

## **AUTORIA**

### **TEMA**

**“IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVA BAJO UNA PLATAFORMA DE RED CON SEGURIDADES VPN (RED PRIVADA VIRTUAL) PARA MEJORAR LA ATENCION DE LOS PACIENTES DEL PATRONATO MUNICIPAL DE AMPARO SOCIAL DE LATACUNGA, UTILIZANDO LA METODOLOGIA XP”**

El desarrollo, las ideas, opiniones y comentarios de este documento son de exclusiva responsabilidad de las autoras.

Latacunga, 26 de febrero del 2008,

-----  
Egda. Defaz Toapanta Verónica E.

C.I. 0502667298

-----  
Egda. Yugcha Jacho Mónica E

C.I. 0502671365



## **CERTIFICACION**

Cumpliendo con lo estipulado en el Capítulo IV Art. 9, del Reglamento del curso profesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi, certifico que el grupo conformado por las alumnas egresadas Defaz Toapanta Verónica Elizabeth y Yugcha Jacho Mónica Emperatriz, han desarrollado su proyecto de investigación de grado de acuerdo a los planteamientos formulados en el Plan de Tesis.

En virtud de lo expuesto anteriormente considero que el mencionado grupo se encuentra habilitado para presentarse al acto de defensa de la Tesis sobre  
**“IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTIO ADMINISTRATIVA BAJO UNA PLATAFORMA DE SEGURIDADES(VPN)PARA MEJORAR LA ATENCION DE LOS PACIENTES DEL PATRONATO MUNICIPAL DE AMPARO SOCIAL DE LATACUNGA UTILIZANDO LA METODOLOGIA XP”**

**Latacunga, 26 de febrero del 2008.**

**Atentamente,**

**Ing. Fabián Masapanta**

## **DEDICATORIA**

El presente proyecto realizado esta dedicado con el esfuerzo y la voluntad de no defraudar a las personas que confiaron en mi, especialmente a mi tío Hugo Défaz quien estuvo conmigo todos los años de estudio brindándome confianza, apoyo moral y económico con el único objetivo de verme cumplir una etapa mas de mi vida profesional.

A mis abuelitos Francisco (+) y Carmen, aunque uno de ellos sin estar presente se que estuvo a mi lado en mis oraciones, iluminando mi camino y protegiendo del mal.

Dedico además este proyecto a una persona muy especial que llego a mi vida, que me enseñó a ser una persona más segura, quien supo escucharme y brindarme una palabra de aliento para no derrumbarme cuando se agotaba mis fuerzas para culminar este proyecto, gracias de todo corazón Cristhian Sánchez.

**Verónica**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo que es el esfuerzo y sacrificio alcanzado por años de estudio lo dedico con todo mi amor a Dios por haberme regalado el don de la vida y bendecirme en todo momento.

Con mucho cariño a mis padres, gracias por darme una carrera para mi futuro y por creer en mi y hacer realidad mi meta trazada, a toda mi familia especialmente a Kevin quienes supieron brindarme comprensión, confianza, ayuda moral y espiritual para salir adelante.

**Mónica**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradezco a Dios por ser quien me dio el don de la vida, agradecerles a mis tíos quienes siempre estuvieron con sus sabios consejos y aportaron de una u otra manera para apoyarme en mis estudios.

También agradezco a las autoridades del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga en especial a la Sra. Vivian Simon de Maya y a la Sra. Beatriz López quienes supieron dar una gran apertura a la realización del proyecto.

Finalmente mis agradecimientos a los docentes de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Técnica de Cotopaxi quienes impartieron conocimientos, valores para ponerlos en practica en el ámbito profesional y a todas las personas que estuvieron conmigo agradezco de todo corazón ya que así he logrado culminar satisfactoriamente mi carrera.

**Verónica**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi agradecimiento a mis padres Cesar y Elva por su amor, paciencia, comprensión, apoyo y por guiarme por el sendero del bien, para lograr mí meta.

A mis hermanos especialmente a Byron y Mercedes gracias por estar a mi lado y apoyarme siempre.

A mis sobrinos especialmente a Kevin, gracias por darme la oportunidad de compartir tantos momentos felices de mi vida.

