**UNIDAD DE POSTGRADO F.I.C.C.T.**

**UAGRM**

SCHOOL OF ENGINEERING

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES



**DIPLOMADO EN GESTION DE**

**CALIDAD DEL SOFTWARE**

**GESTION DE CONFIGURACION DEL SOFTWARE**

**“Sistema de Información de control**

**de asistencia”**

DOCENTE: Ing. Juan Carlos Peinado Pereira

INTEGRANTES: ……………………………………..Ruddy Mario Cuellar Martinez

……………………………………………….. Mary Ynes Flores Banegas

…………………………………………….. Alejandra Llusco Escobar

……………………………………………… Katherine Helen rojas pino

SANTA CRUZ – BOLIVIA

Junio – 2013

Contenido

[RESUMEN 5](#_Toc359533703)

[INTRODUCCION 6](#_Toc359533704)

[**PARTE I** 7](#_Toc359533705)

[**PROYECTO DE GRADO** 7](#_Toc359533706)

[CAPITULO 1: 8](#_Toc359533707)

[INTRODUCCIÓN AL PROYECTO 8](#_Toc359533708)

[1.1 DEFINICION DEL PROBLEMA 8](#_Toc359533709)

[1.1.1 Situación Problemática 9](#_Toc359533710)

[1.1.2 Situación Deseada 9](#_Toc359533711)

[1.2 OBJETIVOS 9](#_Toc359533712)

[1.2.1 Objetivo General 9](#_Toc359533713)

[1.2.2 Objetivos Específicos 9](#_Toc359533714)

[1.3 METOLODOGIA 10](#_Toc359533715)

[1.3.1 Proceso Unificado de Desarrollo del Software (PUDS) 10](#_Toc359533716)

[1.3.2 Herramientas 12](#_Toc359533717)

[1.4 ALCANCE 12](#_Toc359533718)

[1.5 OBJETO DE ESTUDIO 13](#_Toc359533719)

[Requisitos no funcionales 13](#_Toc359533720)

[CAPITULO 2: 14](#_Toc359533721)

[LA ORGANIZACIÓN 14](#_Toc359533722)

[2.1. CLÍNICA BUENA SALUD 14](#_Toc359533723)

[Misión 15](#_Toc359533724)

[Visión 15](#_Toc359533725)

[Objetivos 15](#_Toc359533726)

[2.2. FUNCIONES DE LOS ENCARGADOS 16](#_Toc359533727)

[2.3. REGLAMENTO INTERNO DE LA CLÍNICA 17](#_Toc359533728)

[CAPITULO 3: 18](#_Toc359533729)

[SISTEMA DE GESTIÓN DE ASISTENCIA 18](#_Toc359533730)

[LEYES DEL TRABAJO 19](#_Toc359533731)

[PARTE II 23](#_Toc359533732)

[DESARROLLO DEL SOFTWARE 23](#_Toc359533733)

[CAPITULO 4: 24](#_Toc359533734)

[CAPTURA DE REQUISITOS 24](#_Toc359533735)

[4.1. MODELO DE NEGOCIO 25](#_Toc359533736)

[4.2. Lista de requerimiento 29](#_Toc359533737)

[4.3. MODELO DE DOMINIO 30](#_Toc359533738)

[4.4. IDENTIFICAR ACTORES Y CASOS DE USO 31](#_Toc359533739)

[4.4.1. Actores 31](#_Toc359533740)

[4.4.2. Descripción de actores 31](#_Toc359533741)

[4.4.3. Lista de casos de uso 31](#_Toc359533742)

[13.1. PRIORIZACIÓN DE CASOS DE USO 32](#_Toc359533743)

[13.2. Detalles de caso de uso 33](#_Toc359533744)

[13.2.1. CU1: Gestionar Empleado 33](#_Toc359533745)

[13.2.2. CU2: Gestionar Asistencia 34](#_Toc359533746)

[13.2.3. CU3: Gestionar Contrato 35](#_Toc359533747)

[13.2.4. CU4: Gestionar Tipo Contrato 36](#_Toc359533748)

[13.2.5. CU5: Gestionar feriados 38](#_Toc359533749)

[13.2.6. CU6: Gestionar Sucursal 39](#_Toc359533750)

[13.2.7. CU7: Gestionar turno 40](#_Toc359533751)

[13.2.8. CU8: Gestionar Cronograma 41](#_Toc359533752)

[13.3. DIAGRAMA GENERAL DE CASOS DE USO 42](#_Toc359533753)

[Capítulo 5: 43](#_Toc359533754)

[Análisis 43](#_Toc359533755)

[14.1. Análisis de la Arquitectura 43](#_Toc359533756)

[14.1.1. Identificar Paquetes y describir funcionalidad de cada paquete 44](#_Toc359533757)

[14.1.2. Vista de Paquetes 45](#_Toc359533758)

[14.2. ANÁLISIS DE CASO DE USO 46](#_Toc359533759)

[14.3. ANÁLISIS DE CLASES 49](#_Toc359533760)

[14.3.1. Clases Interfaz 49](#_Toc359533761)

[14.3.2. Clases Control 50](#_Toc359533762)

[14.3.3. Clase Entidad 51](#_Toc359533763)

[DISEÑO 53](#_Toc359533764)

[6.1. ARQUITECTURA DEL DISEÑO 53](#_Toc359533765)

[6.1.1. Arquitectura Lógica del Sistema 54](#_Toc359533766)

[6.1.1. Arquitectura Física del Sistema 55](#_Toc359533767)

[6.1.1. Diseño de Casos de Uso 55](#_Toc359533768)

[CAPÍTULO 7: 64](#_Toc359533769)

[IMPLEMENTACIÓN 64](#_Toc359533770)

[7.1. IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA 65](#_Toc359533771)

[7.1.1. Implementación de la Arquitectura del Sistema Integrado 65](#_Toc359533772)

[7.1.2. Modulo Asistencia 66](#_Toc359533773)

[7.1.3. Modulo Personal 66](#_Toc359533774)

[7.2. ELECCIÓN DE PLATAFORMA DE DESARROLLO DE SOFTWARE 67](#_Toc359533775)

[CAPÍTULO 8: 70](#_Toc359533776)

[PRUEBAS 70](#_Toc359533777)

[8.1. PLAN DE PRUEBAS 70](#_Toc359533778)

[8.2. MODELO DE PRUEBAS 70](#_Toc359533779)

[8.3. PRUEBA DEL SOFTWARE 71](#_Toc359533780)

[8.3.1. Caso de pruebas: Registrar Nuevo empleado 71](#_Toc359533781)

[8.3.2. Caso de pruebas: Registrar Contrato Laboral 71](#_Toc359533782)

[8.3.3. Caso de pruebas: Registro de Asistencia 72](#_Toc359533783)

[8.4. PLAN DE PRUEBAS 72](#_Toc359533784)

[8.4.1. Prueba de la CAJA NEGRA 73](#_Toc359533785)

[**Lista de comprobación para Diseño de Alto Nivel** 73](#_Toc359533786)

[8.4.2. Prueba de la CAJA BLANCA 74](#_Toc359533787)

[ **Grafo de Flujo** 75](#_Toc359533788)

[76](#_Toc359533789)

[ **Caminos Básicos** 76](#_Toc359533790)

[ **Diseño de Casos de Prueba** 77](#_Toc359533791)

[ **Complejidad Ciclomática** 79](#_Toc359533792)

[ **Caminos Básicos** 79](#_Toc359533793)

[ **Diseño de Casos de Prueba** 80](#_Toc359533794)

[Conclusiones 81](#_Toc359533795)

[Recomendaciones 82](#_Toc359533796)

[Bibliografía 83](#_Toc359533797)

# RESUMEN

Dada las necesidades de contar con sistemas acordes a la exigencia de nuestro medio, el siguiente trabajo tiene como objetivo desarrollar un sistema de gestión para el control asistencia del personal para la clínica “BUENA SALUD”.

La clínica buena salud es una empresa dedicada a la prestación de servicios clínicos a la población, contando con una gran cantidad de empleados para una mejor atención, esta clínica cuenta con diversas áreas de especialización así como con enfermeras y camilleros y personas orientadas al área de la clínica, además de contar con una farmacia interna para prestar mejor servicio, esta farmacia funciona las 24 horas y cuyo personal tiene diferentes horarios tanto diurno como nocturno, esta farmacia está formada por bioquímicas, farmacéuticas, cajeras y personas encargas del funcionamiento adecuado.

Es por esta razón que la clínica “BUENA SALUD” ha optado por un sistema que le ayude a controlar este personal permitiéndole tener una mejor organización interna ya sea tanto en contratos como en la asignación de horario para cubrir las 24 horas de atención.

# INTRODUCCION

Durante los últimos años los sistemas informáticos no cesan de evolucionar en todos sus aspectos, las necesidades de las empresas fueron aumentando a tal modo que se ha generado un gran mercado en la ingeniería de software.

Algunas de las clínicas bolivianas que se percatan de estos cambios, han decidido ir al ritmo de la tecnología para mejorar y brindar mejores servicios a la ciudadanía.

Debido al crecimiento en la población se genera una gran demanda en el sector de salud, por lo que hace necesario la ampliación tanto de la estructura como del personal de una clínica.

Hoy en día con el avance de la informática en casi todos los campos, es posible contar con herramientas que nos permiten un mejor manejo de los datos

Por esto y pensando en la problemática que sufre este sector al momento de realizar la contratación, control de asistencia del personal proceso que se realizan manualmente, se ha decidido buscar una manera más eficiente y más rápida de realizarla, sin errores ni perdidas de documentos.

