Figura 5 Cambio de Usuario.....   | 99  |
| Figura 6 Salir del Sistema.....   | 100 |
| Figura 7. Submenú Administración, Departamento; Ingresar .....                                      | 100 |
| Figura 8 Submenú Administración, Departamento; Consultar .....                                      | 101 |
| Figura 9 Submenú Administración, Departamento; Administrar.....                                     | 102 |
| Figura 10 Submenú Administración, Departamento; Administrar, Guardar un nuevo<br>departamento ..... | 102 |
| Figura 11 Submenú Administración, Departamento; Administrar; Mensaje.....                           | 102 |
| Figura 12 Submenú; Administración; Opción de Cargos.....  | 103 |
| Figura 13 Submenú; Administración; Opción de Cargos; Opción Consultar .....                         | 103 |
| Figura 14. Submenú; Administración; Opción de Cargos; Consulta por Departamento                     | 104 |
| Figura 15 Submenú; Administración; Opción de Cargos; Opción Administrar .....                       | 104 |
| Figura 16 Opción de Cargos; Digitación cargo.....   | 105 |
| Figura 17 Opción de Cargos; Mensaje de Confirmación. ....   | 105 |
| Figura 18 Opción de Cargos; Mensaje de Confirmación 2. ....   | 105 |
| Figura 19 Administración; opción Empleados. ....  | 106 |
| Figura 20 Ingreso de número de Cédula.....  | 106 |
| Figura 21 Validación Cédula.....  | 106 |
| Figura 22 Ingreso o Actualización de Datos del Empleado. ....                                       | 107 |
| Figura 23 Ingreso y Actualización de Datos de Educación.....  | 108 |
| Figura 24 Ocupación Empleado .....  | 109 |
| Figura 25 Experiencia laboral.....  | 110 |
| Figura 27 Cursos Recibidos.....   | 111 |
| Figura 28 Mensaje Confirmación Guardado del Empleado. ....  | 111 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 29 Opción de Usuarios .....   | 111 |
| Figura 30 Opción de Usuarios; Consulta usuarios .....  | 112 |
| Figura 31 Opción de Usuarios; Ingreso de usuarios.....   | 113 |
| Figura 32 Opción de Usuarios; Mensaje de Registro ingresado .....                                      | 113 |
| Figura 33 Opción de Usuarios; Visualización de usuarios.....   | 114 |
| Figura 34 Acciones de Personal; Permisos; .....  | 114 |
| Figura 35 Acciones de Personal; Permisos, ingreso de Cédula;.....                                      | 115 |
| Figura 36 Permisos; Visualización General. ....  | 115 |
| Figura 37 Permisos; Visualización por Período. ....  | 116 |
| Figura 38 Visualización por Período; Ingreso de un tipo de permiso. ....                               | 117 |
| Figura 39 Permisos; Visualización por Período; Ingreso fecha registro. ....                            | 118 |
| Figura 40 Visualización por Período; Pregunta de Ingreso de Registro.....                              | 118 |
| Figura 41 Permisos; Visualización por Período; Confirmación de Ingreso de Registro                     | 119 |
| Figura 42 Acciones de Personal; Permisos; Visualización por Período; Visualización del<br>Detalle..... | 119 |
| Figura 43 Acciones de Personal; Licencias.....   | 120 |
| Figura 44 Licencias; Digitación de C.I.....  | 120 |
| Figura 45 Licencias; Visualización Detalle.....  | 121 |
| Figura 46 Licencias; Visualización por Período.....  | 122 |
| Figura 47 Licencias; administración de Permisos. ....  | 122 |
| Figura 48 Licencias; Pregunta de Ingreso de Registro .....   | 123 |
| Figura 49 Licencias; Registro Ingresado. ....  | 123 |
| Figura 50 Acciones de Personal; Vacaciones.....  | 123 |
| Figura 51 Vacaciones.; Digitación de Cédula. ....  | 123 |
| Figura 52 Vacaciones.; Visualización del Detalle.....  | 124 |
| Figura 53 Vacaciones.; Visualización por Período. ....   | 125 |
| Figura 54 Vacaciones.; Administración de Vacaciones. ....  | 125 |
| Figura 55 Vacaciones.; Pregunta confirmación del Ingreso.....  | 126 |
| Figura 56 Vacaciones.; Mensaje Ingreso de Registro. ....   | 126 |
| Figura 57 Vacaciones.; Visualización del Detalle.....  | 127 |
| Figura 58 Configuración.....   | 127 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 59 Configuración; Período .....       | 128 |
| Figura 60 Consultas .....                    | 128 |
| Figura 61 Opciones de Consultas .....        | 129 |
| Figura 62 Resultado de la Búsqueda. ....     | 130 |
| Figura 63 Resultado de la Búsqueda. ....     | 130 |
| Figura 64 Ver cargas Familiares.....         | 131 |
| Figura 65 Ver cargas Familiares.....         | 131 |
| Figura 66 Ver Acciones de personal.....      | 132 |
| Figura 67 Ver Acciones de personal.....      | 133 |
| Figura 68 Herramientas. ....                 | 133 |
| Figura 69 Calculadora. ....                  | 134 |
| Figura 70 Calendario. ....                   | 134 |
| Figura 71 Hoja de Word. ....                 | 135 |
| Figura 72 Hoja de Excel. ....                | 135 |
| Figura 73 Reportes .....                     | 136 |
| Figura 74 Reporte Permisos .....             | 137 |
| Figura 75 Reporte Licencias.....             | 138 |
| Figura 76 Reporte de Vacaciones.....         | 138 |
| Figura 77 Reporte de Lista de Empleados..... | 139 |





## MANUAL DE USUARIO

### 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

#### 1.1. PANELES

Los paneles cumplen una función muy importante que es la de agrupar los componentes para el ingreso, actualización y búsqueda de datos requeridos por los usuarios del sistema.

En la **Figura 1** se observa un ejemplo de ingreso en donde se puede también actualizar los datos.

The screenshot shows a software window titled "PERMISOS" with two tabs: "Consulta" and "Administración". The "Administración" tab is active. The form is divided into several sections:

- Datos generales:** A text box containing "Apellidos y nombres: PAZMIÑO RUALES AMANDA SOLEDAD", "Documento de identidad: 1003132204", "Departamento: CONTABILIDAD GENERAL", and "Puesto que ocupa:".
- Motivo:** A section with six checkboxes: "Permiso con cargo a vacaciones", "Permiso para lactancia", "Permiso para estudios regulares", "Permiso para docencia", and "Permiso para asuntos sindicales".
- Explicación:** A large empty text area for providing details.
- Detalles:** A section with four fields: "Tiempo al que tiene derecho:" (with a numeric input and "días"), "Período al que corresponde:" (with a dropdown menu showing "2007 - 2008"), "Fecha desde la que rige:" (with a dropdown menu showing "2007-01-26"), and "Documentos justificativos:" (with a text input).

A calendar pop-up is visible over the "Detalles" section, showing "Enero de 2007" with days of the week (Dom, Lun, Mar, Mié, Jue, Vie, Sáb) and dates from 1 to 31.

**Figura 15** Panel de ingreso o actualización de permisos

En la siguiente **Figura 2** se observa un ejemplo de consulta de datos, por ejemplo para realizar una búsqueda por empleado se ingresa el número de cédula o el nombre, como resultado se observará los datos requeridos del empleado antes consultado.

CONSULTA EMPLEADOS

Ver

Cedula:  Nombre:

| Empleado  | cedula     | Genero   | fechaNacimi | direccion | telefono | celular   | mail        | fechaRegistr | profesion | Numero_car | Departame |
|-----------|------------|----------|-------------|-----------|----------|-----------|-------------|--------------|-----------|------------|-----------|
| ▶ CARLOS  | 1715280408 | MASCULIN | 1983-01-16  | CARAPUN   | 2428133  | 094179444 | c           | 2006-05-07   | ANALISTA  | 1          | (null)    |
| s/n s/n   | 12         | FEMENINO | (null)      | s/n       | s/n      | s/n       | s/n         | 2006-07-16   | s/n       | (null)     | (null)    |
| JUANA DE  | 1716506561 | FEMENINO | 1970-10-25  | SAN CARL  | 2288229  | 098765432 | jdarco@yah  | 2006-05-21   |           | 3          | RECURSO   |
| CHRISTIAN | 1703545853 | FEMENINO | 1965-02-28  | SAN CARL  | 2443355  | 093456789 | cgonzales@  | 2006-05-21   |           | (null)     | (null)    |
| s/n s/n   | 13         | FEMENINO | (null)      | s/n       | s/n      | s/n       | s/n         | 2006-07-16   | s/n       | (null)     | (null)    |
| s/n s/n   | 14         | FEMENINO | (null)      | s/n       | s/n      | s/n       | s/n         | 2006-07-16   | s/n       | (null)     | (null)    |
| AMANDA P  | 1003132204 | FEMENINO | 1983-12-05  | CALDAS    | 2585611  | 099812077 | soleam15@   | 2006-07-09   |           | (null)     | CONTABILI |
| MAGDALEN  | 1209987463 | FEMENINO | 1970-01-01  | CARCELEN  | 234643   | 098834589 | mrivadenier | 2006-08-12   |           | (null)     | RECURSO   |
| JOSE GUA  | 0978097812 | MASCULIN | 1980-09-09  | LLANO GR  | 234567   | 098765    | jguadua@int | 2006-08-12   |           | (null)     | SISTEMAS  |
| s/n s/n   | 171898     | FEMENINO | (null)      | s/n       | s/n      | s/n       | s/n         | 2006-09-30   | s/n       | (null)     | (null)    |
| ANDREA P  | 1716465728 | FEMENINO | 1983-10-06  | LAS CABAS | 2676891  | 099020948 | andop@hot   | 2007-01-26   |           | (null)     | SISTEMAS  |

Figura 16 Consulta de datos del empleado

## 1.2. INGRESO AL SISTEMA

Al momento de ingresar al sistema saldrá una pantalla en donde, se digitará el nombre de usuario y el password, estos pueden ser escritos en mayúsculas o minúsculas. Figura 3.

LOGIN



Usuario:

Password:

Figura 17 Ingreso al Sistema

## 2. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

El sistema cuenta con un módulo de menú principal, **Figura 4**, el cual permitirá administrar de forma correcta el sistema con sus respectivos submenús que son los siguientes:

- 2.1 Sistema
- 2.2 Administración
- 2.3 Acción de personal

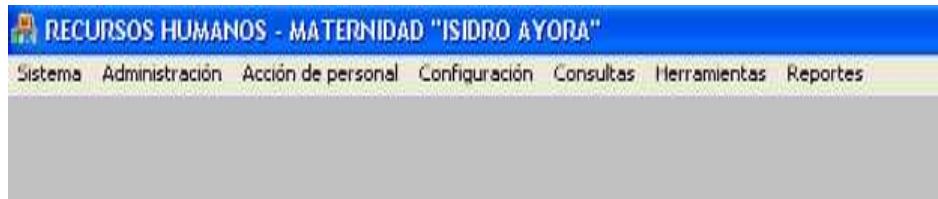
2.4 Configuración

2.5 Consulta

2.6 Herramientas

2.7 Reportes

A continuación se irá describiendo el funcionamiento de cada uno de estos.



**Figura 18 Menú principal**

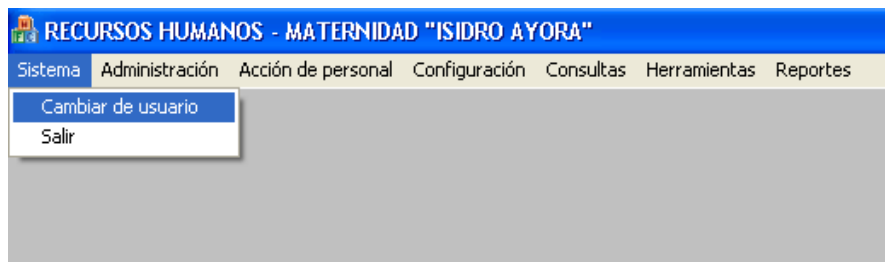
## 2.1. SISTEMA

Este módulo contiene dos submenús:

- Cambio de usuario.
- Salir.

### 2.1.1. CAMBIO DE USUARIO

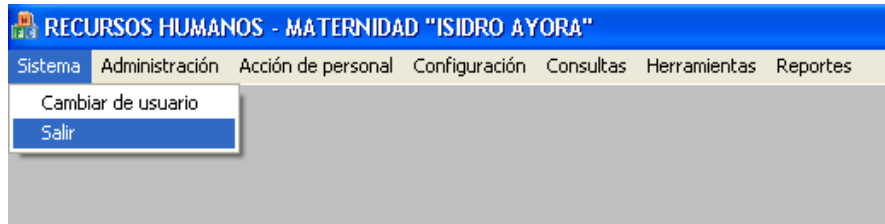
Esta opción sirve para que el usuario del sistema cambie de usuario, **Figura 5**, al momento que elige esta opción va directamente a la pantalla de Ingreso al Sistema **Figura 3**.