A mis tíos especialmente a mi tío José, a mis primas en especial a ti Any, por apoyarme tú has estado siempre conmigo a pesar de la distancia, gracias por su apoyo.

Especialmente a Darío, una de las personas que más me apoyó en momentos más difíciles que he pasado infinitamente gracias por compartir conmigo tantas cosas.

A Verónica, una amiga fiel, sincera y compañera de tesis.

A nuestro Asesor de Tesis Ing. Tito Recalde, y a nuestro Director Ing. Fabián Masapanta, quienes con sus conocimientos nos ayudaron a la culminación de nuestro Proyecto.

**Mónica**

## **CONTENIDO**

<b>TEMA</b>	<b>PAG</b>
<b>PORTADA</b>	<b>I</b>
<b>AUTORIA</b>	<b>II</b>
<b>CERTIFICACION DEL PATRONATO MUNICIPAL</b>	<b>III</b>
<b>CERTIFICACION DEL DIRECTOR DE TESIS</b>	<b>IV</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>V</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>VII</b>
<b>CONTENIDO</b>	<b>IX</b>
<b>INDICE GENERAL</b>	<b>X</b>
<b>INDICE GRAFICO</b>	<b>XVII</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>XIX</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>XXI</b>
<b>CETIFICADO DE TRADUCCION</b>	<b>XXIII</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>XXIV</b>

# INDICE GENERAL

ITEM	TEMA	PAG
	<b>CAPITULO I:</b>	
	<b>FUNDAMENTACION TEORICA</b>	
<b>1.2.</b>	<b>ENTORNO AL PATRONATO MUNICIPAL DE AMPARO SOCIAL</b>	<b>1</b>
<b>.1.1.</b>	<b>RESEÑA HISTÓRICA</b>	<b>1</b>
<b>.1.2.</b>	<b>FUNCIONES DEL PATRONATO MUNICIPAL</b>	<b>2</b>
<b>.1.3.</b>	<b>MISIÓN</b>	<b>4</b>
<b>.1.4.</b>	<b>VISIÓN</b>	<b>5</b>
<b>.1.5.</b>	<b>ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL</b>	<b>5</b>
<b>1.2.</b>	<b>SISTEMAS DE CONTROL Y MANEJO</b>	<b>6</b>
<b>.1.1.</b>	<b>CONCEPTOS</b>	<b>6</b>
<b>.1.2.</b>	<b>IMPORTANCIAS</b>	<b>7</b>
<b>.1.3.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>7</b>
<b>.1.4.</b>	<b>VENTAJAS Y DESVENTAJAS</b>	<b>8</b>
<b>1.2.</b>	<b>BASE DE DATOS</b>	<b>9</b>
<b>.1.1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN A BASE DE DATOS</b>	<b>9</b>
<b>.1.2.</b>	<b>CONCEPTO DE BASE DE DATOS</b>	<b>11</b>
<b>1.3.2.1</b>	<b>NIVELES DE UNA BASE DE DATOS.</b>	<b>11</b>
<b>1.3.1.2.</b>	<b>VENTAJAS DE UNA BASE DE DATOS.</b>	<b>13</b>
<b>.1.3.</b>	<b>RATIONAL ROSE</b>	<b>14</b>