Es por este y otros motivos los que nos lleva a desarrollar un sistema, el cual pretende ser una herramienta de apoyo Permitiendo de esta manera administrar de una manera más fácil todo el proceso que implica que implica el área del personal dentro de la clínica.

**PARTE I**

**PROYECTO DE GRADO**

# CAPITULO 1:

# INTRODUCCIÓN AL PROYECTO

## DEFINICION DEL PROBLEMA

La clínica BUENA SALUD brinda atención médica desde el año 2000, con el pasar de los años ha ido creciendo tanto en infraestructura como en personal y debido al manejo manual de la información de los empleados se han originado una serie de problemas que se explican a continuación:

El control de asistencia no se registra en un sistema, si no en tarjetas de control y no se encuentran actualizadas, esto provoca un retraso para el proceso de pago del mes.

El proceso de la contratación del personal se realiza mediante el uso tradicional del papel y no se tiene información organizada de la manera másóptima ya que se archivan los contratos en folders personales.

No se tiene un acceso de información dirigido al personal donde pueda visualizar su situación laboral dentro de la empresa, historial de asistencia, cambios de turno.

De todo lo mencionadose ha detectado que uno de los principales problemas de los sectores del área de aplicaciones del trabajo es la administración de la información; es decir, que no se cuenta con una información completamente fiable.

### Situación Problemática

Existe una insuficiencia en el control de asistencia y retraso del personal.El registro de los empleados, contratos del personal y la obtención los datos se realizan de forma manual y es moroso lo que causa pérdidas de información.

### Situación Deseada

Se brindara información actualizada sobre la asistencia y retrasos de los empleados mediante informes, minimizando el tiempo y esfuerzo de los encargados.

Se reducirá el tiempo de registro y obtención de datos del empleado, se garantizara la distribución, la seguridad y la fácil disponibilidad de la información.

## OBJETIVOS

### Objetivo General

Desarrollar un Sistema de GestiónWeb de Asistenciapara la clínica “BUENA SALUD”que permita hacer un control de la asistencia por medio de reconocimiento de huellas dactilares y un mejor acceso a los datos actualizados de los empleados.

### Objetivos Específicos

* Recopilar información acerca del proceso que se realiza en el registro del personal y el control de asistencia de la clínica “BUENA SALUD” a través de entrevistas y reuniones con los participantes del proceso
* Realizar análisis de los requisitos obtenidos en la clínicaBUENA SALUD.
* Diseñar el software a partir del resultado del análisis realizado a los requisitos del proyecto de manera que los datos se encuentren estructurados de forma consistente.
* Diseñar las interfaces del sistema de acuerdo a los requerimientos de los usuarios finales.
* Implementar el sistema utilizando un lenguaje de alto nivel
* Definir los casos de uso que serán sometidos a pruebas para la evaluación del sistema.

## METOLODOGIA

### Proceso Unificado de Desarrollo del Software (PUDS)

Para el desarrollo del presente Proyecto, se utilizará el Proceso Unificado de Desarrollo de Software (JACOBSON, 2000) ya que este presenta un conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos de un usuario en un sistema de software.

“El proceso unificado está basado en componentes, lo cual quiere decir que el sistema software en construcción está formado por componentes software interconectados a través de interfaces bien definidas.” (Jacobson, Booch, & Rumbaugh, 2000)

El Proceso Unificado tiene las fases de inicio, elaboración, construcción, transición en las cuales se realizan iteraciones que abarcan los flujos de trabajo requisitos, análisis, diseño, implementación y prueba.

Se explica seguidamente los pasos que se realiza en el PUDS para el desarrollo del sistema.

**Inicio**

**1. Determinación del Dominio del problema**

a) Actividad:

* Comprender el contexto del sistema

b) Artefacto Resultante:

* Modelo de Negocio.
* Lista de requerimientos
* Modelo de dominio.

**2. Captura de requisitos como caso de uso**

a) Actividad:

* Identificar Actores y Casos de Uso.
* Priorizar Casos de Uso.
* Detallar Casos de Uso.
* Prototipos de Casos de Uso.

b) Artefacto Resultante:

* Modelo de caso de uso.

**Elaboración**

**1. Análisis**

a) Actividad:

* Análisis de la Arquitectura
* Análisis de Casos de Uso
* Análisis de Clases
* Análisis de Paquetes

b) Artefacto Resultante:

* Modelo de Análisis

**2. Diseño**

a) Actividad:

* Diseño de la Arquitectura
* Diseñar Casos de Uso
* Diseñar las Clases
* Diseñar Subsistemas.

b) Artefacto Resultante:

* Modelo de Diseño

**Construcción**

En esta fase se finalizara el análisis, diseño e implementación, es decir se dejara listo un producto software en su versión operativa inicial.

**1. Implementación**

a) Actividad:

* Implementación de la arquitectura
* Implementar una clase e Implementar un Subsistema.
* Realizar Pruebas de unidad.
* Integrar el Sistema.

b) Artefacto Resultante:

* Modelo de Implementación.

### Herramientas

* IDE de desarrollo Microsoft Visual Studio 2010
* Lenguajes de Programación: visual C# y asp.net
* Base de Datos MicrosoftSQL server 2008
* Sistema Operativo Windows 7

## ALCANCE

A continuación se define los límites del trabajo a realizar en la clínica BUENA SALUD.

* **Módulo de asistencia:**

Con la definición de horarios, cargos y sueldos individuales en su recepción automática, calcula los tiempos trabajados en horarios normales o extraordinarios, convirtiéndolos en información consolidada para las planillas mensuales, provee la información de asistencias y atrasos del personal, todo esto se realizara de acuerdo a las normas establecidas por la clínica.

**Gestionar Asistencia.-** Se registraran la hora de entrada y salida diarias del personal de la clínica mediante un lector biométrico de huellas dactilares.

**Gestionar Turno.-** Se registrara los turnos que existirán en la clínica para brindar atención de 24 hrs en todas las áreas de la clínica, permitiendo la creación, modificación y eliminación de los datos.

**Gestionar Feriados.-**Se registrara los feriados nacionales correspondientes, permitiendo la creación, modificación y eliminación de los datos.

**Gestionar cronograma.-** Se asignaran los turnos para cada empleado en el transcurso de un periodo, permitiendo la creación, modificación y eliminación de los datos.

* **Modulo del personal:**

En este módulo se registrara todos los datos personales de los trabajadores de la clínica y las contrataciones correspondientes.

**Gestionar Empleado.-**  Se registrara los datos personales del empleado, se podrá crear, modificar y dar de baja al empleado.

**Gestionar Contrato.-** Se registrara los datos de los contratos que se realizara para cada empleado, permitiendo la creación, modificación y eliminación de los datos.

**Gestionar Adendas.-**Se registrara los cambios que se realizaran sobre los términos de contratación de cada empleado, como ser aumentos de sueldo, cambios de horario, etc., permitiendo la creación, modificación y eliminación de los datos

## OBJETO DE ESTUDIO

Sistemas de Gestiónde asistencia.

## Requisitos no funcionales

* Calidad
* **Funcionalidad**

Cumple al 100% con los requisitos dados por el cliente de manera eficiente y eficaz.

* **Fiabilidad**

Se tomaron en cuentan los distintos tipos de errores en un 95% que se puedan generar en el sistema para evitar conflictos.

* **Seguridad**

Este software prevendrá el uso no autorizado, tanto intencional como accidentar de programas y datos, ya sea por personas ajenas o propias de la productora

* **Restricción**
* **Técnicas**

Se trabajará sobre el lenguaje de programación Visual.

* **Legales**

Se utilizarán programas que tienen licencia libre.

Se trabajara bajo las normas de Ley General del Trabajo

Esta aplicación será registrada con el nombre de los desarrolladores.

# CAPITULO 2:

# LA ORGANIZACIÓN

## CLÍNICA BUENA SALUD

La Clínica Buena Salud, cuya sigla es BS, es una Institución que presenta un servicio médico especializado a pacientes con diferentes patologías. La información presentada en este capítulo fue otorgada por la doctora Yovana Flores, Propietaria.

La Clínica Buena Salud fue fundada el 04 de Abril de 2000, lo que empezó como una farmacia, que atendía las 24 horas y donde la gente asistía no solo a comprar sus medicamentos, sino a consultar sus dolencias a la doctora.

Hoy en día la clínica cuenta con una serie de especialidades en diversasáreas lo que ha ocasionado que el número de pacientes aumente y lo cual conlleva al aumento de personal necesario para la mejor atención en la clínica.

La dirección médica de la Clínica Buena Salud es consciente de la importancia de contar con una plantilla formada por experimentados profesionales, que además den un servicio humanizado a todas las personas que acudan a la Clínica Buena Salud.

Por este motivo, existe un libro de reglamento de régimen interno que vincula a todo el personal con la idea de ofrecer un servicio médico eficiente, acompañado por el trato humano que se merecen todos los pacientes y sus acompañantes. Gracias a la implicación de toda esta plantilla, los pacientes y sus familiares ven respondidas satisfactoriamente todas sus expectativas.

### Misión

“La misión de la Clínica Buena Salud es proporcionar servicios de salud con los mejores recursos de infraestructura, humanos y tecnológicos a la población, para una asistencia médica completa, eficiente, oportuna y humana, con el fin de  contribuir en la mejora de la salud y el estándar de vida de nuestra sociedad. Desempeñar obras de ayuda social y promover la investigación científica en medicina.”