**Figura 19 Cambio de Usuario**

### 2.1.2. SALIR

El usuario que este utilizando el sistema y quiera salir del mismo solo debe escoger esta opción. **Figura 6**



**Figura 20 Salir del Sistema**

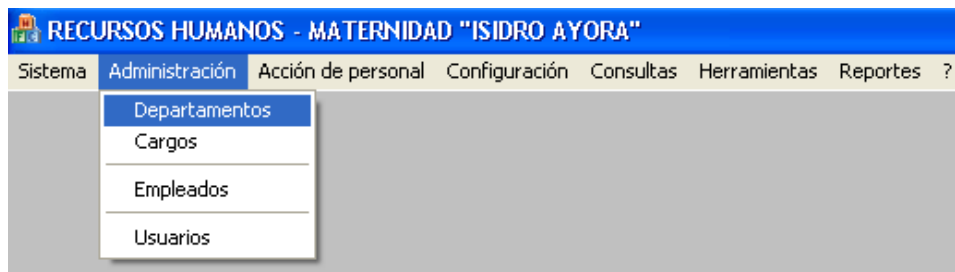
## 2.2. ADMINISTRACIÓN

En este módulo el usuario tiene que ingresar la información necesaria de:

- 2.2.1 Departamentos.
- 2.2.2 Cargos
- 2.2.3 Empleados
- 2.2.4 Usuarios

### 2.2.1. DEPARTAMENTOS.

En esta opción el usuario del sistema, deberá ingresar los departamentos que existen en la institución y cada vez que se cree un nuevo tendrá que ingresarlo.



**Figura 21. Submenú Administración, Departamento; Ingresar**

En esta pantalla de DEPARTAMENTOS consta de dos partes:

1. **Consultar.**- Permite visualizar todos los departamentos que existen. Además permite hacer una búsqueda por departamento. Figura 8.

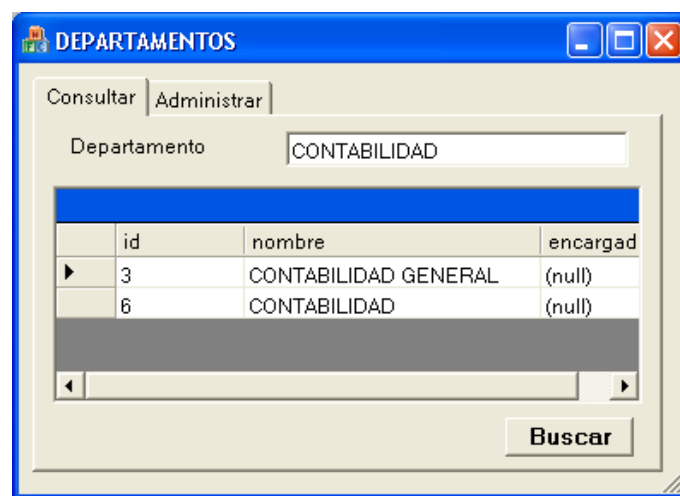


Figura 22 Submenú Administración, Departamento; Consultar

2. **Administrar.**- Permite ingresar y guardar el nombre de un nuevo departamento, en este caso se crea SISTEMAS, Figura 9, y se presiona el botón guardar, aparecerá un mensaje de: *Desea guardar el departamento?* Figura 10, Se puede tomar cualquiera de las dos opciones:

- **Aceptar:** para que el dato sea guardado, aparecerá un mensaje de: *Registro ingresado.* Figura11
- **Cancelar:** para que el dato no sea guardado.

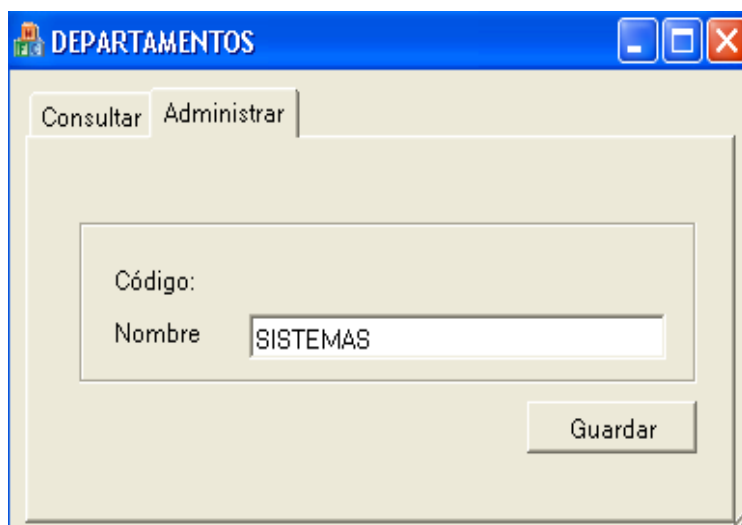


Figura 23 Submenú Administración, Departamento; Administrar

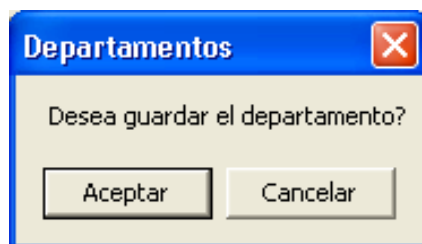


Figura 240 Submenú Administración, Departamento; Administrar, Guardar un nuevo departamento



Figura 251 Submenú Administración, Departamento; Administrar; Mensaje

### 2.2.2. CARGOS

En la opción de cargos, se debe ingresar los cargos que existen en cada departamento.

Figura 13.

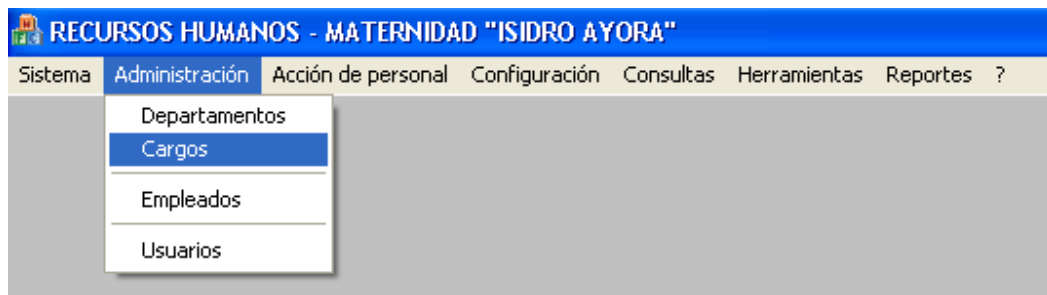


Figura 262 Submenú; Administración; Opción de Cargos.

En esta pantalla de CARGOS consta de dos partes:

**1. Consulta.-** Permite consultar y visualizar los cargos que existe en cada departamento.

**Ejemplo:** Escogemos el departamento RECURSOS HUMANOS se desplegarán los cargos que existan en ese departamento, es este caso existe cargo de Jefe y de Asistente.

Figura 14

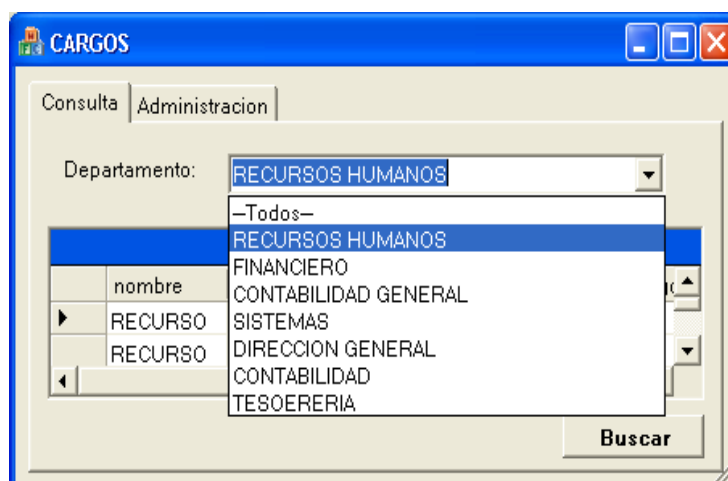


Figura 273 Submenú; Administración; Opción de Cargos; Opción Consultar

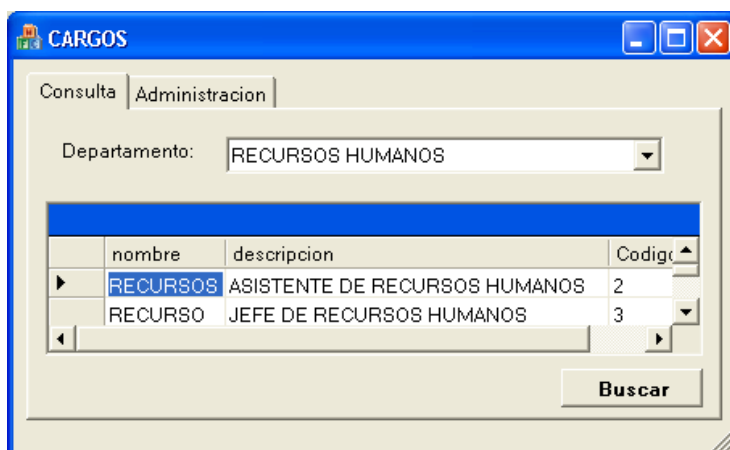


Figura 284. Submenú; Administración; Opción de Cargos; Consulta por Departamento

**2. Administración.-** En esta opción se escoge el departamento, Figura 15, e ingresar un cargo nuevo, tomemos en cuenta el siguiente ejemplo:

- a. Se escoge un departamento que esté ya creado.
- b. Se escribe el nombre del cargo, Figura 16.
- c. Se da un clic en Guardar, a continuación saldrá un mensaje, Desea guardar el Registro, se puede Aceptar o Cancelar, al momento de Aceptar saldrá otro mensaje de Registro guardado.

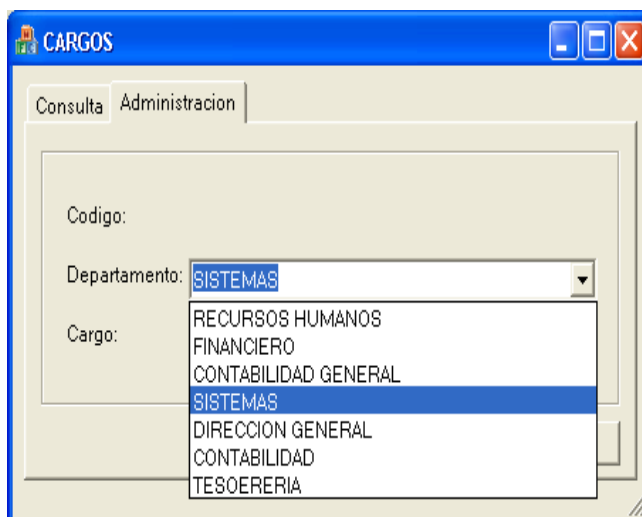
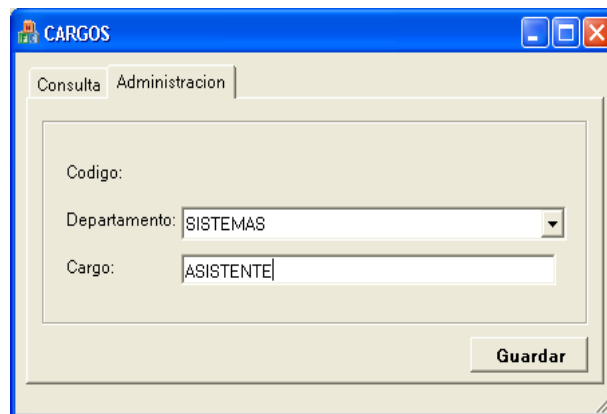


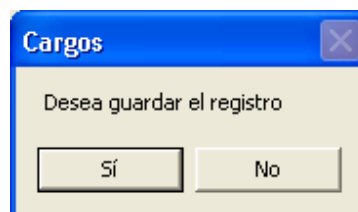
Figura 295 Submenú; Administración; Opción de Cargos; Opción Administrar





The screenshot shows a window titled 'CARGOS' with two tabs: 'Consulta' and 'Administración'. The 'Administración' tab is active. Inside the window, there is a form with three fields: 'Codigo:', 'Departamento:' (a dropdown menu currently showing 'SISTEMAS'), and 'Cargo:' (a text box containing 'ASISTENTE'). A 'Guardar' button is positioned at the bottom right of the form area.

**Figura 306 Opción de Cargos; Digitación cargo.**



The dialog box is titled 'Cargos' and contains the text 'Desea guardar el registro'. Below the text are two buttons: 'Sí' and 'No'.

**Figura 317 Opción de Cargos; Mensaje de Confirmación.**



The dialog box is titled 'Cargos' and contains the text 'Registro ingresado'. Below the text is a single button labeled 'Aceptar'.

**Figura 328 Opción de Cargos; Mensaje de Confirmación 2.**

### 2.2.3 EMPLEADOS

En esta opción el usuario puede tener dos posibilidades que ya exista un empleado o que no exista.

Para las dos posibilidades es casi el mismo proceso y se lo ilustrará a continuación.

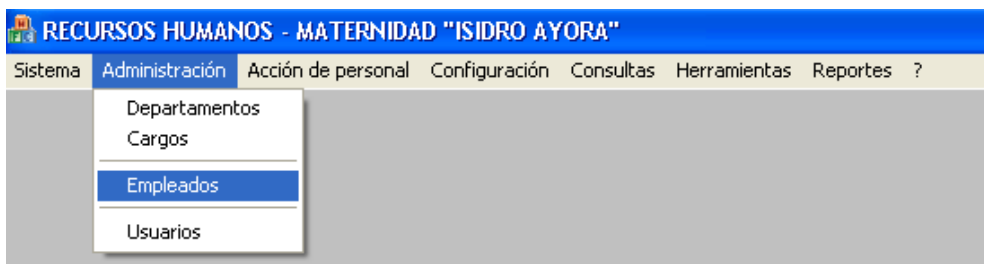


Figura 1933 Administración; opción Empleados.

Para esto se dará un ejemplo con el proceso que se realiza.