<b>.1.4. SQL SERVER</b>	<b>15</b>
<b>..4.1. INTRODUCCIÓN A SQL SERVER Y A LAS BASES DE DATOS RELACIONALES</b>	<b>15</b>
<b>..4.2. CARACTERÍSTICAS DE SQL SERVER</b>	<b>16</b>
<b>..4.3. SQL SERVER Y EL MODELO CLIENTE/SERVIDOR</b>	<b>17</b>
<b>..4.4. ARQUITECTURA RDBMS (SISTEMAS DE BASES DE DATOS RELACIONES)</b>	<b>18</b>
<b>..4.5. DATOS DISTRIBUIDOS Y REPLICACIÓN.</b>	<b>19</b>
<b>..4.6. DATA WAREHOUSING Y AMPLIO SOPORTE DE DATOS.</b>	<b>19</b>
<b>..4.7. GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA DE BASES DE DATOS</b>	<b>23</b>
<b>..4.8. DISPONIBILIDAD, FIABILIDAD Y TOLERANCIA A FALLOS.</b>	<b>24</b>
<b>..4.9. MEJORAS EN PROGRAMABILIDAD Y LENGUAJE.</b>	<b>25</b>
<b>..4.10. SEGURIDADES.</b>	<b>25</b>
<b>.1.5. METODOLOGIA XP</b>	<b>31</b>
<b>.1.6. VISUAL STUDIO.NET</b>	<b>34</b>
<b>..6.1. INTRODUCCIÓN A VISUAL STUDIO. NET</b>	<b>34</b>
<b>..6.2. IDE DE VISUAL STUDIO.NET ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS</b>	<b>35</b>
<b>..6.3. INTEGRACIÓN DE LENGUAJE</b>	<b>35</b>
<b>..6.4. DELEGACIÓN DE CÓDIGOS Y EVENTOS</b>	<b>35</b>
<b>..6.5. ACCESO A DATOS CON ADO.NET</b>	<b>38</b>

<b>..6.6. REQUISITOS DE HARDWARE</b>	<b>41</b>
<b>..6.7. MY GENERETION DOODAS</b>	<b>41</b>
<b>..6.8. INFRAGISTIC</b>	<b>42</b>
<b>1.2. REDES INFORMÁTICAS</b>	<b>43</b>
<b>..1.1. IMPLEMENTACIÓN DE UNA INTRANET</b>	<b>43</b>
<b>1.4.1.1 UNA INTRANET</b>	<b>44</b>
<b>1.4.1.2 LA ARQUITECTURA DE LA INTRANET.</b>	<b>46</b>
<b>1.4.1.3 INFRAESTRUCTURA DE LA INTRANET</b>	<b>46</b>
<b>1.4.1.4 INTERACTIVIDAD DE LA INTRANET</b>	<b>47</b>
<b>1.4.2. DISEÑO DE UNA INTRANET</b>	<b>47</b>
<b>1.4.3 SEGURIDADES VIRTUALES (VPN)</b>	<b>49</b>
<b>..1.1. RED PRIVADA VIRTUAL (VPN)</b>	<b>53</b>
<b>..1.2. TRABAJO DE LA TECNOLOGÍA DE TÚNELES DE UNA RED PRIVADA VIRTUAL</b>	<b>53</b>
<b>..1.3. DESENVOLVIMIENTO DE LAS REDES PRIVADAS VIRTUALES DINÁMICAS</b>	<b>54</b>
<b>..1.4. UNA EQUIVALENCIA A LAS VPN DINÁMICAS</b>	<b>57</b>

## **CAPITULO II**

### **TRABAJO DE CAMPO**

<b>2.1. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS</b>	<b>59</b>
<b>2.1.1. ENTREVISTA A LA DIRECTORA DE PATRONATO MUNICIPAL</b>	<b>59</b>
<b>2.1.2. ENTREVISTA AL PERSONAL MÉDICO Y ADMINISTRATIVO</b>	<b>60</b>
<b>2.1.3. ENCUESTA A LOS PACIENTES</b>	<b>61</b>
<b>2.1.4. REPRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE ENTREVISTAS Y ENCUESTAS</b>	<b>61</b>
<b>2.1.5. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS</b>	<b>79</b>
<b>2.1.5.1 ENUNCIADO</b>	<b>79</b>
<b>2.1.5.2 COMPROBACION</b>	<b>80</b>

### **CAPITULO III: PROPUESTA**

<b>3.1. DESARROLLO DE LA PROPUESTA</b>	<b>82</b>
<b>3.1.1. TEMA: “Implementación de un Sistema de Gestión Administrativa bajo una Plataforma de Red con Seguridad VPN (Red Privada Virtual) para mejorar la atención de los pacientes del Patronato</b>	