### Visión

“Nuestra  visión es la de establecernos, cada vez más, como un líder regional en la prestación de servicios médicos hospitalarios, a través, de la renovación constante de tecnología, conocimientos y capacitación profesional, en equilibrio con valores como la confianza, el respeto, la dignidad y la responsabilidad social.”

### Objetivos

1. Satisfacción del paciente por medio de la calidad del servicio prestado.
2. Cumplir con  las necesidades de los pacientes.
3. Prestar una atención biopsicosocial competitiva con cualquier otro servicio de este tipo en el ámbito nacional.
4. Mejoramiento continúo del servicio prestado.
5. Motivación y capacitación del personal a todos los niveles de la

Organización.

1. Mejorar  la comunicación con los pacientes externos o internos de la organización.

**Organigrama General**

Figura 1 Organigrama (Yovana Flores V., 2012)

Actualmente controla alrededor de 100 personas tanto administrativos, enfermería y farmacia.

## FUNCIONES DE LOS ENCARGADOS

**Encargado de contratación**

Es el que recibe las solicitudes de empleos, seleccionar los candidatos óptimos para un cargo de acuerdo a las aptitudes de los solicitantes según la evaluación y realización de la contratación del personal. Los procesos más importantes que realiza esta división son:

* **Reclutamiento.** Este proceso comprende las solicitudes de trabajo, es decir, cuando una persona desea desempeñarse como funcionario de la clínica debe hacer la solicitud del trabajo correspondiente. Una vez adjuntados todos los documentos el folders personales son archivados para cuando se requiera ser utilizados o seleccionados.
* **Selección.**  Este proceso comprende la selección del personal o persona que cumple con los requisitos de la empresa, para luego asignarles el cargo correspondiente.
* **Contratación.** En este proceso el postulante firma el contrato correspondiente asignado para su cargo.

**Encargadodel personal**

Como funciones principales está la de controlar los horarios de asistencia asignados a cada uno de los trabajadores, contabilizar las horas extras y cambio de turno del personal dentro de las funciones específicas están:

* **Asistencia.**  El empleado al ingresar al lugar de trabajo llega y marca su tarjeta en un reloj tarjetero. Se está contando con un del personal y un asistente, el asistente verifica el control personal diariamente (tiempo de retraso, falta, cambio de turno, etc.) llenando en un cuaderno de registro el cual esta ordenado por el código que cada persona tiene asignado.

Una vez llenado el cuaderno de registro de dicha semana se entrega al supervisor general el que introduce todos los datos pasado por su asistente en hojas Excel donde almacena todos los datos para que pueda generar su reporte mensual.

Con dicho reporte ellos se basan para poder hacer planilla de sueldo (planilla que no se genera automáticamente).

* **Cambio de turnos.** Registran y archivan las solicitudes de cambio de turno, verificando que se cumplan las normas establecidas al respeto.

## REGLAMENTO INTERNO DE LA CLÍNICA

**Control de asistencia**

* Es obligación del personal estar presente en el lugar del trabajo y cumplir los horarios de trabajo establecidos por la empresa.
* Todo el personal debe estar presente y marcando su tarjeta de control en su horario correspondiente.
* Excepcionalmente se dispone de una tolerancia de 50min mensuales, el personal q exceda ese lapso, será sancionado con el descuento de medio día de trabajo.
* La falta injustificada o cuyas pruebas sean insuficientes para su justificación, será sancionada con el descuento del doble de días no trabajados, siempre y cuando esta no exceda los 3 días laborales.

(Flores Verazain, 2012)

# 

# CAPITULO 3:

# SISTEMA DE GESTIÓN DE ASISTENCIA

La gestión de asistencia en una organización es un pilar muy importante que forma parte de la estructura de creación de valor. Velar por la calidad de selección de personal, su entrenamiento y gestión de competencias, promociones y ascensos, es una labor que finalmente determina el clima laboral para que la ventaja competitiva se convierta en una ventaja comparativa frente a la competencia.

**El sistema deasistenciatiene por objeto:**

* Permitir el control del personal y sus datos correspondientes a la nómina
* Gestión eficiente de los procesos del personal en su organización desde la selección hasta la liquidación.

### LEYES DEL TRABAJO

#### CONTRATO DETRABAJO

Un contrato debe contener por lo menos los siguientes puntos.

Contenido (Art.7 D.R.)

1. Nombre y apellidos o razón social de los contratantes.
2. Edad, nacionalidad, estado civil y domicilio del trabajador.
3. Naturaleza del servicio y lugar donde será prestado.
4. Determinación de si el trabajo o servicio se efectuará por unidad de tiempo, deobra, por tarea o destajo, o por dos o más de estos sistemas.
5. Monto, forma y período de pago de la remuneración acordada.
6. Plazo del contrato.
7. Lugar y fecha del contrato.
8. Inscripción de sus herederos, con indicación de nombres y edad, para efectosconcernientes a la reparación de los riesgos profesionales

|  |
| --- |
| **Art. 7.-**Si el contrato no determina el servicio a prestarse, el trabajador estará obligado a desempeñar el que corresponde a su estado y condición, dentro del género de trabajo que forma el objeto de la empresa. (Ley General del Trabajo) |

**(Ley General del Trabajo, 2011)**

No esta permitido más de dos contratos sucesivos a plazo fijo. Tampoco estánpermitidos contratos a plazo en tareas propias y permanentes de la empresa. (Art.2 D.L.16187 de 16/02/1979)

#### DURACION DE LA JORNADA DE TRABAJO

El Art.46 de L.G.T. determina que la jornada de trabajo no excederá de 8 horas diarias y48 horas semanales. Tratándose de trabajo nocturno esta no excederá de 7 horas (delas 20:00 a las 06:00 a.m.). Para las mujeres y los menores de 18 años no excederá de40 horas semanales diurnas.

* **Quienes están exceptuados de cumplir con la Jornada Señalada**

El personal de dirección (directores, administradores, gerentes, jefes de sección, asesores), de vigilancia o confianza, o que por su naturaleza no puedan someterse a la jornada de trabajo, están exentos del cumplimiento de la jornada establecida y no podrátrabajar más de 12 horas diarias. (Art.46 L.G.T.)

* **Descanso de Media Jornada**

El período de descanso a media jornada no podrá ser menor a dos horas, sin que sepueda trabajar más de 5 horas continuas en cada período.(Art.49 L.G.T.)

#### DIAS HABILES Y FERIADOS

Son días hábiles para el trabajo, todos los días del año, con excepción de los domingos yferiados. (Art.41 L.G.T.)Según el Art. 67 del D.S.21060, los días feriados con suspensión de actividades públicas privadas son:

1. los días domingos
2. 1º de enero
3. 22 de enero
4. lunes y martes de carnaval
5. viernes santo
6. 1º de mayo
7. Corpus Christi
8. 21 de junio
9. 6 de agosto
10. 2 de noviembre
11. 25 de diciembre
12. y en cada departamento la fecha de su efemérides.

Cuando el feriado coincida con día domingo, deberá ser compensado con el día hábilsiguiente (lunes), Decreto Supremo 14260 del 30 de Diciembre de 1.978.

**RECONOCIMIENTO DE HUELLAS DACTILARES**

**Introducción**

La identificación por huella dactilar es una de las biometrías más conocidas y publicitadas. Gracias a su unicidad y constancia en el tiempo las huellas dactilares han sido usadas para la identificación por más de un siglo, más recientemente volviéndose automatizada (ej. biométrica) debido a los avances en las capacidades de computación. La identificación por huellas dactilares es popular por su inherente comodidad de adquisición, las numerosas fuentes disponibles para recolección (diez dedos), y su establecido uso y recolección por parte del orden público e inmigración.

(Morales L., 2012)

**Características de un sistema biométrico para identificación personal**

Las características básicas que un sistema biométrico para identificación personal debe cumplir pueden expresarse mediante las restricciones que deben ser satisfechas. Ellas apuntan, básicamente, a la obtención de un sistema biométrico con utilidad práctica. Las restricciones antes señaladas apuntan a que el sistema considere:

* ***El desempeño***, que se refiere a la exactitud, la rapidez y la robustez alcanzada en la identificación, además de los recursos invertidos y el efecto de factores ambientales y/u operacionales. El objetivo de esta restricción es comprobar si el sistema posee una exactitud y rapidez aceptable con un requerimiento de recursos razonable.
* ***La aceptabilidad*,** que indica el grado en que la gente está dispuesta a aceptar un sistema biométrico en su vida diaria. Es claro que el sistema no debe representar peligro alguno para los usuarios y debe inspirar "confianza" a los mismos. Factores psicológicos pueden afectar esta última característica.
* ***La fiabilidad*,** que refleja cuán difícil es burlar al sistema. El sistema biométrico debe reconocer características de una persona viva, pues es posible crear dedos de látex, grabaciones digitales de voz prótesis de ojos, etc. Algunos sistemas incorporan métodos para determinar si la característica bajo estudio corresponde o no a la de una persona viva.