- Se digita el número de cédula, luego se procede a dar clic en Aceptar **Figura 20**.
- Valida el número de cédula, una vez validado manda a buscar a la base de datos.
- A partir de este punto se diferencia de **Ingresar un nuevo empleado** y el **Actualizar los Datos del empleado**, ya que al momento de consultar si no le encuentra el nombre del empleado en la base procede a crear uno nuevo.
- En las dos opciones siempre saldrá una pantalla principal donde se comenzará a digitar los datos allí indicados. **Figura 22**.

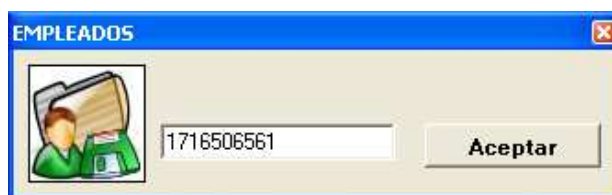


Figura 340 Ingreso de número de Cédula.

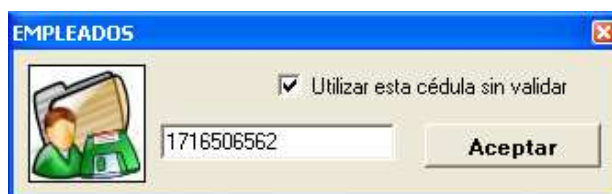


Figura 351 Validación Cédula.

*DATOS GENERALES*

**EMPLEADOS**

Educación | Ocupación

Datos generales | Experiencia laboral | Cargas familiares | Cursos recibidos

Código: 25

Nombre: AMANDA 2do. Nombre: SOLEDAD

Apellido: PAZMIÑO 2do. Apellido: RUALES

Cédula: 1003132204

Fecha de nacimiento: 1983-12-05

Género: FEMENINO Estado civil: SOLTERO

Dirección: CALDAS

Teléfono: 2585611 Celular: 099812077

e-mail: soleam15@hotmail.com

**Guardar** **Cancelar**

**Figura 362 Ingreso o Actualización de Datos del Empleado.***EDUCACIÓN DEL EMPLEADO*

EMPLEADOS

Datos generales | Experiencia laboral | Cargas familiares | Cursos recibidos  
Educación | Ocupación

Código: \_\_\_\_\_

Institución: \_\_\_\_\_

Nivel de estudio: PRIMARIA Fecha obtención: aaaa-MM-dd

Nombre del título: \_\_\_\_\_

País: \_\_\_\_\_ Ingresar

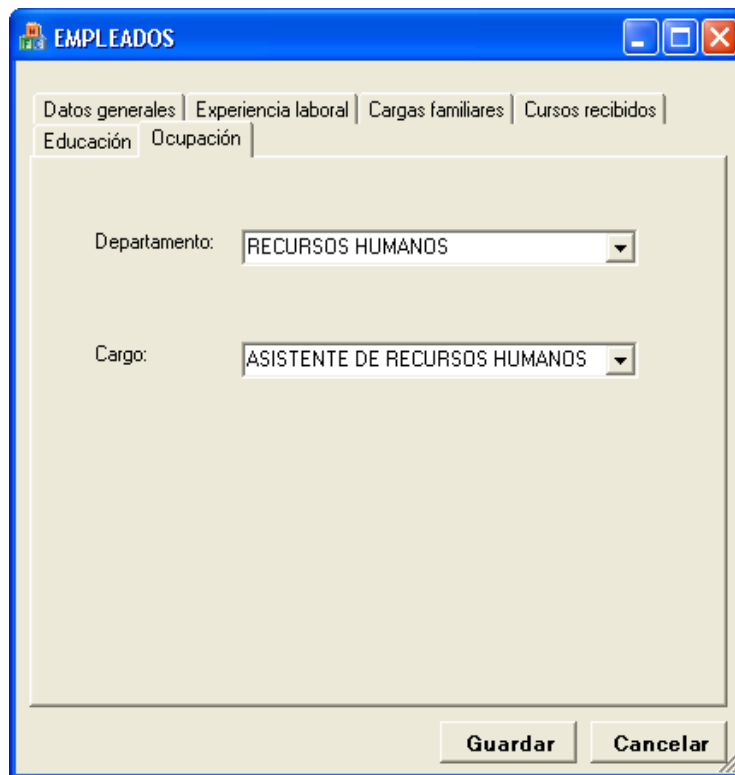
| Institución              | Nivel    | Fec. Obtención | Título      |
|--------------------------|----------|----------------|-------------|
| REPUBLICA DEL ECUADOR    | PRIMA... | 2001-07-01     | FISICO MATE |
| ESCUELA POLITECNICA N... | SECUN... | 2006-10-01     | ANALISTA E  |

Eliminar

Guardar Cancelar

**Figura 373 Ingreso y Actualización de Datos de Educación.**

### *OCUPACIÓN DEL EMPLEADO*



The image shows a software window titled "EMPLEADOS" with a blue border and standard Windows window controls (minimize, maximize, close). The window contains a tabbed interface with the following tabs: "Datos generales", "Experiencia laboral", "Cargas familiares", "Cursos recibidos", "Educación", and "Ocupación". The "Ocupación" tab is currently selected. Inside the main area of the window, there are two dropdown menus. The first is labeled "Departamento:" and has "RECURSOS HUMANOS" selected. The second is labeled "Cargo:" and has "ASISTENTE DE RECURSOS HUMANOS" selected. At the bottom right of the window, there are two buttons: "Guardar" and "Cancelar".

**Figura 384** Ocupación Empleado

*EXPERIENCIA LABORAL DEL EMPLEADO*

EMPLEADOS

Educación | Ocupación

Datos generales | Experiencia laboral | Cargas familiares | Cursos recibidos

Código: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Tiempo de trabajo:  Años

Cargo: \_\_\_\_\_

| Lugar        | Tiempo laboral | Cargo               |
|--------------|----------------|---------------------|
| PETROECUADOR | 1.5            | PRACTICANTE         |
| SOKOLOIL     | 0.5            | ASISTENTE DE SIS... |
|              |                |                     |
|              |                |                     |

**Figura 395 Experiencia laboral**  
*CARGAS FAMILIARES DEL EMPLEADO*

EMPLEADOS

Educación | Ocupación

Datos generales | Experiencia laboral | Cargas familiares | Cursos recibidos

Código: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ 2do. Nombre: \_\_\_\_\_

Apellido: \_\_\_\_\_ 2do. Apellido: \_\_\_\_\_

Parentesco:  Fecha de nacimiento:

Edad: \_\_\_\_\_

| Nombre  | 2do. Nom... | Apellido   | 2do. Apellido | Parentesco |
|---------|-------------|------------|---------------|------------|
| LUCIANO | NICOLAS     | CIFUENT... | PAZMIÑO       | HIJO(A)    |
|         |             |            |               |            |
|         |             |            |               |            |

**Figura 21 Cargas Familiares**

## CURSOS RECIBIDOS DEL EMPLEADO

EMPLEADOS

Educación | Ocupación

Datos generales | Experiencia laboral | Cargas familiares | Cursos recibidos

Código: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Duración (horas):  Fecha de inicio: \_\_\_\_\_ Horas diarias:

Certificado obtenido: \_\_\_\_\_ Ingresar

| Lugar | Duración | Fec. Inicio | H. Diarias | Certif |
|-------|----------|-------------|------------|--------|
| CISCO | 28       | 2005-12-... | 3          |        |
|       |          |             |            |        |
|       |          |             |            |        |

Eliminar

Guardar Cancelar

Figura 40 Cursos Recibidos.

Después de haber ingresado todos los datos, saldrá un mensaje si desea *Guardar los datos del empleado*

Empleados

Desea guardar los datos del empleado?

Sí No

Figura 41 Mensaje Confirmación Guardado del Empleado.

## 2.2.4 USUARIOS

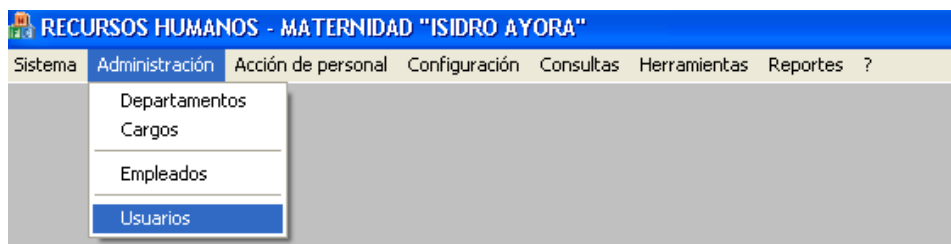
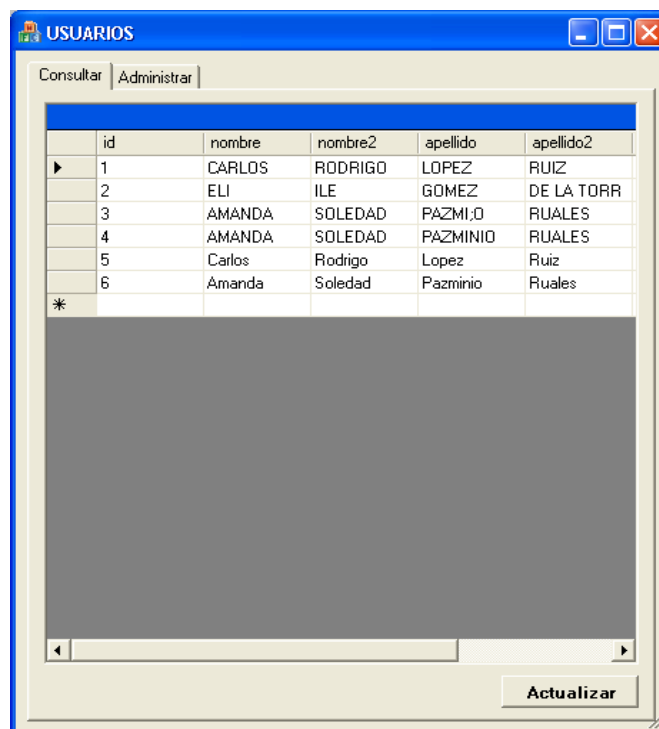


Figura 42 Opción de Usuarios

Esta opción consta de dos partes:

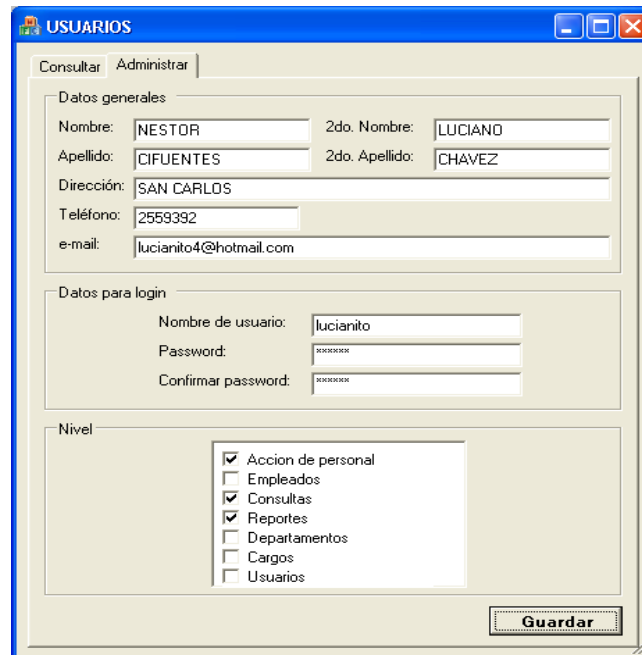
**1. Consultar.-** Permite consultar y visualizar los usuarios disponibles. **Figura29**



**Figura 43** Opción de Usuarios; Consulta usuarios

**2.- Administrar.-** Se tiene la opción de ingresar un nuevo usuario, se llena todos los datos y finalmente se guarda, tomando en cuenta lo que el usuario va a utilizar, se le otorga los niveles de manejo del sistema. **Figura 30.**





USUARIOS

Consultar Administrar

Datos generales

Nombre: NESTOR 2do. Nombre: LUCIANO  
Apellido: CIFUENTES 2do. Apellido: CHAVEZ  
Dirección: SAN CARLOS  
Teléfono: 2559392  
e-mail: lucianito4@hotmail.com

Datos para login

Nombre de usuario: lucianito  
Password: \*\*\*\*\*  
Confirmar password: \*\*\*\*\*

Nivel

- Accion de personal
- Empleados
- Consultas
- Reportes
- Departamentos
- Cargos
- Usuarios

Guardar

**Figura 44 Opción de Usuarios; Ingreso de usuarios**

Al dar clic en el botón Guardar, muestra un mensaje de Registro Ingresado. Figura 31.



**Figura 45 Opción de Usuarios; Mensaje de Registro ingresado**

Después de haber guardado se puede visualizar en la opción de Consultar. Figura 32.