<b>Municipal de Amparo Social de Latacunga, utilizando la metodología XP”.</b>	<b>82</b>
<b>3.1.2. PRESENTACIÓN</b>	<b>83</b>
<b>3.1.3. OBJETIVO GENERAL</b>	<b>85</b>
<b>3.1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>85</b>
<b>3.1.5. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>86</b>
<b>3.1.6. FUNDAMENTACIÓN</b>	<b>87</b>
<b>3.1.7. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>	<b>88</b>
<b>3.3. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA.</b>	<b>93</b>
<b>3.3.1. METODOLOGÍA XP.</b>	<b>93</b>
<b>3.3.1.1.PLANIFICACION DE LA PROPUESTA</b>	<b>94</b>
<b>3.3.1.2. DIAGRAMAS</b>	<b>99</b>
<b>3.3.1.2.1. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO.</b>	<b>99</b>
<b>3.3.1.2.2. DIAGRAMAS DE SECUENCIA.</b>	<b>101</b>
<b>3.3.1.2.3. DIAGRAMAS DE CLASES.</b>	<b>103</b>
<b>3.3.1.3. MODELOS.</b>	<b>107</b>
<b>3.3.1.3.1. MODELO CONCEPTUAL</b>	<b>107</b>
<b>3.3.1.3.2. MODELO FISICO</b>	<b>112</b>
<b>3.3.1.4. SCRIPT DE LA BASE DE DATOS</b>	<b>118</b>
<b>3.3.1.5. SEGURIDADES DEL SISTEMA</b>	<b>118</b>
<b>3.3.1.6. DISEÑO</b>	<b>120</b>

<b>3.3.1.6.1</b>	<b>DISEÑO DE INTERFACES Y CODIFICACION DEL SISTEMA</b>	<b>120</b>
	<b>FORMULARIO DE REGISTRO</b>	<b>120</b>
	<b>FORMULARIO DE INICIO DEL SISTEMA</b>	<b>121</b>
	<b>FORMULARIO PRINCIPAL</b>	<b>121</b>
	<b>FORMULARIOS DE INGRESO DE INFORMACION</b>	<b>122</b>
<b>3.3.1.6.2.</b>	<b>CODIFICACION DEL SISTEMA</b>	<b>122</b>
<b>3.3.1.7.</b>	<b>PRUEBAS E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA BAJO UNA PLATAFORMA DE RED CON SEGURIDADES (V.P.N) UTILIZANDO LA METODOLOGIA XP.</b>	<b>127</b>
<b>3.3.1.7.1.</b>	<b>IMPLEMENTACION DE LA RED(V.P.N)</b>	<b>127</b>
<b>3.3.1.7.2.</b>	<b>PRUEBAS</b>	<b>131</b>
	<b>JEFATURA DE SISTEMAS DEL ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA ING. EDUARDO JARAMILLO</b>	<b>132</b>
	<b>PATRONATO MUNICIPAL DE AMPARO SOCIAL DE LATACUNGA</b>	<b>132</b>
<b>3.4.</b>	<b>REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA</b>	<b>133</b>
<b>3.4.1.</b>	<b>HARDWARE Y SOFTWARE</b>	<b>133</b>

<b>3.4.2. REQUERIMIENTOS DE USUARIO</b>	<b>134</b>
<b>3.4.2.1.MANUAL TÉCNICO</b>	<b>134</b>
<b>3.4.2.2.MANUAL DEL USUARIO</b>	<b>135</b>
<b>3.5. CONCLUSIONES</b>	<b>135</b>
<b>3.6. RECOMENDACIONES</b>	<b>137</b>
<b>3.7. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>138</b>
<b>3.8. GLOSARIO DE TÉRMINOS</b>	<b>141</b>
<b>3.9. ANEXOS</b>	<b>150</b>

## INDICE DE GRAFICOS

ITEM	TEMA	PAG
<b>CAPITULO II</b>		
GRAFICO N° 2.1:	TURNOS DISPONIBLE	207
GRAFICO N° 2.2:	TIEMPO DE ATENCION	207
GRAFICO N° 2.3:	CONFORMIDAD DE ATENCION	208
GRAFICO N° 2.4:	CALIDAD DE SERVICIO	208
GRAFICO N° 2.5:	ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	209
GRAFICO N° 2.6:	SEGURIDAD DE INFORMACION	209
GRAFICO N° 2.7:	RECURSOS NECESARIOS	210
GRAFICO N° 2.8:	RECURSOS	210
GRAFICO N° 2.9:	DISPONIBILIDAD ACTUAL DE UN SISTEMA INFORMATICO	211
GRAFICO N° 2.10:	CONTROL DE ACTIVIDADES	211
GRAFICO N° 2.11:	IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO	212
GRAFICO N° 2.12:	TOMA DE DESICIONES	212
GRAFICO N° 3.1:	CASOS DE USO.	213