**Arquitectura de un sistema biométrico para identificación personal**

Los dispositivos biométricos poseen tres componentes básicos. El primero se encarga de la adquisición análoga o digital de algún indicador biométrico de una persona, como por ejemplo, la adquisición de la imagen de una huella dactilar mediante un escáner. El segundo maneja la compresión, procesamiento, almacenamiento y comparación de los datos adquiridos (en el ejemplo una imagen) con los datos almacenados. El tercer componente establece una interfaz con aplicaciones ubicadas en el mismo u otro sistema. La arquitectura típica de un sistema biométrico se presenta en la figura 1. Esta puede entenderse conceptualmente como dos módulos:

1. *Módulo de inscripción (enrollment module) y*
2. *Módulo de identificación (identification module).*

El módulo de inscripción se encarga de adquirir y almacenar la información proveniente del indicador biométrico con el objeto de poder contrastar a ésta con la proporcionada en ingresos posteriores al sistema. Las labores ejecutadas por el módulo de inscripción son posibles gracias a la acción del lector biométrico y del extractor de características.

El primero se encarga de adquirir datos relativos al indicador biométrico elegido y entregar una representación en formato digital de éste. El segundo extrae, a partir de la salida del lector, características representativas del indicador. El conjunto de características anterior, que será almacenado en una base de datos central u otro medio como una tarjeta magnética, recibirá el nombre de template. En otras palabras un template es la información representativa del indicador biométrico que se encuentra almacenada y que será utilizada en las labores de identificación al ser comparada con la información proveniente del indicador biométrico en el punto de acceso.

|  |
| --- |
| wpe1A.jpg (31083 bytes) |
|  |

Figura 11Arquitectura de un sistema biométrico para identificación personal, aquí ejemplificado con huellas dactilares. (Morales L., 2012)

El módulo de identificación es el responsable del reconocimiento de individuos, por ejemplo en una aplicación de control de acceso. El proceso de identificación comienza cuando el lector biométrico captura la característica del individuo a ser identificado y la convierte a formato digital, para que a continuación el extractor de características produzca una representación compacta con el mismo formato de los *templates*. La representación resultante se denomina query y es enviada al comparador de *características* que confronta a éste con uno o varios*templates*para establecer la identidad.

El conjunto de procesos realizados por el módulo de inscripción recibe el nombre de fase de inscripción, mientras que los procesos realizados por el módulo de identificación reciben la denominación de fase operacional. A continuación se entregan detalles de esta última.

(Morales L., 2012) (Morales L. & Ruiz del Solar)

PARTE II

DESARROLLO DEL SOFTWARE

# CAPITULO 4:

# CAPTURA DE REQUISITOS

## MODELO DE NEGOCIO

El desarrollo del software implica la comprensión de los procesos de negocio de la organización que utilizaremos como punto de partida para identificar un primer conjunto de actores y casos de usos del sistema.

* Proceso de negocio de la gestión de asistencias de la clínica a través de un diagrama de actividad.



Figura 12: Modelo de negocio “asistencia”

Proceso de negocio de la gestión de cambio de turno de la clínica a través de un diagrama de actividad.



Figura 13: Modelo de negocio “cambio de turno”

Proceso de negocio de la gestión de contratación de personal de la clínica a través de un diagrama de actividad.



Figura 14: Modelo de negocio “contratación de personal”

## Lista de requerimiento

**R1.-** Se registrara los datos del empleado, como sus nombres apellidos, ci, números telefónicos, dirección, etc.

**R2.-** Se registrara los términos del contrato del empleado, así como su horario, tipo de contrato, el cargo que desempeñara, etc.

**R3.-** Se establecerá los turnos con sus respectivos horarios así como también los cambios de turnos, los cuales cubran la atención de 24hrs de la clínica.

**R4.-** Se registrara la hora de entrada y salida diaria del empleado, para poder verificar sus retrasos del mes.

**R5.-** Se registrara los permisos que otorgan la clínica y los requeridos por ley para cada empleado.

**R6.-** Se podrá registrar las horas extras de cada empleado para así dar su respectivo pago a fin de mes.

**R7.-** Se registrara el retiro de cada empleado de la clínica, sea voluntario o involuntario y se calcularan las indemnizaciones correspondientes.

## MODELO DE DOMINIO

El desarrollo del proyecto implica la creación de varias entidades que requieren ser soportados en una estructura que permita la persistencia y su posterior consulta, la que describiremos a través de un diagrama de dominio.



Figura 15: Modelo de Dominio

## IDENTIFICAR ACTORES Y CASOS DE USO

### Actores



Figura 16: Actores

### Descripción de actores

**Administrador del sistema.-** Es el encargado de crear usuarios y grupos de usuario, tiene acceso a todas las funciones del software y está el autorizado para eliminación de cualquier dato del sistema.

**Encargado del personal.-**  Es la persona encargada de todos los datos del personal.

**Administrador.-**  Es el encargado de los cambios de turno, las vacaciones y todo lo referente a los permisos del personal.

**Contador.-** Es el encargado de mantener actualizados los datos de impuestos, manejar los bonos y finiquitos de los empleados.

**Empleado.- P**uede tener acceso a los datos de su propia planilla vía web.

### Lista de casos de uso

1. CU1: Gestionar Empleado
2. CU2: Gestionar Asistencia
3. CU3: Gestionar Contrato y Adenda
4. CU4: Gestionar Tipo Contrato
5. CU5: Gestionar feriados
6. CU6: Gestionar Sucursal
7. CU7: Gestionar turno
8. CU8: Gestionar Cronograma
9. CU9: Gestionar Horario

## PRIORIZACIÓN DE CASOS DE USO

La priorización de casos de uso será descrita a través de una tabla, la misma que dispondrá los siguientes campos.

* **Caso de uso:** Nombre del caso de uso.
* **Estado:** Es la situación del caso de uso respecto a la empresa cliente y la empresa que desarrollará el software.
  + ***Aprobado:*** Es un requisito exigido al sistema, pero que no está actualmente incorporado dentro de la gestión de negocio de la empresa.
  + ***Incorporado:*** Es un requisito que es parte del funcionamiento actual de la empresa.
  + ***Propuesto:*** Es un requisito que es una sugerencia para el mejor funcionamiento del sistema.
* **Prioridad:** Es el grado de dependencia del sistema de la implementación del caso en el sistema.
  + ***Importante:*** Indica que la implementación parcial del caso de uso no afectaría al funcionamiento del sistema.
  + ***Crítico:*** Indica que la no implementación del caso de uso afectaría en el funcionamiento general del sistema.
* **Riesgo:** Es el nivel de riesgo asociado al desarrollo y necesidad de implementación del requisito.
  + ***Normal:*** Indica que la implementación del caso de uso no depende de recursos o tecnologías que no se tenga a mano.
  + ***Significativo:*** Indica que la implementación del caso de uso requiere de por lo menos algún conocimiento técnico especializado.
  + ***Crítico:*** Indica que la implementación del caso de uso depende de recursos, tecnologías y conocimiento técnico especializado que no se tiene a mano actualmente.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre | Estado | Prioridad | Riesgo |
| CU1: Gestionar Empleado | Aprobado | Critico | Significativo |
| CU2: Gestionar Asistencia | Aprobado | Critico | Significativo |
| CU3: Gestionar Contrato | Aprobado | Importante | Normal |
| CU4: Gestionar Tipo Contrato | Aprobado | Importante | Normal |
| CU5: Gestionar feriados | Aprobado | Importante | Normal |
| CU6: Gestionar Sucursal | Incorporado | Critico | Critico |
| CU7: Gestionar turno | Aprobado | Critico | Significativo |
| CU8: Gestionar Cronograma | Incorporado | Importante | Significativo |
| CU9: Gestionar Horario | Incorporado | Critico | Significativo |

## Detalles de caso de uso

### CU1: Gestionar Empleado

* **Diseño de Caso de uso**

****

* **Detalle Caso de uso**

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | **Gestionar Empleado** |
| Propósito | Crear, buscar, modificar y eliminar los datos de los empleados de la clínica. |
| Actores | Administrador del sistema |
| Actor Iniciador | Administrador del sistema |
| Flujo de Suceso | **El sistema mostrara una lista de los Empleados existentes en la clínica:**  **1.Registrar**  1.1. El usuario seleccionara la opción de nuevo.  1.2. Se rellenara los datos del nuevo empleado que se desea registrar.  1.3. El usuario elegirá la opción de guardar  **2. Modificar**  2.1. El usuario elegirá un empleado de la lista al que desee realizar cambios y seleccionara la opción de modificar.  2.2. Se podrá modificar todos los datos de los campos habilitados del empleado.  2.3. El usuario seleccionara la opción de guardar  **3 Eliminar**  3.1 El usuario elegirá un empleado de la lista y seleccionara la opción de eliminar. |
| Excepción | 1.3. Datos ingresados incorrectos  2.3. Datos ingresados incorrectos  3.1. Los datos no fueron eliminados correctamente. |

* **Diseño prototipo de interfaz usuario**





Figura CU2: Gestionar Empleado

### CU2: Gestionar Asistencia

* **Diseño de Caso de uso**

****

* **Detalle Caso de uso**

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | **Gestionar Asistencia** |
| Propósito | Crear, buscar, modificar y eliminar los datos de la asistencia del los empleados de la clínica. |
| Actores | Encargado del personal |
| Actor Iniciador | Encargado del personal |
| Flujo de Suceso | **El sistema mostrara una lista de los Empleados existentes en la clínica:**  **1.Registrar**  1.1. El usuario seleccionara la opción de nuevo.  1.2. Se rellenara los datos de la asistencia que el empleado desea registrar.  1.3. El usuario elegirá la opción de guardar  **2. Modificar**  2.1. El usuario elegirá un empleado de la lista al que desee realizar cambios en su asistencia y seleccionara la opción de modificar.  2.2. Se podrá realizar modificaciones a la asistencia del empleado.  2.3. El usuario seleccionara la opción de guardar  **3 Eliminar**  3.1 El usuario elegirá un empleado de la lista al que desee realizar cambios en sus Asistencia y seleccionara la opción de modificar  3.2. Se seleccionara la asistencia que se desee eliminar y se le da la opción eliminar |
| Excepción | 1.3. Datos ingresados incorrectos  2.3. Datos ingresados incorrectos  3.1. Los datos no fueron eliminados correctamente. |
| Precondición | Gestionar Empleado |
| Post-condición |  |