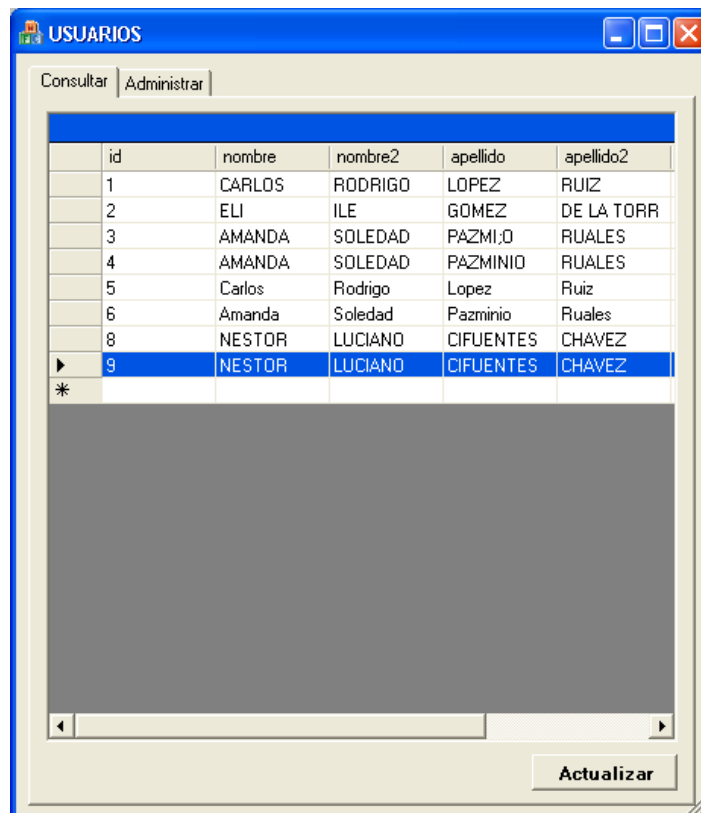


Figura 46 Opción de Usuarios; Visualización de usuarios

## 2.3. ACCIÓN DE PERSONAL

Esta opción consta de todas las acciones de personal como son:

- Permisos
- Licencias
- Vacaciones

### 2.3.1 PERMISOS

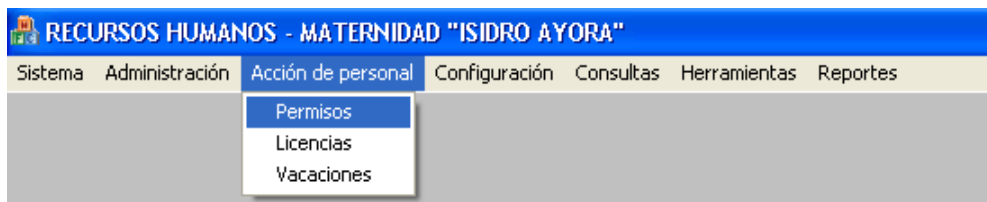


Figura 47 Acciones de Personal; Permisos;

En esta opción se despliega la siguiente pantalla, en la cual se ingresa la cédula del empleado. **Figura 34.**

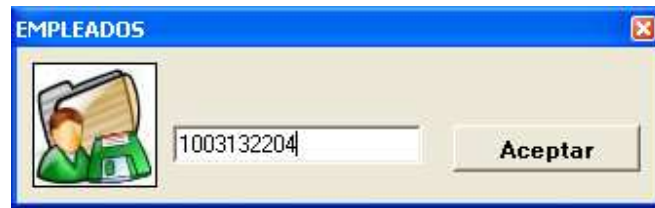


Figura 48 Acciones de Personal; Permisos, ingreso de Cédula;

**CONSULTA DE PERMISOS.**- Se tiene los siguientes tipos de búsqueda:

- **TODOS** En esta opción se despliega todos los permisos hechos por el empleado.

Figura 35.

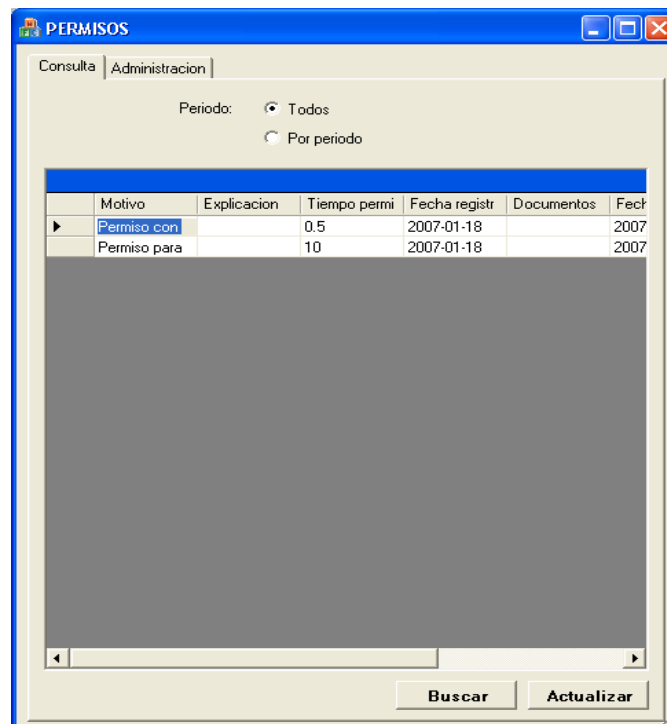
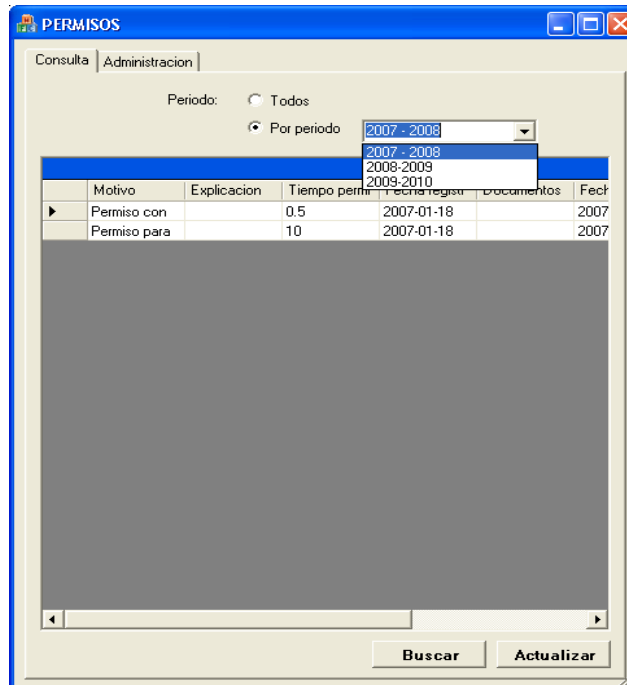


Figura 49 Permisos; Visualización General.

- **POR PERÍODO** En esta opción se escoge el período del cual se desea ver el detalle. **Figura 36.**



**Figura 50 Permisos; Visualización por Período.**

**ADMINISTRACIÓN DE PERMISOS.-** Aquí se ingresa un nuevo permiso, se debe escoger el motivo, digitar la explicación y llenar el cuadro de detalles. **Figura 37.**

The screenshot shows a software window titled "PERMISOS" with a blue title bar. Inside the window, there are two tabs: "Consulta" and "Administración". The "Administración" tab is active. The form is divided into several sections:

- Datos generales:** Contains fields for "Apellidos y nombres:" (PAZMIÑO RUALES AMANDA SOLEDAD), "Documento de identidad:" (1003132204), "Departamento:" (CONTABILIDAD GENERAL), and "Puesto que ocupa:".
- Motivo:** Contains five checkboxes: "Permiso con cargo a vacaciones" (unchecked), "Permiso para lactancia" (unchecked), "Permiso para estudios regulares" (checked), "Permiso para docencia" (unchecked), and "Permiso para asuntos sindicales" (unchecked).
- Explicación:** A text area containing the text "CURSO DE CISCO".
- Detalles:** Contains fields for "Tiempo al que tiene derecho:" (5 dias), "Período al que corresponde:" (2007 - 2008), "Fecha desde la que rige:" (2007-02-04), and "Documentos justificativos:" (empty).

A "Guardar" button is located at the bottom right of the form.

**Figura 51 Visualización por Período; Ingreso de un tipo de permiso.**

Se debe tomar en cuenta la fecha de registro y el período a que corresponde. **Figura 38.**

**PERMISOS**

Consulta | Administración

**Datos generales**

Apellidos y nombres: PAZMIÑO RUALES AMANDA SOLEDAD  
 Documento de identidad: 1003132204  
 Departamento: CONTABILIDAD GENERAL  
 Puesto que ocupa:

**Motivo**

Permiso con cargo a vacaciones     Permiso para lactancia  
 Permiso para estudios regulares     Permiso para docencia  
 Permiso para asuntos sindicales

**Explicación**

CURSO DE CISCO

**Detalles**

Tiempo al que tiene derecho: 5 días  
 Período al que corresponde: 2007 - 2008  
 Fecha desde la que rige: 2007-02-04  
 Documentos justificativos:

Febrero de 2007

| Dom | Lun | Mar | Mié | Jue | Vie | Sáb |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 28  | 29  | 30  | 31  | 1   | 2   | 3   |
|     | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   |
| 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  |
| 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  |
| 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  |

**Figura 52 Permisos; Visualización por Período; Ingreso fecha registro.**

Aparecerá el siguiente mensaje: *Desea guardar el registro* con la opción de *SI* o *NO*. **Figura 39.**

**Permisos**

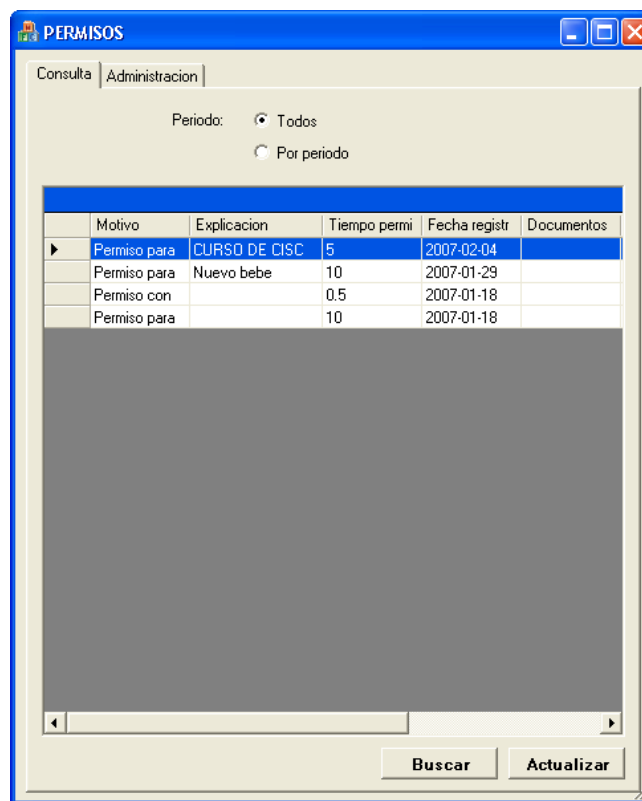
Desea guardar el registro

**Figura 53 Visualización por Período; Pregunta de Ingreso de Registro**



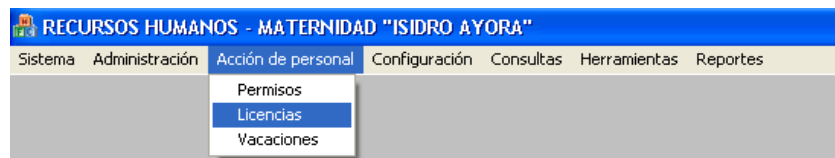
**Figura 54 Permisos; Visualización por Período; Confirmación de Ingreso de Registro**

Se puede verificar en la opción de Consulta. **Figura 42.**



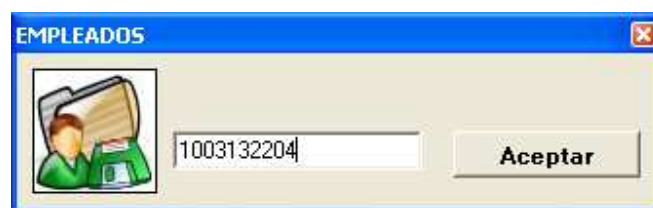
**Figura 55 Acciones de Personal; Permisos; Visualización por Período; Visualización del Detalle**

### 2.3.2 LICENCIAS



**Figura 56 Acciones de Personal; Licencias**

Se despliega la siguiente pantalla, en la cual se ingresará la cédula del usuario.



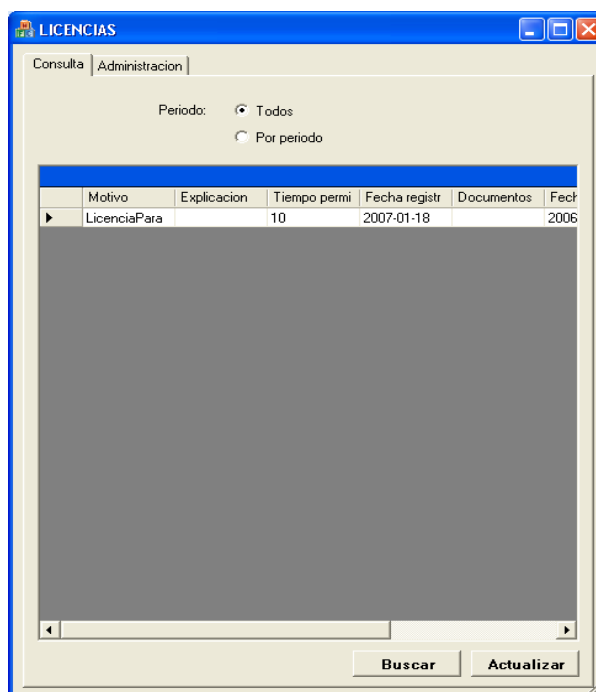
**Figura 57 Licencias; Digitación de C.I**



**CONSULTA DE LICENCIAS.-** Se tiene los siguientes tipos de búsqueda:

- **TODOS** En esta opción se despliega todas las licencias otorgadas al empleado.