<b>ITEM</b>	<b>TEMA</b>	<b>PAG</b>
	<b>CAPITULO III</b>	
	<b>GRAFICO N° 3.6: FORMULARIO DE REGISTRO DE BASE DE DATOS</b>	<b>214</b>
	<b>GRAFICO N° 3.7: FORMULARIO DE INICIO DEL SISTEMA</b>	<b>214</b>
	<b>GRAFICO N° 3.8: FORMULARIO PRINCIPAL</b>	<b>215</b>
	<b>GRAFICO N° 3.9: FORMULARIOS DE INGRESO DE INFORMACION DE PACIENTES</b>	<b>215</b>
	<b>GRAFICO N° 3.10: FORMULARIOS DE INGRESO DE INFORMACION DE EMPLEADOS</b>	<b>216</b>
	<b>GRAFICO N° 3.11: FORMULARIOS DE RESERVA DE TURNOS</b>	<b>216</b>
	<b>GRAFICO N° 3.12: FORMULARIO DE FACTURA DE SERVICIO</b>	<b>217</b>
	<b>GRAFICO N° 3.13: CODIFICACION DEL SISTEMA</b>	<b>217</b>
	<b>GRAFICO N° 3.15 : PROTOCOLO TCP/IP DIRECCIONES.</b>	<b>218</b>
	<b>GRAFICO N°3.16 .PING DE CONEXION.</b>	<b>218</b>
	<b>CD de Anexo</b>	
	<b>GRAFICO N° 3.2: DIAGRAMA DE SECUENCIA.</b>	
	<b>GRAFICO N° 3.3: DIAGRAMA DE CLASE.</b>	
	<b>GRAFICO N° 3.4: MODELO CONCEPTUAL.</b>	
	<b>GRAFICO N° 3.5: MODELO FÍSICO.</b>	
	<b>MANUALES</b>	
	<b>SCRIPT DE LA BASE DE DATOS</b>	

## **RESUMEN**

El Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga se crea en marzo del año de 1968 bajo la Alcaldía de Luigi Ripalda Bonilla estableciéndose con sede en Latacunga, con el objeto de brindar servicios a las clases menos favorecidas, siendo una organización que tendría la finalidad social, girando alrededor de una ordenanza de 23 artículos, con el fin de velar especialmente por los niños del cantón de escasos recursos económicos.

En la actualidad se hace necesario el uso de la tecnología sobre todo en cuanto al manejo de la información, es así que al transcurrir el tiempo muchas instituciones se van relacionando con las sendas de la automatización de la información, especialmente en el área de la medicina para que los datos se han manipulados con rapidez, eficiencia y confiabilidad.

El Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga no contaba con un Sistema informático que le permitiera reemplazar los procesos manuales por los automatizados, y a su vez corriendo el riesgo de la inseguridad en la información que diariamente emite, produciendo de tal manera alto consumo de Recursos Materiales, Económicos, pérdida de tiempo y Recursos Tecnológicos Obsoletos.

Por lo expuesto con anterioridad se propone desarrollar el Sistema de Gestión Administrativa para los departamentos fundamentales de la Institución como son.

Estadística, Caja, Dispensario Medico, clínica de Rehabilitación y Trabajo social, siendo nuestra propuesta exitosamente acogida por la Sra. Presidenta Vivian Simon de Maya y el resto de colaboradores.

El Sistema de Gestión Administrativa su estructura fundamental es la Base de Datos que esta diseñada en una plataforma de SQLServer, las mascaras o formularios fueron diseñadas en el Lenguaje de Programación Visual.Net(C#), teniendo de esta manera un sistema acorde a la actualidad de la tecnología informática, con los requerimientos necesario y agradable al usuario.