* **Diseño prototipo de interfaz usuario**



### CU3: Gestionar Contrato

* **Diseño de Caso de uso**

****

* **Detalle Caso de uso**

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | **Gestionar** Contrato |
| Propósito | Crear, buscar, modificar los datos de los contratos que otorga la clínica. |
| Actores | Encargado del personal |
| Actor Iniciador | Encargado del personal |
| Flujo de Suceso | **El sistema mostrara una lista de los Empleados existentes en la clínica:**  **1.Registrar**  1.1. El usuario seleccionara la opción de nuevo.  1.2. Se rellenara los datos del contrato que el empleado desea registrar.  1.3. El usuario elegirá la opción de guardar  **2. Modificar**  2.1. El usuario elegirá un empleado de la lista al que desee realizar cambios en su contrato y seleccionara la opción de modificar.  2.2. Se podrá realizar modificaciones al contrato del empleado.  2.3. El usuario seleccionara la opción de guardar |
| Excepción | 1.3. Datos ingresados incorrectos  2.3. Datos ingresados incorrectos |
| Precondición | Gestionar empleado |
| Post-condición |  |

* **Diseño prototipo de interfaz usuario**



### CU4: Gestionar Tipo Contrato

* **Diseño de Caso de uso**

****

* **Detalle Caso de uso**

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | **Gestionar Tipo** Contrato |
| Propósito | Crear, buscar, modificar los datos de los tipos de contrato que otorga la clínica. |
| Actores | Encargado del personal |
| Actor Iniciador | Encargado del personal |
| Flujo de Suceso | **El sistema mostrara una lista de los Tipos de contratos existentes en la clínica:**  **1.Registrar**  1.1. El usuario seleccionara la opción de nuevo.  1.2. Se rellenara los datos del tipo de contrato que el empleado desea registrar.  1.3. El usuario elegirá la opción de guardar  **2. Modificar**  2.1. El usuario elegirá un Tipo de contrato de la lista al que desee realizar cambios y seleccionara la opción de modificar.  2.2. Se podrá modificar todos los datos de los campos habilitados del Tipo de contrato.  2.3. El usuario seleccionara la opción de guardar  **3 Eliminar**  3.1 El usuario elegirá un Tipo de contrato de la lista y seleccionara la opción de eliminar. |
| Excepción | 1.3. Datos ingresados incorrectos  2.3. Datos ingresados incorrectos  3.1. Los datos no fueron eliminados correctamente. |
| Precondición |  |
| Post-condición |  |

* **Diseño prototipo de interfaz usuario**





### CU5: Gestionar feriados

* **Diseño de Caso de uso**

****

* **Detalle Caso de uso**

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | **Gestionar Feriados** |
| Propósito | Crear, buscar, modificar los datos de los feriados que otorga la clínica. |
| Actores | Administrador |
| Actor Iniciador | Administrador |
| Flujo de Suceso | **El sistema mostrara una lista de los feriados existentes en la clínica:**  **1.Registrar**  1.1. El usuario seleccionara la opción de nuevo.  1.2. Se rellenara los datos del feriado que el empleado desea registrar.  1.3. El usuario elegirá la opción de guardar  **2. Modificar**  2.1. El usuario elegirá un feriado de la lista al que desee realizar cambios y seleccionara la opción de modificar.  2.2. Se podrá modificar todos los datos de los campos habilitados del feriado.  2.3. El usuario seleccionara la opción de guardar  **3 Eliminar**  3.1 El usuario elegirá un feriado de la lista y seleccionara la opción de eliminar. |
| Excepción | 1.3. Datos ingresados incorrectos  2.3. Datos ingresados incorrectos  3.1. Los datos no fueron eliminados correctamente. |
| Precondición |  |
| Post-condición |  |

* **Diseño prototipo de interfaz usuario**





### CU6: Gestionar Sucursal

* **Diseño de Caso de uso**

****

* **Detalle Caso de uso**

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | **Gestionar Sucursal** |
| Propósito | Crear, buscar, modificar y eliminar los datos de alguna sucursal de la clínica. |
| Actores | Administrador |
| Actor Iniciador | Administrador |
| Flujo de Suceso | **El sistema mostrara una lista de los Sucursal existentes en la clínica:**  **1.Registrar**  1.1. El usuario seleccionara la opción de nuevo.  1.2. Se rellenara los datos de la sucursal que el empleado desea registrar.  1.3. El usuario elegirá la opción de guardar  **2. Modificar**  2.1. El usuario elegirá un sucursal de la lista al que desee realizar cambios y seleccionara la opción de modificar.  2.2. Se podrá modificar todos los datos de los campos habilitados del sucursal.  2.3. El usuario seleccionara la opción de guardar  **3 Eliminar**  3.1 El usuario elegirá un sucursal de la lista y seleccionara la opción de eliminar. |
| Excepción | 1.3. Datos ingresados incorrectos  2.3. Datos ingresados incorrectos  3.1. Los datos no fueron eliminados correctamente. |
| Precondición |  |
| Post-condición |  |

* **Diseño prototipo de interfaz usuario**



### CU7: Gestionar turno

* **Diseño de Caso de uso**

****

* **Detalle Caso de uso**

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | **Gestionar Turno** |
| Propósito | Crear, buscar, modificar y eliminar los datos de los turnos de la clínica y sus respectivos horarios. |
| Actores | Administrador |
| Actor Iniciador | Administrador |
| Flujo de Suceso | **El sistema mostrara una lista de los turnos existentes en la clínica:**  **1.Registrar**  1.1. El usuario seleccionara la opción de nuevo.  1.2. Se rellenara los datos del nuevo turno que se desea registrar.  1.3. El usuario elegirá la opción de guardar  1.4. Se rellenara con el día, la hora de entrada y salida del turno  1.5. El usuario seleccionara la opción de agregar  1.6. se seleccionara la opción guardar  **2. Modificar**  2.1. El usuario elegirá un turno de la lista al que desee realizar cambios y selecciona la opción modificar  2.2. Se podrá modificar todos los datos de los campos habilitados de turno registrado y los horarios  2.3. El usuario seleccionara la opción de guardar  **3 Eliminar**  3.1 El usuario seleccionara un turno de la lista y le dará la opción de eliminar. |
| Excepción | 1.3. Datos ingresados incorrectos  1.6. Datos ingresados incorrectos  2.3. Datos ingresados incorrectos  3.2. Los datos no fueron eliminados correctamente. |
| Precondición |  |
| Post-condición |  |

* **Diseño prototipo de interfaz usuario**



### CU8: Gestionar Cronograma

* **Diseño de Caso de uso**

****

* **Detalle Caso de uso**

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | **Gestionar Cronograma** |
| Propósito | Crear, buscar, modificar y eliminar los datos de los Cronograma de la clínica. |
| Actores | Administrador |
| Actor Iniciador | Administrador |
| Flujo de Suceso | **El sistema mostrara una lista de los cronograma existentes en la clínica:**  **1.Registrar**  1.1. El usuario seleccionara la opción de nuevo.  1.2. Se rellenara los datos del nuevo cronograma que se desea registrar.  1.3. El usuario elegirá la opción de guardar  1.4. Se rellenara con la fecha de duración de ese cronograma el  1.5. El usuario seleccionara la opción de agregar  1.6. se seleccionara la opción guardar  **2. Modificar**  2.1. El usuario erigirá un cronograma de la lista al que desee realizar cambios y selecciona la opción modificar  2.2. Se podrá modificar todos los datos de los campos habilitados de cronograma.  2.3. El usuario seleccionara la opción de guardar  **3 Eliminar**  3.1 El usuario seleccionara un cronograma de la lista y le dará la opción de eliminar. |
| Excepción | 1.3. Datos ingresados incorrectos  1.6. Datos ingresados incorrectos  2.3. Datos ingresados incorrectos  3.2. Los datos no fueron eliminados correctamente. |
| Precondición |  |
| Post-condición |  |

* **Diseño prototipo de interfaz usuario**



## 

## DIAGRAMA GENERAL DE CASOS DE USO



Figura Diagrama General de Casos Uso

# Capítulo 5:

# Análisis

1. S

## Análisis de la Arquitectura

Esta etapa se basa en los requerimientos obtenidos en la Captura de Requisitos y tiene como objetivo refinarlos y estructurarlos dando forma al sistema. Durante esta etapa realizaremos las siguientes actividades:

* Dividir el sistema general en paquetes de acuerdo a su funcionalidad.
* Analizar por separado cada uno de los caso de uso identificado las clases de análisis participantes y describiendo la forma en que interactúan a través de un diagrama de comunicación.
* Realizar un análisis de las responsabilidades y roles de cada clase de análisis que se considera necesaria.

### Identificar Paquetes y describir funcionalidad de cada paquete

**Paquete de registro del Personal**

Este Paquete contiene todas las actividades necesarias para poder registrar los datos de todo el personal: personal administrativo, personal de farmacia y personal de enfermería que ingresaran al sistema y también registrar los datos de los contratos respectivos.