Figura 45.



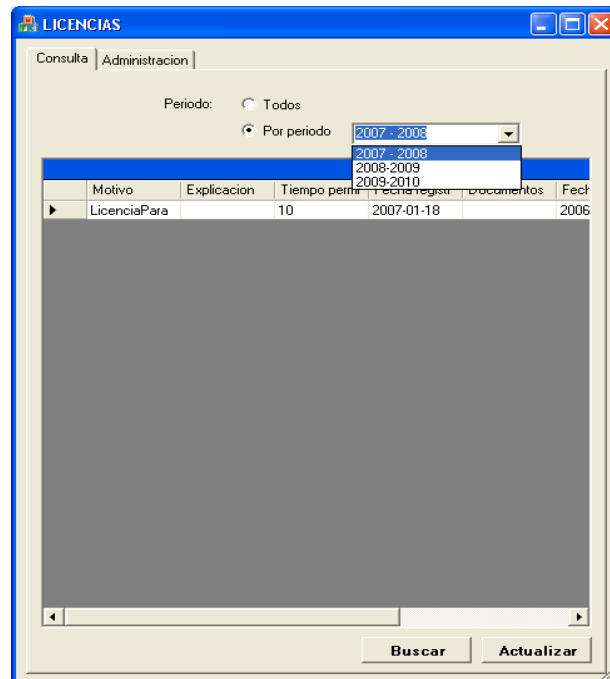
The screenshot shows a window titled 'LICENCIAS' with a 'Consulta' tab selected. The 'Periodo' section has 'Todos' selected. Below is a table with the following data:

|   | Motivo       | Explicacion | Tiempo permi | Fecha registr | Documentos | Fect |
|---|--------------|-------------|--------------|---------------|------------|------|
| ▶ | LicenciaPara |             | 10           | 2007-01-18    |            | 2006 |

At the bottom of the window are 'Buscar' and 'Actualizar' buttons.

Figura 58 Licencias; Visualización Detalle

- **POR PERÍODO** En esta opción se puede escoger el período del cual se desea ver el detalle. Figura 46.



**Figura 59 Licencias; Visualización por Período.**

**ADMINISTRACIÓN DE LICENCIAS.-** Aquí se ingresa una nueva licencia, se escoge el motivo. **Figura 47.**

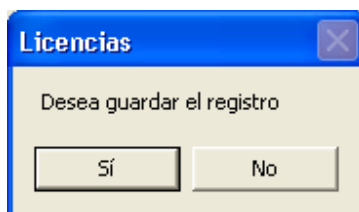
The screenshot shows the 'LICENCIAS' application window with the 'Administración' tab selected. The form contains the following fields and options:

- Datos generales:**
  - Apellidos y nombres: PAZMIÑO RUALES AMANDA SOLEDAD
  - Documento de identidad: 1003132204
  - Departamento: CONTABILIDAD GENERAL
  - Puesto que ocupa:
- Motivo:**
  - Licencia por calamidad doméstica
  - Licencia por enfermedad
  - Otra (especifique)
  - Licencia sin sueldo
  - Licencia para estudios
  - Radio buttons:  Con sueldo,  Sin sueldo
- Explicación:** (Empty text area)
- Detalles:**
  - Tiempo al que tiene derecho: 2 días
  - Periodo al que corresponde: 2007 - 2008
  - Fecha desde la que rige: 2007-01-29
  - Documentos justificativos: (Empty text area)

A 'Guardar' button is located at the bottom right of the form.

**Figura 60 Licencias; administración de Permisos.**

Una vez escogido el motivo se procede digitar, el período, la fecha desde que rige y documentos justificativos. Dar clic en *Guardar* y muestra el mensaje *Si desea guardar el registro*. **Figura 48.**



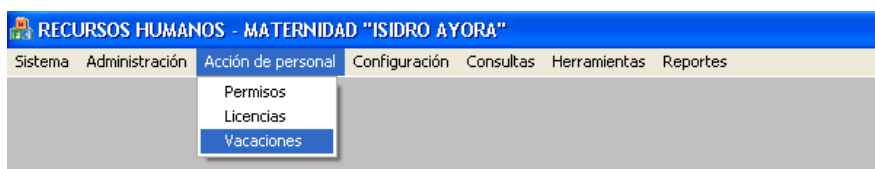
**Figura 61 Licencias; Pregunta de Ingreso de Registro**

Escogiendo la opción de *SI* el registro se guardará exitosamente.



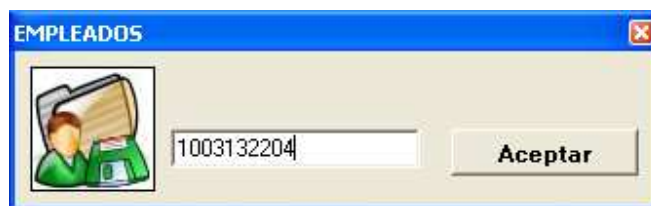
**Figura 62 Licencias; Registro Ingresado.**

### 2.3.3. VACACIONES



**Figura 63 Acciones de Personal; Vacaciones.**

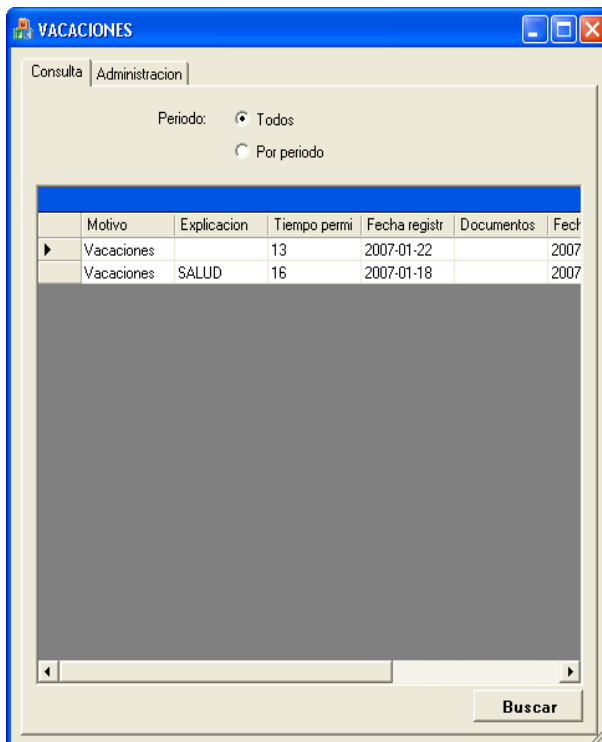
Despliega la siguiente pantalla, en la cual se digita el número de Cédula de empleado.



**Figura 64 Vacaciones.; Digitación de Cédula.**

**CONSULTA DE VACACIONES.-** Para buscar se tiene las siguientes opciones:

- **TODOS** Si escogemos esta opción nos despliega todas las vacaciones hechas por el usuario. **Figura 52.**



The screenshot shows a window titled 'VACACIONES' with a 'Consulta' tab selected. The 'Periodo' section has two radio buttons: 'Todos' (selected) and 'Por periodo'. Below this is a table with the following data:

| Motivo     | Explicacion | Tiempo perm | Fecha registr | Documentos | Fect |
|------------|-------------|-------------|---------------|------------|------|
| Vacaciones |             | 13          | 2007-01-22    |            | 2007 |
| Vacaciones | SALUD       | 16          | 2007-01-18    |            | 2007 |

A 'Buscar' button is located at the bottom right of the window.

**Figura 65 Vacaciones.; Visualización del Detalle.**

- **POR PERÍODO** En esta opción muestra las vacaciones por período que a tomado el empleado. **Figura 52.**

The screenshot shows a window titled 'VACACIONES' with a 'Consulta' tab and an 'Administracion' sub-tab. The 'Periodo' is set to 'Por periodo' with a dropdown menu showing '2007 - 2008'. Below the dropdown is a table with the following data:

| Motivo     | Explicacion | Tiempo permi | Fecha regist | Documentos | Fecl |
|------------|-------------|--------------|--------------|------------|------|
| Vacaciones |             | 13           | 2007-01-22   |            | 2007 |
| Vacaciones | SALUD       | 16           | 2007-01-18   |            | 2007 |

A 'Buscar' button is located at the bottom right of the window.

Figura 66 Vacaciones.; Visualización por Período.

**ADMINISTRACIÓN DE VACACIONES.-** Ingresar a la petición de vacaciones.

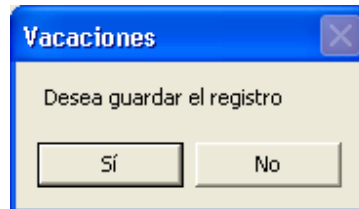
The screenshot shows the 'Administracion' form in the 'VACACIONES' application. The form is divided into several sections:

- Datos generales:**
  - Apellidos y nombres: PAZMIÑO RUALES AMANDA SOLEDAD
  - Documento de identidad: 1003132204
  - Departamento: CONTABILIDAD GENERAL
  - Puesto que ocupa:
- Motivo:**
  - Vacaciones
- Explicación:**
  - [Empty text area]
- Detalles:**
  - Tiempo al que tiene derecho: 10 días [60.5]
  - Período al que corresponde: 2007 - 2008
  - Fecha desde la que rige: 2007-01-29
  - Documentos justificativos: [Empty text area]

A 'Guardar' button is located at the bottom right of the form.

Figura 67 Vacaciones.; Administración de Vacaciones.

Se llena los siguientes campos, el tiempo, el período, la fecha desde que rige y documentos justificativos. Se da un clic en *Guardar* y a continuación aparecerá el siguiente mensaje *Desea guardar el registro SI o NO*.



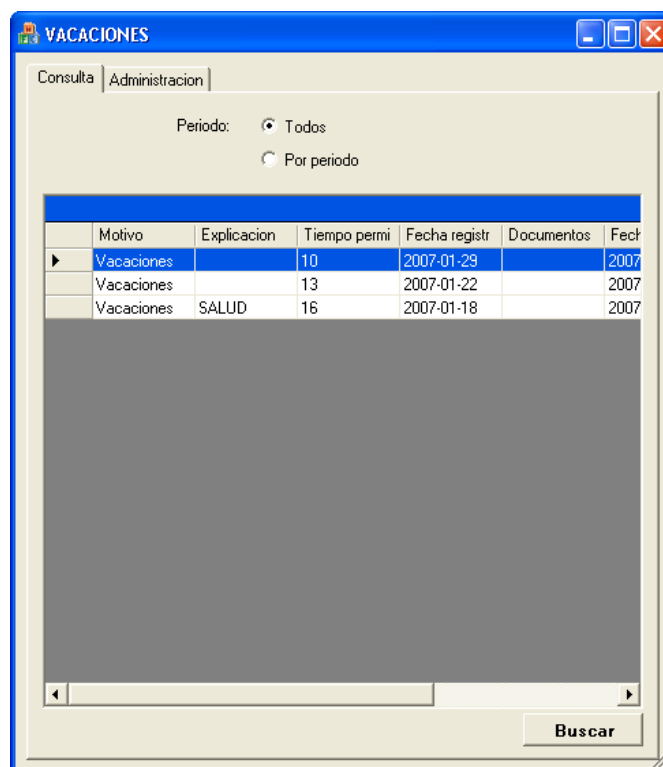
**Figura 68 Vacaciones.; Pregunta confirmación del Ingreso.**

Al momento de escoger la opción de *SI* el registro se guardará exitosamente. **Figura 56.**



**Figura 69 Vacaciones.; Mensaje Ingreso de Registro.**

En la opción de Consulta se puede comprobar que el registro fue ingresado correctamente.



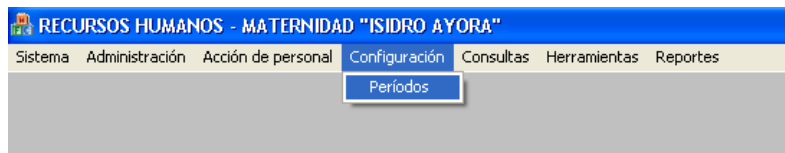
The screenshot shows a window titled 'VACACIONES' with a 'Consulta' tab selected. Below the tab, there are radio buttons for 'Periodo: Todos' (selected) and 'Por periodo'. A table displays the following data:

|   | Motivo     | Explicacion | Tiempo perm | Fecha registr | Documentos | Fech |
|---|------------|-------------|-------------|---------------|------------|------|
| ▶ | Vacaciones |             | 10          | 2007-01-29    |            | 2007 |
|   | Vacaciones |             | 13          | 2007-01-22    |            | 2007 |
|   | Vacaciones | SALUD       | 16          | 2007-01-18    |            | 2007 |

At the bottom right of the window is a 'Buscar' button.

**Figura 70 Vacaciones.; Visualización del Detalle.**

## 2.4. CONFIGURACIÓN



**Figura 71 Configuración**

### 2.4.1 PERÍODOS

La creación de períodos es muy importante, porque cada período que se cree aumentará 30 días de vacaciones a todos los usuarios. **Figura 59**

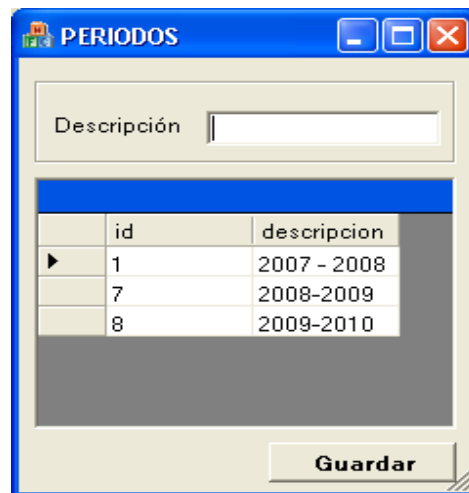


Figura 72 Configuración; Período

## 2.5. CONSULTAS

Permite consultar todo lo referente a Acciones de Personal por empleado.