También se implemento una Plataforma de Red con seguridad (V.P.N ) para que la información fluya correctamente para una buena Administración de la Base de Datos, las seguridades que el sistema brinda es que para la conexión al servidor se tendrá que realizar un registro con el nombre del servidor, la Base de Datos y con el usuario correspondiente, cada usuario poseerá una clave de acceso y los permisos de acuerdo a su especialidad, cuidando de esta manera la información, evitando que sea quebrantada .

La Jefatura de Sistemas de Ilustre Municipio de Latacunga será la dependencia encargada de administrar el Sistema ya que cuenta con personal calificado que cuenta con los conocimientos y la facultad de manipularlo, facilitando a los usuarios resolver inconvenientes que se les presente al mal uso del sistema.

## **SUMMARY**

The Municipal Patronage of Social protection was created in March of 1968 under the mayoralty of Mr. Luigi Ripalda Bonilla, being established with headquarters in Latacunga city, in order to offer services to the less favored classes, being an organization that would have the social purpose, developing around an ordinance of 23 articles, in order to take care especially to the scarce economic resource children.

At present it is necessary the use of the technology specially to the managing of the information, it is as soon as upon elapsing the time, many institutions are going relating to the paths of the automation of the information, especially in the area of the medicine so that, the data will be manipulated quickly, efficiency and reliability.

The Municipal Patronage of Social protection didn't have a computer System that permitted to replace the manual processes by the automated, and have the risk of the insecurity in the information that daily issues, producing by this way high consumption of material resources, economic, loss of time and obsolete technological resources.

For that previously exposed, is proposed to develop an Administrative Management System for the fundamental departments of the institution such as:

statistic, cashier, medical clinic, rehabilitation clinic and social work, being our proposal successfully accepted by the president Mrs. Vivian Simón and her collaborators.

The fundamental structure of the Administrative Management System is the data base, that it is designed in a platform of SQL Server, the masks or forms were designed in the programming language Visual.Net (C#), having by this way an agreed system to the present time of the data processing technology, with the necessary and agreeable requirements to the user.

Also was implements a Net Platform with safety (V.P.N) so that the information flows correctly for a good administration of the data base, the safeties that the system offers are for the connection to the server that will have accomplished a record with the name of the server, the data base and the corresponding user, each user will possess an access key and the permits according to the specialty, caring by this way the information, avoiding that it is will.

The Systems headquarters from the Municipality of Latacunga will be the commissioned dependency to administering the system, because it has qualified personnel that has the knowledge and the faculty of manipulating it, facilitating to the users to solve inconveniences that are presented to the wrong use of the system.



## INTRODUCCION

El proyecto realizado tuvo una gran colaboración por la autoridades del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga quienes tienen por misión velar por los menos favorecidos, teniendo en cuenta que la tecnología hoy en día es un pilar fundamental para el desarrollo de una organización.

Tiene en cuenta un sistema informático les beneficiara minimizando tiempo, evitaría pérdidas de recursos materiales, tecnológicos, económicos, motivo por el cual la implementación del proyecto tuvo una gran aceptación que se llevase a cabo para beneficio de la institución.

Los procesos que se han automatizado van desde datos informativos del paciente, empleados, etc, además de esto también se automatizó la reserva de turnos, resultados de análisis, exoneraciones de servicios, control de medicina y atención odontológica.

Ante la acogida que tuvo nuestra propuesta se procedió a la recopilación de datos elaborando cuestionario de encuestas un formulario para la entrevista, esto se detalla en el capítulo I y capítulo II, las mismas que nos permitieron a nosotras como investigadoras a recopilar la suficiente información para de esa manera indagar las necesidades que la institución y usuarios padecían

En el capítulo III, encontramos todo lo relacionado al análisis, diseño, codificación y pruebas del mismo, nos hemos guiado para el diseño del sistema en la metodología XP ya que era la adecuada para nuestro propósito, esta metodología XP nos permitió tener una mejor perspectiva la cual nos ayudo a realizar la elaboración de los diagramas y modelos con la ayuda de Rational Rose y Power Designer

Obteniendo como resultado el script de la base da datos para luego aplicar en la plataforma SQL Server con este paso se genera la base de datos, la cual nos permite realizar el diseño de las interfases utilizando el lenguaje de programación Visual Studio.Net.