**Paquete de Asistencia**

Este Paquete contiene todas las actividades necesarias para poder establecer los horarios, registrar la asistencia de los empleados a la clínica.



### Vista de Paquetes

* + - 1. **Paquete de registro del Personal**

****

* + - 1. **Paquete de Asistencia**

****

## ANÁLISIS DE CASO DE USO

* + 1. **Diagrama de Comunicación por Caso de Uso**

**CU: GestionarEmpleado**



**CU: Gestionar Asistencia**



**CU: Gestionar Contrato y adendas**

****

**CU: Gestionar tipo contrato**



**CU: Gestionar feriados**



**CU: Gestionar Sucursal**

****

**CU: Gestionar Turno**

****

**CU: Gestionar Cronograma**

****

## ANÁLISIS DE CLASES

### Clases Interfaz

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | FrmListado |
| TIPO | Form |
| PROPOSITO | Crear, modificar y eliminar los datos del empleado. |
| ATRIBUTOS | Cod, CI, Nombre, Apellido, FechaNac, Profesión, Nacionalidad, Teléfono, Dirección, Genero. |
| OPRACIONES | Nuevo, Modificar Eliminar. |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | Formulario |
| TIPO | Form |
| PROPOSITO | Crear, modificar y eliminar los datos del empleado. |
| ATRIBUTOS | Cod, CI, Nombre, Apellido, FechaNac, Profesión, Nacionalidad, Teléfono, Dirección, Genero. |
| OPRACIONES | Guardar, Volver. |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | FrmListado |
| TIPO | Form |
| PROPOSITO | Se registrara los contratos de cada empleado. |
| ATRIBUTOS | Código, Empleado, Fecha, Hora inicio. |
| OPRACIONES | Abrir. |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | Formulario |
| TIPO | Form |
| PROPOSITO | Se registrara los contratos de cada empleado. |
| ATRIBUTOS | Código, Empleado, Fecha, Hora inicio. |
| OPRACIONES | Guardar, Volver. |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | Formulario Adendas |
| TIPO | Form |
| PROPOSITO | Se registrara las adendas de cada empleado, como también se podrá eliminar. |
| ATRIBUTOS | Empleado, Contrato, Cargo, Cronograma, Tipo Contrato, Sucursal, Fecha, Fecha inicio, Sueldo. |
| OPRACIONES | Guardar, Volver. |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | FrmListado |
| TIPO | Form |
| PROPOSITO | Se registrara y modificara como también eliminar los datos de una sucursal. |
| ATRIBUTOS | Código, Descripción. |
| OPRACIONES | Nuevo, Modificar, Eliminar. |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | Formulario |
| TIPO | Form |
| PROPOSITO | Se registrara y modificara como también eliminar los datos de una sucursal. |
| ATRIBUTOS | Código, Descripción. |
| OPRACIONES | Guardar, Volver. |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | FrmListado |
| TIPO | Form |
| PROPOSITO | Se registrara y modificara como también eliminar los datos de un turno. |
| ATRIBUTOS | Código, Descripción. |
| OPRACIONES | Nuevo, Modificar, Eliminar. |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | Formulario |
| TIPO | Form |
| PROPOSITO | Se registrara, modificara y eliminara los datos de un turno. Como también se registrara los horarios de cada turno. |
| ATRIBUTOS | Código, Descripción, Horario. |
| OPRACIONES | Guardar, Volver. |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | FrmListado |
| TIPO | Form |
| PROPOSITO | Se registrara y modificara como también eliminar los datos de un Cronograma. |
| ATRIBUTOS | Código, Descripción. |
| OPRACIONES | Nuevo, Modificar, Eliminar. |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | Formulario |
| TIPO | Form |
| PROPOSITO | Se registrara, modificara y eliminara los datos de un cronograma. Como también se registrara los turnos. |
| ATRIBUTOS | Código, Descripción, Turno. |
| OPRACIONES | Guardar, Volver. |

### Clases Control

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | GEmpleado |
| PROPOSITO | Acceder a la clase presentación para interactuar y almacenar los datos |
| ENTRADA | Cod, CI, Nombre, Apellido, FechaNac, Profesión, Nacionalidad, Teléfono, Dirección, Genero. |
| RETORNO | Inserta Empleado  Actualiza Empleado  Elimina Empleado |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | GContrato |
| PROPOSITO | Acceder a la clase presentación para interactuar y almacenar los datos |
| ENTRADA | Código, Empleado, Fecha, Hora inicio. |
| RETORNO | Inserta Contrato  Actualiza Contrato |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | GAdendas |
| PROPOSITO | Acceder a la clase presentación para interactuar y almacenar los datos |
| ENTRADA | Empleado, Contrato, Cargo, Cronograma, Tipo Contrato, Sucursal, Fecha, Fecha inicio, Sueldo. |
| RETORNO | Inserta Adendas |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | GTipoContrato |
| PROPOSITO | Acceder a la clase presentación para interactuar y almacenar los datos |
| ENTRADA | Código, Descripción. |
| RETORNO | Inserta TipoContrato  Actualiza TipoContrato  Eliminar TipoContrato |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | GFeriado |
| PROPOSITO | Acceder a la clase presentación para interactuar y almacenar los datos |
| ENTRADA | Código, Descripción, Fecha. |
| RETORNO | Inserta Feriado  Actualiza Feriado  Eliminar Feriado |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | GSucursal |
| PROPOSITO | Acceder a la clase presentación para interactuar y almacenar los datos |
| ENTRADA | Código, Descripción. |
| RETORNO | Inserta Sucursal  Actualiza Sucursal  Eliminar Sucursal |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | GTurno |
| PROPOSITO | Acceder a la clase presentación para interactuar y almacenar los datos |
| ENTRADA | Código, Descripción. |
| RETORNO | Inserta Turno  Actualiza Turno  Eliminar Turno |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | GCronograma |
| PROPOSITO | Acceder a la clase presentación para interactuar y almacenar los datos |
| ENTRADA | Código, Descripción. |
| RETORNO | Inserta Cronograma  Actualiza Cronograma  Eliminar Cronograma |

### Clase Entidad

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | Empleado |
| RESPONSABILIDAD | Gestionar los datos de cada empleado |
| ATRIBUTO | ci, nombre, APaterno, AMaterno, fechaNac, Genero, estadoCivil, profesion, nacionalidad, telefono1, telefenoInterno, direccion, nroAsegurado, NUA, activo. |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | Contrato |
| RESPONSABILIDAD | Gestionar los datos de cada contrato |
| ATRIBUTO | fecha, fechaIni, vigente, idEmpleado |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | Adendas |
| RESPONSABILIDAD | Gestionar los datos de cada adendas |
| ATRIBUTO | fechaFin, salario, fecha, idContrato, idCargo, idTipoContrato, idCronograma, idSucursal, activo |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | TipoContrato |
| RESPONSABILIDAD | Gestionar los datos de cada tipocontrato |
| ATRIBUTO | descripcion, activo |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | Feriados |
| RESPONSABILIDAD | Gestionar los datos de cada feriados |
| ATRIBUTO | descripcion, fecha |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | Sucursal |
| RESPONSABILIDAD | Gestionar los datos de cada Sucursal |
| ATRIBUTO | descripcion, activo |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | Turno |
| RESPONSABILIDAD | Gestionar los datos de cada turno |
| ATRIBUTO | descripcion |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | Horario |
| RESPONSABILIDAD | Gestionar los datos de cada Horario |
| ATRIBUTO | dia, horaEntrada, horaSalida, idTurno |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | Cronograma |
| RESPONSABILIDAD | Gestionar los datos de cada Cronograma |
| ATRIBUTO | descripcion |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRES | CronogramaTurno |
| RESPONSABILIDAD | Gestionar los datos de cada Cronograma |
| ATRIBUTO | fechaIni, fechaFin, activo, idCronograma, idTurno |

# 

# DISEÑO

## ARQUITECTURA DEL DISEÑO

El diseño se basa fundamentalmente en los resultados proporcionados durante la etapa del análisis y tiene como objetivo completar la arquitectura y dar forma al sistema, para que soporte todos los requisitos obtenidos. El principal resultado del diseño es el modelo de diseño que es utilizado para la implementación del producto.