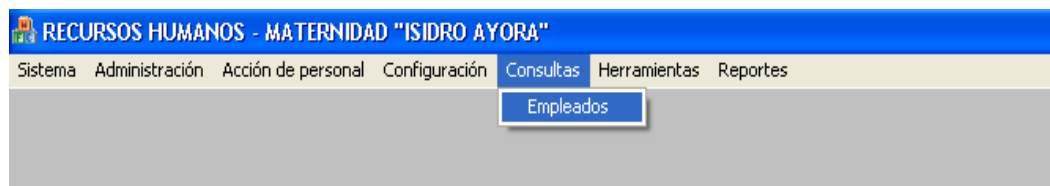


Figura 73 Consultas.



## 2.5.1 CONSULTA EMPLEADOS

Se puede buscar por el nombre del empleado o por el número de Cédula.

| Empleado  | cedula     | Genero   | fechaNacimi | direccion | telefono | celular   | mail        | fechaRegistr | profesion | Numero_car | Departame |
|-----------|------------|----------|-------------|-----------|----------|-----------|-------------|--------------|-----------|------------|-----------|
| CARLOS    | 1715280408 | MASCULIN | 1983-01-16  | CARAPUN   | 2428133  | 094179444 | c           | 2006-05-07   | ANALISTA  | 1          | (null)    |
| s/n s/n   | 12         | FEMENINO | (null)      | s/n       | s/n      | s/n       | s/n         | 2006-07-16   | s/n       | (null)     | (null)    |
| JUANA DE  | 1716506561 | FEMENINO | 1970-10-25  | SAN CARL  | 2288229  | 098765432 | jdarco@yah  | 2006-05-21   |           | 3          | RECURSO   |
| CHRISTIAN | 1703545853 | FEMENINO | 1965-02-28  | SAN CARL  | 2443355  | 093456789 | cgonzales@  | 2006-05-21   |           | (null)     | (null)    |
| s/n s/n   | 13         | FEMENINO | (null)      | s/n       | s/n      | s/n       | s/n         | 2006-07-16   | s/n       | (null)     | (null)    |
| s/n s/n   | 14         | FEMENINO | (null)      | s/n       | s/n      | s/n       | s/n         | 2006-07-16   | s/n       | (null)     | (null)    |
| AMANDA P  | 1003132204 | FEMENINO | 1983-12-05  | CALDAS    | 2585611  | 099812077 | soleam15@   | 2006-07-09   |           | (null)     | CONTABILI |
| MAGDALEN  | 1209987463 | FEMENINO | 1970-01-01  | CARCELEN  | 234643   | 098834589 | mrivadener  | 2006-08-12   |           | (null)     | RECURSO   |
| JOSE GUA  | 0978097812 | MASCULIN | 1980-09-09  | LLANO GR  | 234567   | 098765    | jguadua@int | 2006-08-12   |           | (null)     | SISTEMAS  |
| s/n s/n   | 171898     | FEMENINO | (null)      | s/n       | s/n      | s/n       | s/n         | 2006-09-30   | s/n       | (null)     | (null)    |
| ANDREA P  | 1716465728 | FEMENINO | 1983-10-06  | LAS CASAS | 2676891  | 099020948 | andop@hot   | 2007-01-26   |           | (null)     | SISTEMAS  |

Figura 74 Opciones de Consultas.

**BUSCAR POR CÉDULA.-** Se digita el número de cédula se presiona el botón de Buscar inmediatamente muestra la información básica del empleado. **Figura 62.**

The screenshot shows a web application window titled 'CONSULTA EMPLEADOS'. At the top, there is a 'Ver' menu and search fields for 'Cedula' (containing '1003132204') and 'Nombre'. A 'Buscar' button is on the right. Below the search fields is a table with the following data:

| Empleado | cedula     | Genero   | fechaNacimi | direccion | telefono | celular   | mail      | fechaRegistr | profesion | Numero_car | Departame |
|----------|------------|----------|-------------|-----------|----------|-----------|-----------|--------------|-----------|------------|-----------|
| AMANDA P | 1003132204 | FEMENINO | 1983-12-05  | CALDAS    | 2585611  | 099812077 | soleam15@ | 2006-07-09   |           | (null)     | CONTABILI |

**Figura 75 Resultado de la Búsqueda.**

**BUSCAR POR NOMBRE.-** Se escribe el nombre del empleado y se presiona buscar, muestra toda la información. **Figura 63.**

The screenshot shows the same 'CONSULTA EMPLEADOS' application window. The 'Nombre' search field now contains 'CARLOS'. The search results table is as follows:

| Empleado | cedula     | Genero   | fechaNacimi | direccion | telefono | celular   | mail | fechaRegistr | profesion | Numero_car | Departame |
|----------|------------|----------|-------------|-----------|----------|-----------|------|--------------|-----------|------------|-----------|
| CARLOS L | 1715280408 | MASCULIN | 1983-01-16  | CARAPUN   | 2428133  | 094179444 | c    | 2006-05-07   | ANALISTA  | 1          | (null)    |

**Figura 76 Resultado de la Búsqueda.**

**Ver.-** En este submenú se tiene varias opciones que son: Cargas familiares, Acciones de personal, Profesión. **Figura 64.**

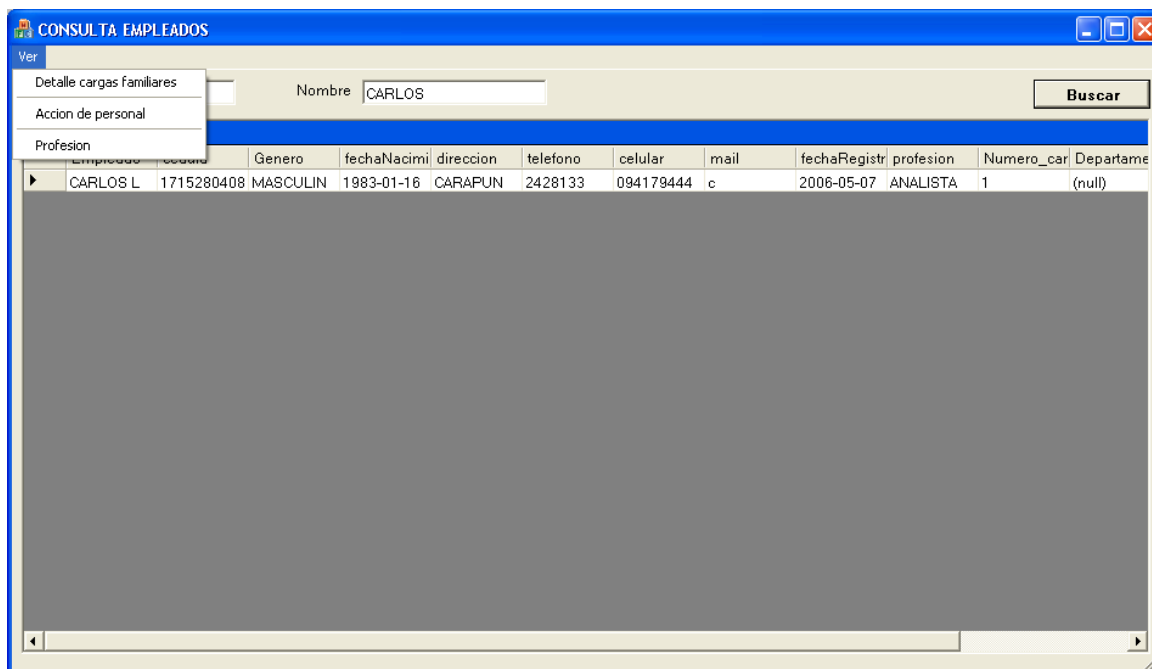


Figura 77 Ver cargas Familiares.

### ***DETALLE CARGAS FAMILIARES***

Se despliega toda la información de Cargas familiares del empleado seleccionado. **Figura 65.**

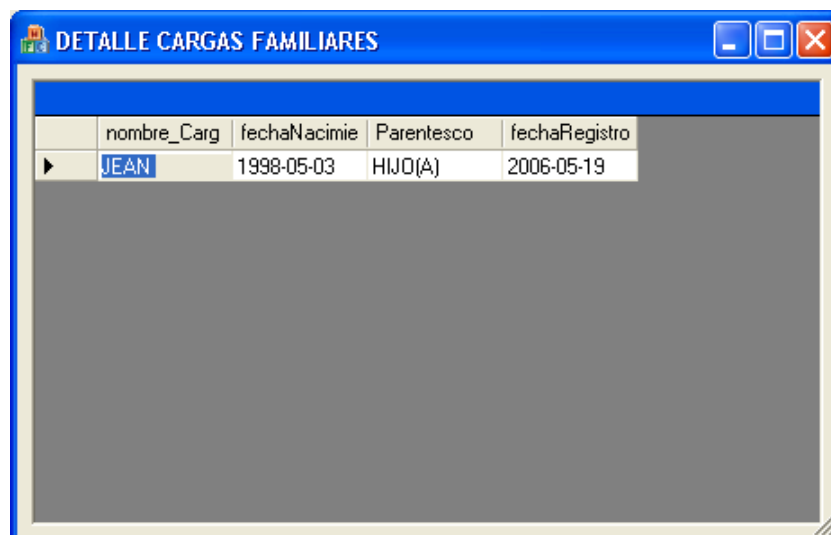
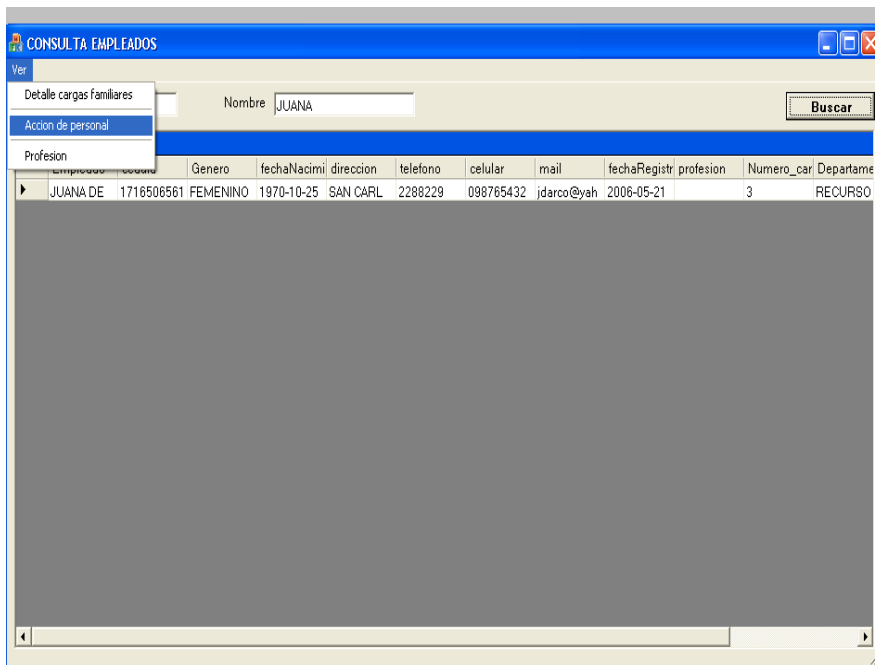


Figura 78 Ver cargas Familiares.

## ACCIÓN DE PERSONAL

Se despliega toda la información de Acciones de Personal. **Figura 66.**



**Figura 79 Ver Acciones de personal.**

Muestra la pantalla completa de todas las Acciones de Personal (Licencias, Permisos, Vacaciones) del empleado. **Figura 67.**

**VACACIONES**

Vacaciones

| Periodo     | Motivo     | explicacion | tiempoPermi | fechaReg   | documentos | fechalnicio | fechaFin   |
|-------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|
| 2007 - 2008 | Vacaciones | SALUD       | 16          | 2007-01-18 |            | 2007-01-19  | 2007-02-04 |
| 2007 - 2008 | Vacaciones |             | 13          | 2007-01-22 |            | 2007-01-22  | 2007-02-04 |
| 2007 - 2008 | Vacaciones |             | 10          | 2007-01-29 |            | 2007-01-29  | 2007-02-08 |

Dias disponibles  Numero de periodo

Permisos

| Periodo     | Motivo      | explicacion | tiempoPermi | fechaReg   | documentos | fechalnicio | fechaFin   |
|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|
| 2007 - 2008 | Permiso par |             | 10          | 2007-01-18 |            | 2007-01-18  | 2007-01-28 |
| 2007 - 2008 | Permiso con |             | 0.5         | 2007-01-18 |            | 2007-01-20  | 2007-01-20 |
| 2007 - 2008 | Permiso par | Nuevo bebe  | 10          | 2007-01-29 |            | 2007-01-29  | 2007-02-08 |

Dias tomados

Licencias

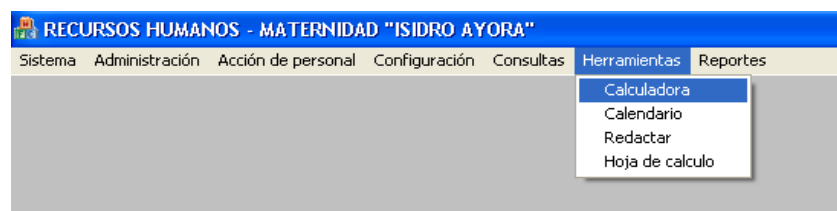
| Periodo     | Motivo      | explicacion | tiempoPermi | fechaReg   | documentos | fechalnicio | fechaFin   |
|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|
| 2007 - 2008 | LicenciaPar |             | 10          | 2007-01-18 |            | 2006-01-19  | 2006-01-29 |
| 2007 - 2008 | LicenciaPor |             | 2           | 2007-01-29 |            | 2007-01-29  | 2007-01-31 |

Dias tomados

TOTAL DIAS DISPONIBLES:

**Figura 80 Ver Acciones de personal.**

## 2.6. HERRAMIENTAS



**Figura 81 Herramientas.**

### 2.6.1 CALCULADORA

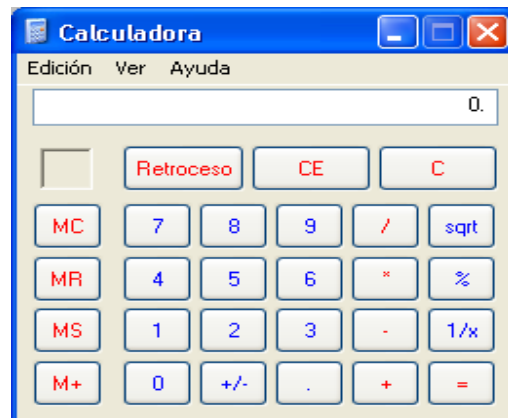


Figura 82 Calculadora.