Finalmente teniendo como resultado un sistema que nos ofrece confiabilidad por las seguridades que maneja y eficiencia al momento de generar reportes.

## **CAPITULO I:**

### **FUNDAMENTACION TEORICA**

#### **1.1. ENTORNO AL PATRONATO MUNICIPAL DE AMPARO SOCIAL**

#### **.1.2. RESEÑA HISTÓRICA**

El Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga se crea en marzo del año de 1968 bajo la Alcaldía de Luigi Ripalda Bonilla estableciéndose con sede en Latacunga, con el objeto de brindar servicios a las clases menos favorecidas, siendo una organización que tendría la finalidad social, girando alrededor de una ordenanza de 23 artículos, con el fin de velar especialmente por los niños del cantón de escasos recursos económicos.

Para cumplir con sus objetivos la institución cuenta con el financiamiento de un presupuesto anual, el mismo que es tomado en cuenta por el Municipio, ayudas del Estado u otras instituciones, la organización de dicha dependencia se origina de la siguiente manera: se conforma por un Directorio el mismo que estará a cargo de la esposa del Alcalde que sería la presidenta, por las esposas de los Concejales Municipales en calidad de vocales y por un grupo de damas en calidad de

representación de la ciudadanía que será nombrada por la Presidenta hasta completar el número 19.

A partir de su fecha de origen el Patronato de Amparo Social de Latacunga ha ido evolucionando paulatinamente tanto tecnológicamente, como en la atención médica a los ciudadanos, en la actualidad cuenta con una clínica de Rehabilitación y medicina general permitiendo de esta manera su evolución y progreso, podemos mencionar que no cuenta por el momento de un Sistema de Gestión Administrativa.

### **.1.3. FUNCIONES DEL PATRONATO MUNICIPAL**

La función principal del Patronato Municipal de Amparo Social es dar cumplimiento con la labor encomendada por el Alcalde del I. Municipio de Latacunga, que es el convertirse en el brazo ejecutor de las obras del sector social, de esta manera cubre los ámbitos de: salud, ayudas a la mujer, jóvenes, ancianos, niños, sexualidad, familia y medio ambiente.

En la salud forma brigadas médicas llegando con ellas a los lugares más desfavorecidos, implementa clínica al día (brigadas médicas en parroquias rurales) con una variada atención con médicos especialistas, laboratorio, farmacia, rayos x; también ofrece medicamentos a bajo costos ya que tiene convenios con laboratorios farmacéuticos de esta manera prevalece la atención médica, la medicina preventiva y recurrente. En la ayuda a la mujer brinda capacitaciones

básicas a las madres en computación, áreas productivas, microempresarial y realizan gestiones para que puedan acceder a un crédito.

Abre las puertas a los jóvenes mediante el proyecto “CASA MUNICIPAL DE LA JUVENTUD”, con el fin de involucrarlos a ser participes de la cultura mediante la pintura, música, literatura, teatro, danza, folklore, entre otros y en los deportes como fútbol, básquetbol, voleibol, tenis, ciclismo, andinismo, patinaje, otros; con el fin de formar jóvenes decididos, preparados orientados a la sana diversión y alejarlos de los vicios y malos hábitos.

La ayuda que brinda para los ancianos y niños es atención médica, psicología especializada y medicamentos subvencionados, realiza eventos recreativos de acuerdo a su edad y los capacita para una vida digna y justa, también ubica al niño trabajador y realiza convenios para obtener alimentación para los niños de la calle.

En la sexualidad y la familia realiza capacitaciones, seminarios, talleres con temas educativos de sexualidad, brinda a la madre adolescente soporte asistencial temporal, formación educacional y control materno- infantil fortaleciendo el núcleo familiar. Y en el medio ambiente colabora con el I. Municipio con el tema contaminación del medio ambiente mediante el manejo de desechos sólidos, recuperación de áreas verdes, parques, jardines, defensa del río Cutuchi, arborización urbana y seguridad del saneamiento ambiental

#### **.1.4. MISIÓN**

El Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga se a forjado como misión los siguientes puntos:

- Apoyar los esfuerzos del I. Municipio de Latacunga en lo concerniente ha la área social y por consiguiente aportar con la ejecución de ideas innovadoras y realizables.
  