### Arquitectura Lógica del Sistema

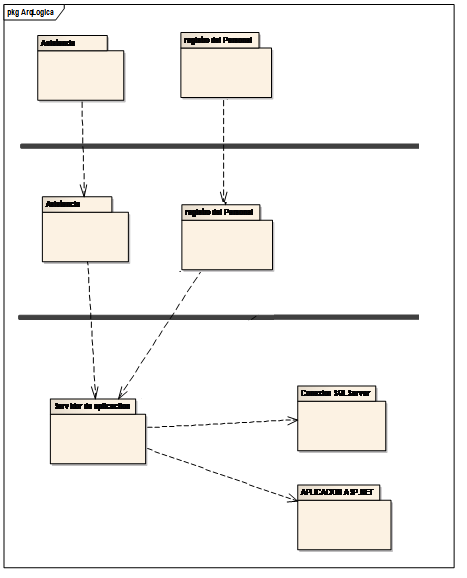


Figura 89 Arquitectura Lógica del Sistema

### Arquitectura Física del Sistema

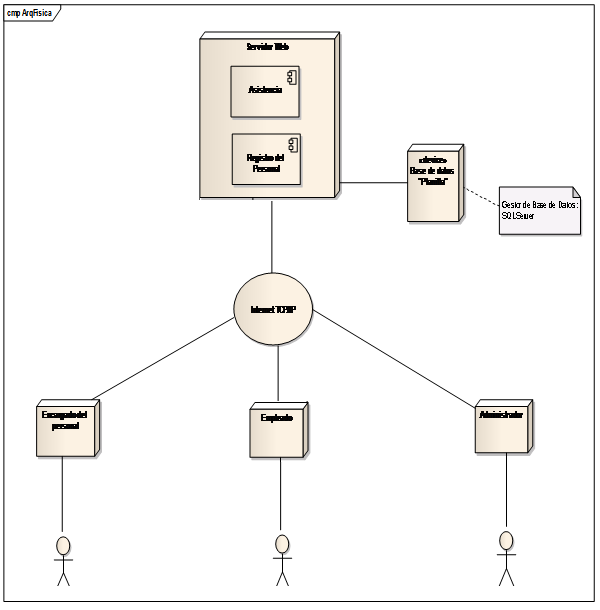


Figura 90Arquitectura Física del Sistema

### Diseño de Casos de Uso

#### Diagrama de Secuencia

**CU:Gestionar Empleado**

****

Figura Gestionar Empleado

**CU:GestionarContrato y adendas**

****

Figura Gestionar Contrato

**CU:Gestionar tipo contrato**

****

Figura Gestionartipo contrato

**CU:Gestionarferiados**

****

Figura Gestionar feriados

**CU:GestionarSucursal**

****

Figura Gestionar Sucursal

**CU:Gestionarturno**



Figura Gestionar turno

**CU:GestionarCronograma**



Figura Gestionar Cronograma

**CU:Gestionar Asistencia**



Figura 6Gestionar Asistencia

#### Diseño de clases

CU Gestionar Asistencia



CU Gestionar Cronograma



CU Gestionar Feriado



CU Gestionar Horas Extras



#### Diseño de clases

**CU Gestionar Asistencia**



**CU Gestionar Cronograma**



**CU Gestionar Feriado**



**CUGestionar Horas Extras**



# CAPÍTULO 7:

# IMPLEMENTACIÓN

## IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA

### Implementación de la Arquitectura del Sistema Integrado



Figura Implementación de la Arquitectura del Sistema

### Modulo Asistencia



Figura Modulo Asistencia

### Modulo Personal



Figura Modulo Personal

## ELECCIÓN DE PLATAFORMA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

#### Sistema Operativo

El Sistema Operativo que se ha elegido para el desarrollo de este Sistema ha sido Windows 7 por sus siguientes características:

**Más rápido, más inteligente, más seguro.** Windows 7 tiene todo lo que un desarrollador de software necesita para conseguir un alto rendimiento y disfrutar al máximo. Obtiene toda la eficacia y confiabilidad de la tecnología de sistema operativo más avanzada de Microsoft. Y para asegurarse de que su versión de Windows 7 es siempre la más reciente, tiene a su disposición actualizaciones automáticas en el sitio Web de Microsoft.

[**Informática personal segura y sencilla**](file:///C:\WINDOWS\Help\Tours\htmlTour\safe_fr.htm). Windows 7 convierte la informática personal en una experiencia fácil y divertida Eficacia, rendimiento, una nueva apariencia llena de luz y color y cantidad de ayuda cuando es necesaria. Windows 7 lo tiene todo, incluida una confiabilidad y seguridad sin igual.

[**Lo mejor para la empresa**](file:///C:\WINDOWS\Help\Tours\htmlTour\best_fr.htm)**.** Con Windows obtiene la confiabilidad demostrada de Microsoft Windows 2000, mejorada para lograr un rendimiento de alta velocidad y una confiabilidad aún mayor. Windows 7 proporciona nuevas pantallas, menús simplificados y muchísimo más. Descubra el nuevo y simplificado diseño de Windows 7. Familiarícese con las tareas clave y los comandos básicos.

**El escritorio de Windows.** Utilizar Windows 7 es muy sencillo. Primero, observará el área grande de la pantalla, llamada escritorio y la banda estrecha de la parte inferior, llamada barra de tareas. Todo lo que puede hacer en el equipo aparece dentro de marcos llamados ventanas. Puede abrir tantas ventanas como desee al mismo tiempo y modificar su tamaño, cambiarlas de lugar o volver a apilarlas en cualquier orden.

**Windows 7 proporciona una mayor confiabilidad y eficacia.** Windows 7 trabaja más duro para que el usuario trabaje más rápida y fácilmente.

**Más fácil de aprender y utilizar.** Windows 7 lleva a su equipo un nuevo estilo visual, agradable, moderno y simplificado. Observará mayor nitidez de líneas, más riqueza de colorido, una organización más inteligente y formas más sencillas de llegar a donde quiere ir y hacer lo que desea hacer.

El menú Inicio simplificado coloca automáticamente los programas de uso más frecuente en vista normal, y con un solo clic. La barra de tareas actualizada organiza los archivos "sobre la marcha".Un asistente de limpieza automática mantiene todo el escritorio recogido y ordenado.

#### Lenguaje De Programación

Utilizamos el lenguaje de programación Visual Basic.net 2010, el cual podrá ser ejecutado en versiones anteriores y no posteriores

Visual Studio .NET es un conjunto de aplicaciones completo para la creación de aplicaciones de escritorio de empresa para trabajo en equipo. Aparte de generar aplicaciones de escritorio de alto rendimiento, se pueden utilizar las eficaces herramientas de desarrollo basado en componentes y otras tecnologías de Visual Studio para simplificar el diseño, desarrollo e implementación en equipo de soluciones para empresa.

#### Base De Datos

La base de datos utilizado para este sistema es el SGBD **SQL Server 2008.**

Algunas de las características de Microsoft SQL SERVER 2008 son:

* Facilidad de instalación, distribución y utilización, al incluir un conjunto de herramientas administrativas y de desarrollo que simplifican estas tareas.
  + También puede utilizar el Administrador corporativo de SQL Server para:
  + Administrar inicios de sesión, permisos y usuarios.
  + Crear secuencias de comandos.
  + Administrar dispositivos y bases de datos.
  + Crear copias de seguridad de bases de datos y registros de transacciones.
  + Administrar tablas, vistas, procedimientos almacenados, desencadenadores, índices, reglas, valores predeterminados y tipos de datos definidos por el usuario.

#### Herramientas case

Para el presente proyecto se utilizara **Lenguaje Unificado de Modelado “UML*”*** el cual nos permitirá visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprenderá el desarrollo de la herramienta.

El presente case es utilizado para realizar los diagramas del código del proyecto es EA (**ARCHITECT ENTERPRICE**)

# 

# CAPÍTULO 8:

# PRUEBAS

## PLAN DE PRUEBAS

Las pruebas de integración serán realizadas en los casos de uso más importantes, ya que para que estos funcionen necesariamente los CU Básicos tienen que funcionar bien, es por eso que realizando la prueba al casos de uso Despacho de Resultado de Análisis, se podrá realizar una prueba satisfactoria.

Las pruebas de validación serán dirigidas por los casos de uso, validando las entradas y analizando las salidas o resultados que se obtengan de la aplicación.

## MODELO DE PRUEBAS

Las pruebas de integración serán realizadas en los casos de uso más importantes, ya que para que estos funcionen necesariamente los Casos de Uso Básicos tienen que funcionar bien, es por eso que realizando la prueba al caso de uso Despacho de Resultado de Análisis, se podrá realizar una prueba satisfactoria.

Las pruebas de validación serán dirigidas por los casos de uso, validando las entradas y analizando las salidas o resultados que se obtengan de la aplicación.

## PRUEBA DEL SOFTWARE

La etapa de prueba se realiza después de terminada la etapa de ingeniería, es una fase crítica para garantizar la calidad del software, por lo tanto hay que evaluar que esté de acuerdo con las especificaciones del análisis.

### Caso de pruebas: Registrar Nuevo empleado

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ENTRADA** | **RESULTADO** | **CONDICIONES** |
| * CI * Nombre * Apellido Paterno * Apellido Materno * Fecha Nacimiento * Genero * Estado Civil * Profesión * Nacionalidad * Teléfono * Teléfono Interno * Dirección * nroAsegurado * NUA | * El sistema genera el número registro para el ingreso del empleado. | * El empleado debe estar entre las selecciones de la empresa. |

**Procedimiento**

Para el registro del nuevo empleado:

* Seleccionar el modulo Personal
* Seleccionamos la opción Empleado
* Registramos los datos del empleado y pulsar el botón guardar.

### Caso de pruebas: Registrar Contrato Laboral

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ENTRADA** | **RESULTADO** | **CONDICIONES** |
| * Fecha * Fecha Inicio * Vigente * Empleado * Adendas | * El sistema genera el número registro para el contrato asignado por el sistema al empleado. | * El empleado debe permanecer en la empresa. * El empleado no debe tener ninguna deuda con otras empresas. |

**Procedimiento**

Para el registro del nuevo contrato del empleado:

* Seleccionar el modulo Personal
* Seleccionamos la opción Contrato
* Registramos los datos del contrato para el empleado y pulsar el botón guardar.

### Caso de pruebas: Registro de Asistencia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ENTRADA** | **RESULTADO** | **CONDICIONES** |
| * Hora * Fecha * Evento * Tipo * Empleado | * Días asistidos, horas, horas extras, permiso, empleado, vacaciones, asistencia. | * El sistema debe contener todos los registros almacenados de la gestión de control de asistencia, entrada, salida, retraso, permisos, horas extras, vacaciones. |

**Procedimiento**

Para el proceso de registro de asistencia:

* Seleccionar el modulo Asistencia
* Seleccionamos la opción Asistencia
* Registramos los datos de asistencia y pulsar el botón guardar.