## 2.6.2. CALENDARIO



Figura 83 Calendario.

## 2.6.3. REDACTAR

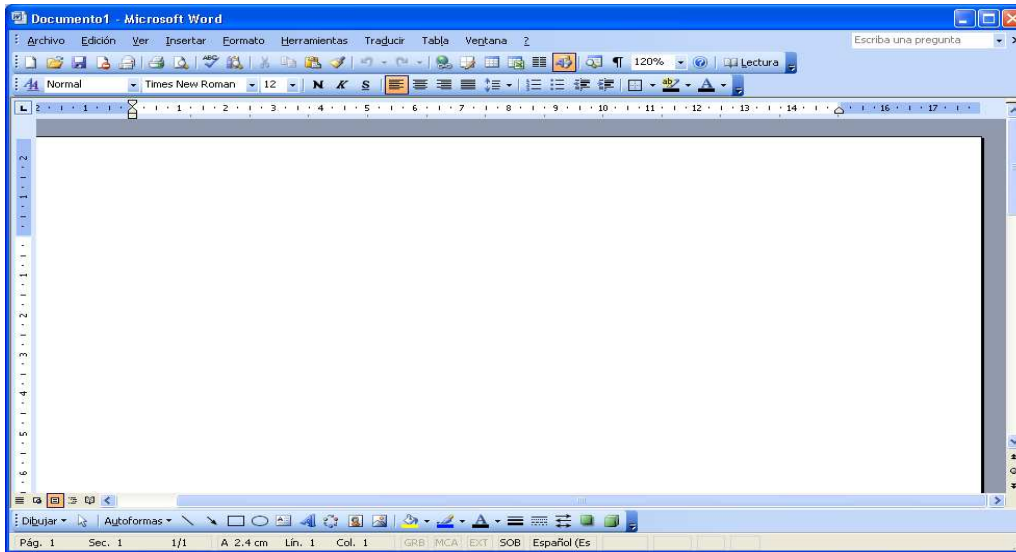


Figura 84 Hoja de Word.

## 2.6.4 HOJA DE CÁLCULO

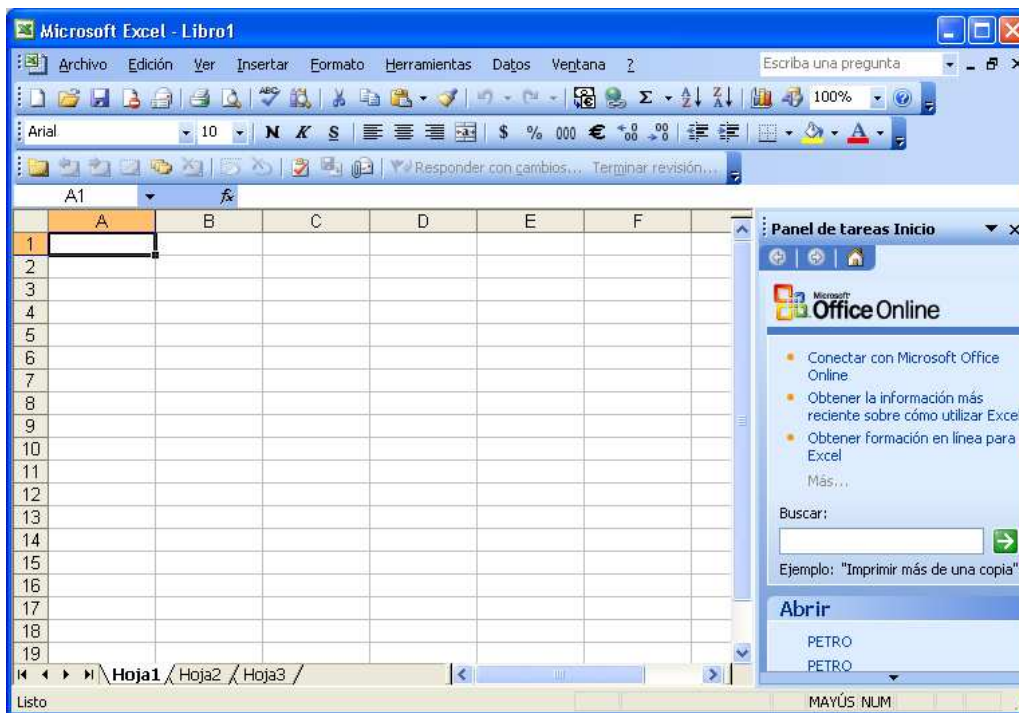


Figura 85 Hoja de Excel.

## 2.7. REPORTE

En esta opción puede visualizar información, guardar en diferentes tipos de archivos e imprimir los datos referentes ha:

- Permisos
- Vacaciones
- Licencias
- Datos Personales

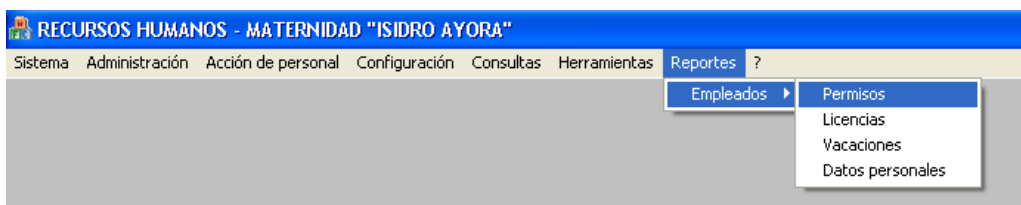
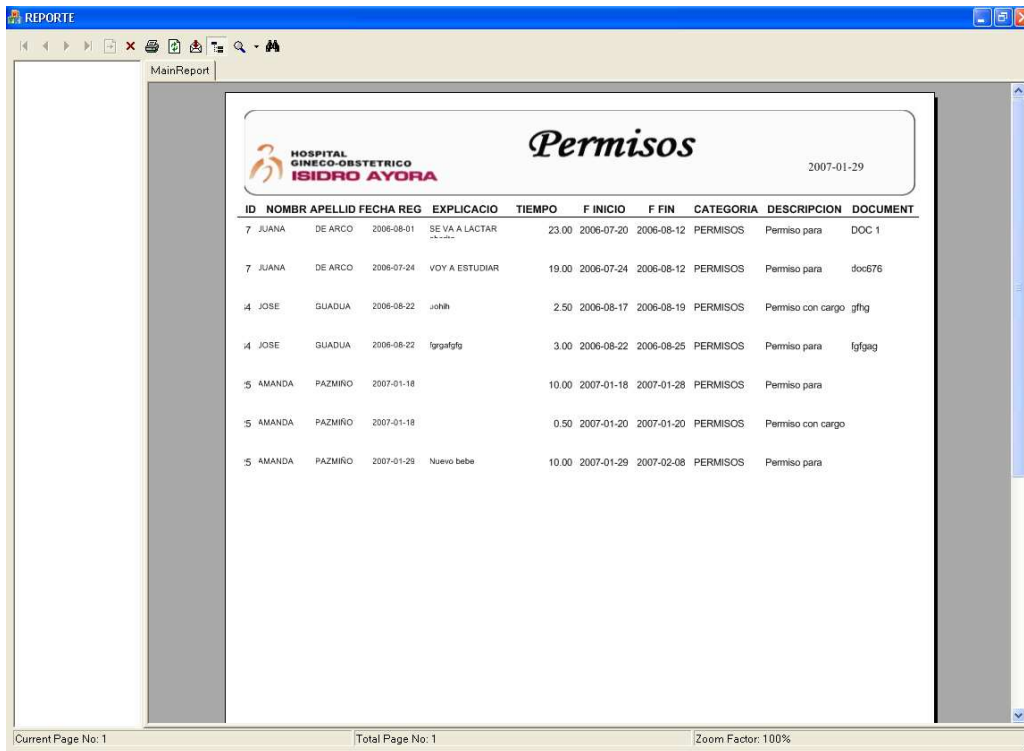


Figura 86 Reportes



## 2.7.1. PERMISOS



REPORTE

MainReport

HOSPITAL GINECO-OBSTETRICO ISIDRO AYORA

*Permisos*

2007-01-29

| ID | NOMBR  | APELLID | FECHA REG  | EXPLICACIO     | TIEMPO | F INICIO   | F FIN      | CATEGORIA | DESCRIPCION       | DOCUMENT |
|----|--------|---------|------------|----------------|--------|------------|------------|-----------|-------------------|----------|
| 7  | JUANA  | DE ARCO | 2006-08-01 | SE VA A LACTAR | 23.00  | 2006-07-20 | 2006-08-12 | PERMISOS  | Permiso para      | DOC 1    |
| 7  | JUANA  | DE ARCO | 2006-07-24 | VOY A ESTUDIAR | 19.00  | 2006-07-24 | 2006-08-12 | PERMISOS  | Permiso para      | doc676   |
| 4  | JOSE   | GUADUA  | 2006-08-22 | john           | 2.50   | 2006-08-17 | 2006-08-19 | PERMISOS  | Permiso con cargo | gfhg     |
| 4  | JOSE   | GUADUA  | 2006-08-22 | fgqafgfg       | 3.00   | 2006-08-22 | 2006-08-25 | PERMISOS  | Permiso para      | fgfgag   |
| 5  | AMANDA | PAZMIÑO | 2007-01-18 |                | 10.00  | 2007-01-18 | 2007-01-28 | PERMISOS  | Permiso para      |          |
| 5  | AMANDA | PAZMIÑO | 2007-01-18 |                | 0.50   | 2007-01-20 | 2007-01-20 | PERMISOS  | Permiso con cargo |          |
| 5  | AMANDA | PAZMIÑO | 2007-01-29 | Nuevo bebe     | 10.00  | 2007-01-29 | 2007-02-08 | PERMISOS  | Permiso para      |          |

Current Page No: 1 | Total Page No: 1 | Zoom Factor: 100%

Figura 87 Reporte Permisos

## 2.7.2. LICENCIAS

**REPORTE**

MainReport

**HOSPITAL GINECO-OBSTETRICO ISIDRO AYORA** *Licencias* 2007-01-29

| ID | NOMBRE | APELLIDO | EXPLICACION | TIEMPO | F. INICIO  | F. FIN     | DESCRIPCIO      | CATEGORIA | DESCRIPCIO  | DOCUMENTO |
|----|--------|----------|-------------|--------|------------|------------|-----------------|-----------|-------------|-----------|
| 17 | JUANA  | DE ARCO  | PORQUE SI   | 10.00  | 2006-07-17 | 2006-07-27 | LicenciaParaEst | LICENCIAS | 2007 - 2008 | DOC 987   |
| 25 | AMANDA | PAZMIÑO  |             | 10.00  | 2006-01-19 | 2006-01-29 | LicenciaParaEst | LICENCIAS | 2007 - 2008 |           |
| 25 | AMANDA | PAZMIÑO  |             | 2.00   | 2007-01-29 | 2007-01-31 | LicenciaPorCala | LICENCIAS | 2007 - 2008 |           |

Current Page No: 1 | Total Page No: 1 | Zoom Factor: 100%

Figura 88 Reporte Licencias

### 2.7.3. VACACIONES

**REPORTE**

MainReport

**HOSPITAL GINECO-OBSTETRICO ISIDRO AYORA** *Vacaciones* 2007-01-29

| ID | NOMBRE | APELLIDO | EXPLICACIO    | F. INICIO  | F. FIN     | TIEMP | DESCRIPCIO | CATEGORI   | PERIODO     | DOCUMENTO |
|----|--------|----------|---------------|------------|------------|-------|------------|------------|-------------|-----------|
| 17 | JUANA  | DE ARCO  | VACACIONES DE | 2006-07-24 | 2006-08-08 | 15    | Vacaciones | VACACIONES | 2007 - 2008 | D009      |
| 25 | AMANDA | PAZMIÑO  | SALUD         | 2007-01-19 | 2007-02-04 | 16    | Vacaciones | VACACIONES | 2007 - 2008 |           |
| 25 | AMANDA | PAZMIÑO  |               | 2007-01-22 | 2007-02-04 | 13    | Vacaciones | VACACIONES | 2007 - 2008 |           |
| 25 | AMANDA | PAZMIÑO  |               | 2007-01-29 | 2007-02-08 | 10    | Vacaciones | VACACIONES | 2007 - 2008 |           |