## PLAN DE PRUEBAS

En el flujo de trabajo de la prueba verificamos el resultado de la implementación probando cada construcción, incluyendo tanto construcciones internas como intermedias, así como las versiones finales del sistema a ser entregadas a terceros.

Los objetivos de la prueba son:

* Planificar las pruebas necesarias en cada iteración, incluyendo las pruebas de integración y las pruebas de sistema. Las pruebas de integración son necesarias para cada construcción dentro de la iteración, mientras que las pruebas de sistema son necesarias sólo al final de la iteración.
* Diseñar e implementar las pruebas creando los casos de prueba que especifican qué probar, creando los procedimientos de prueba que especifican cómo realizar las pruebas y creando, si es posible, componentes de prueba ejecutables para automatizar las pruebas.
* Realizar las diferentes pruebas y manejar los resultados de cada prueba sistemáticamente. Las construcciones en las que se detectan defectos son probadas de nuevo y posiblemente devueltas a otro flujo de trabajo, como diseño o implementación, de forma que los defectos importantes puedan ser arreglados.

**Caso de Prueba**

Un caso de prueba específica una forma de probar el sistema, incluyendo la entrada o resultado con la que se ha de probar y las condiciones bajo las que ha de probarse.

En la práctica, lo que se prueba puede venir dado por un requisito o colección de requisitos del sistema cuya implementación justifica una prueba que es posible realizar y que no es demasiado cara de realizar. Los siguientes son casos de prueba comunes:

* Un caso de prueba que especifica cómo probar un caso de uso o un escenario específico de un caso de uso.
* Un caso de prueba que especifica cómo probar una realización de caso de uso-diseño o un escenario específico de la realización.

### Prueba de la CAJA NEGRA

**Lista de comprobación para Diseño de Alto Nivel**

|  |  |
| --- | --- |
| **PREGUNTAS** | **RES** |
| ¿Se han considerado varias opciones de diseño seleccionando la mejor de varias opciones, o simplemente se ha elegido la primera que se ha pensado? | Si |
| ¿Es el diseño del sistema actual consistente con el diseño de sistemas relacionados? | Si |
| ¿Gestiona adecuadamente el diseño asuntos que fueron identificados y postergados al nivel de la arquitectura? | Si |
| ¿Es satisfactoria la forma en la que el programa se ha descompuesto en módulos u objetos? | No |
| ¿Es satisfactoria la forma en que los módulos se han descompuesto en rutinas? | Si |
| ¿Se han definido bien todas las fronteras de los subsistemas? | No |
| ¿Se han diseñado los subsistemas para la interacción mínima de unos con otros? | No |
| ¿Tiene sentido el diseño recorriéndolo tanto de arriba abajo como de abajo a arriba? | Si |
| ¿Distingue el diseño entre componentes pertenecientes al dominio del problema, componentes de interfaz de usuario, componentes de gestión de tareas y componentes de gestión de datos? | No |
| ¿Es el diseño manejable intelectualmente? | No |
| ¿Tiene el diseño complejidad baja? | No |
| ¿Será el sistema fácil de mantener? | No |
| ¿Reduce el diseño las conexiones entre subsistemas a la mínima cantidad? | No |
| ¿Permite el diseño extensiones futuras al sistema? | Si |
| ¿Están diseñados los subsistemas de tal modo que se pueden usar en otros sistemas? | No |
| ¿Tienen las rutinas de bajo nivel un *fan-in* alto? | No |
| ¿Tienen la mayoría de las rutinas un *fan-out*entre bajo y medio? | Si |
| ¿Será sencillo portar el diseño a otro entorno? | No |
| ¿Es el diseño balanceado? ¿Son todas sus partes estrictamente necesarias? | Si |
| ¿Está estratificado el diseño en niveles? | Si |

### Prueba de la CAJA BLANCA

* **ADM Control de la clase Asistencia**

1

Si

Epleado=codEmpl

Fecha=0

Evento=0

Tipo=0

Inicio

2

Eiminar=true

3

Si

Eliminar=true

4

No

6

Cod= ""

No (Modificar)

Epleado=codEmpl

Fecha=fecha

Evento=evento

Tipo=tipo

Cod=""

7

Si (Insertar)

8

9

Fecha=fecha

Evento=evento

Tipo=tipo

5

Eliminar()

10

Fin

* **Grafo de Flujo**

1

2

3

5

4

6

7

**Complejidad Ciclomática**

Existen 8 aristas y7 nodos: C(G)= A – N+ 2 = 8 – 7 + 2 = *3*

**Matriz de Conexiones**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |  |  |  |
| **1** |  | 1 |  |  |  |  |  | =1-1 | 0 |  |
| **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |  | =2-1 | 1 |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  | 1 | =1-1 | 0 |  |
| **4** |  |  |  |  | 1 | 1 |  | =2-1 | 1 |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  | 1 | =1-1 | 0 |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  | 1 | =1-1 | 0 |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 + 1 | ***3*** |

* **Caminos Básicos**

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | 1,2,3,7 |
| C2 | 1,2,4,6,7 |
| C3 | 1,2,5,7 |

* **Diseño de Casos de Prueba**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **insertar** | **modificar** | **eliminar** |
| C1 | true | true | false |
| C2 | true | false | true |
| C3 | false | false | false |

* **ADM Control de la clase Adelanto**

1

Inicio

Epleado=codEmpl

Periodo=0

Fecha=0

Monto=0

Tipo=0

2

3

Cod= ""

No (Modificar)

Epleado=codEmpl

Fecha=fecha

Evento=evento

Tipo=tipo

Cod=""

4

Si (Insertar)

5

Fecha=fecha

Evento=evento

Tipo=tipo

6

7

Fin

* **Grafo de Flujo**

1

2

3

4

5

* **Complejidad Ciclomática**

Existen 6 aristas y 5 nodos: C(G)= A – N+ 2 = 5 – 5 + 2 = ***2***

* **Matriz de Conexiones**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |  |  |  |
| **1** |  | 1 |  |  |  |  | =1-1 | 0 |  |
| **2** |  |  | 1 | 1 |  |  | =2-1 | 1 |  |
| **3** |  |  |  |  | 1 |  | =1-1 | 0 |  |
| **4** |  |  |  |  | 1 |  | =1-1 | 0 |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 1 + 1 | ***2*** |

* **Caminos Básicos**

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | 1,2,3,5 |
| C2 | 1,2,4,5 |

* **Diseño de Casos de Prueba**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **insertar** | **modificar** |
| C1 | true | true |
| C2 | true | false |

## Conclusiones

Después de haber cumplido con el desarrollo Sistema de Gestión Web de Asistencia y para LA CLINICA “BUENA SALUD” se establece lo siguiente:

* El sistema ha contribuido a organizar y automatizar los procesos de registro y contratación de personal.
* El manejo de folders del personal dejado de ser un problema, ya que lo encargados del personal pueden acceder fácilmente los datos actualizados de cada uno de los empleados.
* La utilización de servicios web en el diseño del sistema ha otorgado un sistema flexible, de fácil modificación o ampliación de requerimientos, accesible y de fácil integración con otros sistemas con los que sea necesario interactuar.
* Se puede lograr el adecuado funcionamiento de la empresa, eliminar sus debilidades y aprovechar al máximo sus oportunidades debido al adecuado desempeño de sus funciones administrativas.

## Recomendaciones

Puede haber muchas opciones y detalles que son mejorables o que pueden añadiruna mejor funcionalidad al sistema, pero esto lo dejamos como posibles aspectos y recomendaciones. Entre ellas podemos mencionar:

* Se recomienda a los usuarios, aprender a utilizar de manera adecuada el sistema para así disminuir el riesgo de errores y fallos.
* Se recomienda a los usuarios, aprender a utilizar de manera adecuada el sistema para así disminuir el riesgo de errores y fallos.
* Se recomienda que la base de datos se encuentre alojada en un servidor exclusivo para no tener problemas de rendimiento a futuro.
* Se recomienda la actualización constante del sistema conforme cambien las leyes del trabajo en Bolivia.

# Bibliografía

**Libros**

Jacobson, I., Booch, G., & Rumbaugh, J. (2000). *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software.* Wesley.

*Ley General del Trabajo.* La Paz-Bolivia: U.P.S. Editorial S.R.L

.

**Páginas Web**

Morales L., D., & Ruiz del Solar, J. (s.f.). *SISTEMAS BIOMÉTRICOS: MATCHING DE HUELLAS DACTILARES* . http://www2.ing.puc.cl/~iing/ed429/sistemas\_biometricos.htm. 14 de 09 de 2012.

Olgin Pereira, H. (1995). *Fundamento del Dercho Laboral y Social*. Guia Derecho I: http://es.scribd.com/doc/57689083/DERECHO-I-S-2010. 04 de 09 de 2012, de

Wandt, J., & Bjørnsbo, A. (2002). *e-conomic*.http://www.e-conomic.es/programa/glosario/definicion-salario. 04 de 09 de 2012

Entrevista

Flores Verazain, Y. (25 de 08 de 2012). Reglamento Interno de Trabajo. (M. Y. Flores Banegas, & K. H. Rojas Pino, Entrevistadores) Santa Cruz.