Current Page No: 1 | Total Page No: 1 | Zoom Factor: 100%

Figura 89 Reporte de Vacaciones

## 2.7.4. LISTA DE EMPLEADOS

REPORTE

MainReport

HOSPITAL GINECO-OBSTETRICO ISIDRO AYORA

*Lista de Empleados*

Lunes, 29 Enero, 2007

| NOMBRE    | APELLIDO    | CEDULA     | FECHA REGISTRO     | DEPARTAMENTO     | CARGO            |
|-----------|-------------|------------|--------------------|------------------|------------------|
| CARLOS    | LOPEZ       | 1715280408 | 2006-05-07 0:00:00 |                  |                  |
| s/n       | s/n         | 12         | 2006-07-16 0:00:00 |                  |                  |
| JUANA     | DE ARCO     | 1716506561 | 2006-05-21 0:00:00 | RECURSOS HUMANOS | ASISTENTE DE     |
| CHRISTIAN | GONZALES    | 1703545853 | 2006-05-21 0:00:00 |                  |                  |
| s/n       | s/n         | 13         | 2006-07-16 0:00:00 |                  |                  |
| s/n       | s/n         | 14         | 2006-07-16 0:00:00 |                  |                  |
| AMANDA    | PAZMIÑO     | 1003132204 | 2006-07-09 0:00:00 |                  |                  |
| MAGDALENA | RIVADENEIRA | 1209987463 | 2006-08-12 0:00:00 |                  |                  |
| JOSE      | GUADUA      | 0978097812 | 2006-08-12 0:00:00 | SISTEMAS         | JEFE DE SISTEMAS |
| s/n       | s/n         | 171898     | 2006-09-30 0:00:00 |                  |                  |
| ANDREA    | PEREZ       | 1716465728 | 2007-01-26 0:00:00 | SISTEMAS         | JEFE DE SISTEMAS |

Current Page No: 1 | Total Page No: 1 | Zoom Factor: 100%

Figura 90 Reporte de Lista de Empleados

# **MANUAL DE INSTALACIÓN**

## **CONTENIDO**

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| DESCRIPCIÓN GENERAL .....       | 143 |
| UBICACIÓN DE INSTALACIÓN.....   | 144 |
| CONFIMACIÓN DE INSTALACIÓN..... | 145 |
| PROCESO DE INSTALACIÓN .....    | 146 |
| FIN DE LA INSTALACIÓN .....     | 147 |

**INDICE DE FIGURAS**

|   |     |
|---|-----|
| Figura 1. Pantalla de inicio de instalación.....                      | 143 |
| Figura 2. Selección de carpeta donde se va a guardar el sistema. .... | 144 |
| Figura 3. Confirmación de instalación. ....                           | 145 |
| Figura 4. Proceso de instalación.....                                 | 146 |
| Figura 5. Fin de la instalación. ....                                 | 147 |

## MANUAL DE INSTALACIÓN

### DESCRIPCIÓN GENERAL

Colocar el CD dentro del PC, este CD tiene un ejecutable, es decir, que al momento de insertar en la computadora automáticamente se inicia la instalación y se muestran las siguientes pantallas.

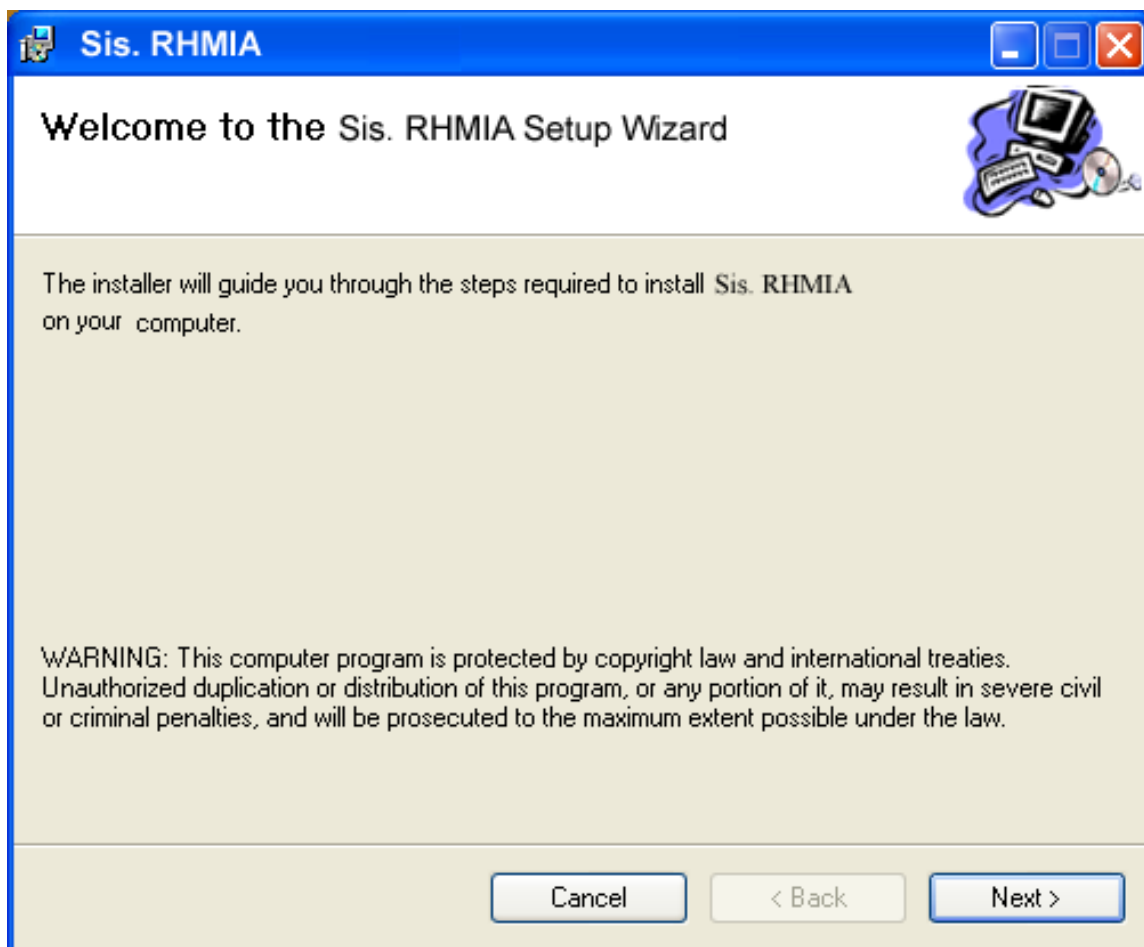


Figura 91. Pantalla de inicio de instalación.

## UBICACIÓN DE INSTALACIÓN

Dar clic en el botón Next y aparecerá una pantalla en la cual se escogerá la dirección donde se va a instalar el sistema.



Figura 92. Selección de carpeta donde se va a guardar el sistema.



## CONFIMACIÓN DE INSTALACIÓN

La siguiente pantalla muestra la confirmación de instalación, dar clic en el botón Next.



Figura 93. Confirmación de instalación.

## PROCESO DE INSTALACIÓN

Esta pantalla indica el proceso de instalación.



**Figura 94. Proceso de instalación.**

## FIN DE LA INSTALACIÓN

Cuando se completa la barra de instalación significa que ya se termina de instalar y solo queda el último proceso.



**Figura 95. Fin de la instalación.**

Finalizar la instalación al momento de dar clic en el botón Close.

# **GLOSARIO DE TÉRMINOS**



## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Agregación (UML).**

Forma especial de asociación que especifica una relación todo parte entre el agregado (el todo) y el componente (la parte).

**Algoritmo.**

Procedimiento complejo para resolver un problema.

**Análisis.**

Proceso de estudiar los datos obtenidos para extraer información.

**Arquitectura.**

Estructura global de un sistema, incluida su partición en subsistemas y la asociación de tareas y procesos.

**Asociación (UML).**

Relación estructural que describe un conjunto de enlaces, donde un enlace es una conexión entre objetos con un significado de tipo verbal.

**Atributo.**

Miembro de datos de una clase. Define una característica para cada objeto de la clase.

**Casos de uso (UML).**

Descripción de un conjunto de secuencias de acciones, incluyendo variantes, que ejecuta un sistema para producir un resultado observable.

**Ciclo de vida.**

Proceso de creación de sistemas hardware/software desde su concepción hasta su realización, pasando por el establecimiento de requisitos, el análisis, el diseño, la implementación, las pruebas y el mantenimiento.

**Clase.**

Definición de un tipo de objetos que tienen unas características comunes. Una clase es un patrón para crear nuevos objetos. Una clase contiene tanto atributos como métodos.

**Diagrama.**

Representación gráfica de un conjunto de elementos, representado la mayoría de las veces como un grafo conexo de nodos y arcos.

**Diseño.**

Proceso de convertirlos requisitos de un sistema en una manera de resolver el problema con el objetivo de posibilitar una implementación que cumpla el coste, prestaciones y calidad deseados.

**Estado.**

Valores de los atributos y enlaces de un objeto en un momento dado.

**Evento.**

Suceso que ocurre instantáneamente en un punto del tiempo.

**Función.**

Relación operacional entre varias entidades. Se suelen representar como una correspondencia entre argumentos (entrada) y un resultado (salida).

**Generalización.**

Relación inversa a la de especialización, en la cual se identifican las características comunes a todos los objetos que se generalizan y se ignoran las diferencias.

**Implementar.**

Instalar y hacer funcionar.

**Implementación.**

Etapa en el ciclo de desarrollo de software en la que un diseño se plasma en una forma ejecutable en un sistema informático.

**Ingeniería de software.**

Nueva parte de la informática dedicada a crear entornos de desarrollo de software que adecuen la complejidad creciente de los programas a presupuestos aceptables. Se ocupa de todas las fases desde el diseño hasta el mantenimiento y usa nuevas técnicas y herramientas más acordes con las nuevas generaciones de hardware y software.

**Instancia.**

Realización de una clase. Un objeto es una instancia de una clase.

**Interacción.**

Comportamiento que comprende un conjunto de mensajes que se intercambian entre un conjunto de objetos.

**Interfaz.**

Colección de operaciones que se utiliza para especificar un servicio de una clase o componente.

**Iteración.**

Cada una de las repeticiones de las acciones contenidas en un bucle de programa.

**Lenguaje orientado a objetos.**

Lenguaje que tiene la capacidad de definir clases y objetos y que le permite la herencia y el polimorfismo.

**Método.**



Técnica específica utilizada para recopilar datos y medir un indicador. Los métodos varían en su veracidad y confiabilidad, costo-efectividad, factibilidad y en cuanto a si son o no apropiados.

**Metodología.**

Proceso para la producción organizada de software usando una colección predefinida de técnicas y notaciones.

**Modelo.**

Abstracción de algo con el propósito de entenderlo, posiblemente antes de construirlo.

**Módulo.**

Subconjunto coherente del sistema conteniendo un grupo de funciones, clases y sus relaciones.

**Objeto.**

Es la instancia de una clase. Un objeto es una entidad que tiene un estado y un conjunto definido de operaciones (métodos) que operan sobre este estado. El estado se representa por un conjunto de atributos del objeto. Las operaciones asociadas con el objeto dan servicio a otros objetos (clientes) que piden estos servicios cuando se necesita alguna operación (por medio de mensajes).

**OMT(Object Modeling Technique)**

OMT (técnicas para modelar objetos), es una de las metodologías de análisis y diseño orientadas a objetos.

**Paradigma.**

La forma de pensar o actuar sobre un aspecto concreto.

**Polimorfismo.**

Habilidad de enviar el mismo mensaje a objetos de diferentes clases. Estos objetos reciben el mismo mensaje pero responderán de distinta forma.

**Proceso.**

Como logrará alcanzar un impacto de su proyecto.

**Programación orientada a objetos (POO).**

Estilo de programación que conduce a un sistema software basado en la creación y manipulación de objetos.

**Relación (UML).**

Conexión semántica entre elementos.

**Servidor.**

Componente de un sistema que proporciona un servicio a otro componente. El componente pidiendo el servicio se llama cliente.

**Sistema.**

Colección de componentes que interaccionan entre sí.

# **ANÁLISIS DE COSTOS**

## ANÁLISIS DE COSTOS

| <b>RECURSOS</b>         | <b>HORAS/SEMANAS</b> | <b>COSTO/HORA</b> | <b>COSTO SEMANA</b> | <b>TOTAL</b> |
|-------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|--------------|
| <b>HARWARE</b>          |                      |                   |                     |              |
| Com. Pentium IV         |                      |                   |                     | 650          |
| Impresora               |                      |                   |                     | 70           |
| <b>SOFTWARE</b>         |                      |                   |                     |              |
| Rational Rose           |                      |                   |                     | 2850         |
| Visual Net              |                      |                   |                     | 1000         |
| <b>RECURSOS HUMANOS</b> |                      |                   |                     |              |
| Analista                | 23                   | 6                 | 138                 | 828          |
| Programador             | 23                   | 5                 | 115                 | 690          |
| <b>OTROS</b>            |                      |                   |                     |              |
| Papel                   |                      |                   |                     | 9            |
| Tonner                  |                      |                   |                     | 40           |
| cd                      |                      |                   |                     | 5            |
| Otros Insumos           |                      |                   |                     | 45           |
| <b>TOTAL</b>            |                      |                   |                     | <b>6287</b>  |

**Nota:** Estos precios no incluyen I.V.A.