- Facilitar la ayuda social orientada a los servicios de los sectores más necesitados y vulnerables.
  
- Innovar procesos aplicando tecnología tanto en las instalaciones del Patronato, como en los lugares de injerencia, para beneficios de sus empleados, trabajadores y colaboradores como de los usuarios de nuestros servicios.
  
- Integrar a todos los miembros del Patronato Municipal para conseguir el fin común.

## **.1.5. VISIÓN**

Ser reconocido como el brazo ejecutor de la labor social del Municipio, ampliando su servicio en dirección de bienestar familiar.

## **.1.6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

La estructura organizacional del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga esta conformada de la siguiente manera:

**El Directorio** el mismo que esta conformado por la Presidencia del Patronato, la presidencia se estructura por la Coordinación General, Fundaciones y Secretaria.

**La Coordinación General** se conforma de las diferentes áreas de la institución así tenemos la Jefatura del Centro Médico el mismo que está estructurado por (Odontología, Enfermería, Laboratorio, Obstetricia y pasantes), la Jefatura de Rehabilitación (cuatro oficinistas y pasantes), Trabajo Social (Estadística y pasantes), Contabilidad (Farmacia, Cajeras de las Áreas Médica y de Rehabilitación) y por último Conserjes, Chofer y personal de limpieza.

## **1.2. SISTEMAS DE GESTION**

Según Benjamín, C. Kuo (2000), **SISTEMA DE GESTION** son: “Pasos ordenados muy comunes de todos los sectores, desde el control de calidad de productos, líneas de ensamblaje automático, control de maquinas herramientas, tecnología, control por computadora, sistemas de transportación, robótica y muchos otros, que relacionados entre si ordenadamente contribuyan a un determinado objeto.” (Pág. 16)

### **1.2.1. CONCEPTOS**

Un sistema de gestión es un esquema general de procesos y procedimientos que se emplean para garantizar que la organización realiza todas las tareas necesarias para alcanzar sus objetivos. El diseño de un sistema de gestión de la información debería ajustarse a los principios básicos de la elaboración de datos. En la base de datos deberían almacenar los datos originales en bruto. El sistema de gestión debería integrarse asimismo con el sistema de recopilación de datos en la medida de lo posible. El diseño de la base de datos y la elaboración del programa informático correspondiente pueden tener un enfoque diferente que va desde la adaptación de un sistema ya existente al diseño de un sistema nuevo partiendo de cero.

### **1.2.2. IMPORTANCIAS**

Un Sistema de Gestión es muy importante su implementación ya que el mismo permitirá mejorar radicalmente los procesos de distintas entidades de la siguiente manera:

- Interconexión de varios procesos
- Interconexión mediante relación entrada-salida de procesos
- Incrementar la eficacia
- Reducir costes
- Mejorar la calidad
- Acortar los tiempos y reducir, así, la atención de los pacientes y entrega un servicio de calidad

### **1.2.3. CARACTERÍSTICAS**

La toma de decisiones para la formulación de políticas empresariales, y la planificación y la gestión en este ámbito depende en gran medida de la información elaborada, no de los datos brutos. Los datos deben interpretarse antes de que puedan utilizarse. El volumen de datos primarios brutos a menudo es muy grande, y éstos sólo pueden utilizarse de manera efectiva en el marco de un sistema de gestión por lo mismo se caracteriza por cumplir las siguientes funciones:

- Asegurar que los datos se ajustan a las clasificaciones estándar.
- Asegurar la validez de los datos.
- Asegurar la integridad de los datos y su coherencia interna.
- Asegurar y mantener los datos originales.
- Permitir un fácil acceso a los datos originales.
- Elaborar los datos de forma eficiente según sea necesario.
- Permitir la integración de distintos conjuntos de datos, aumentando así su utilidad general.

Una característica fundamental consiste en la conservación de todos los datos tal y como se recopilaron, en su formato original. Esto aportará flexibilidad a la forma en que puede elaborarse los datos (es decir, filtrarse, agregarse, elaborarse), y asegurará que todos los cálculos se reproduzcan a partir de los datos de origen con todas las revisiones. Teniendo en cuenta la considerable inversión en la recopilación de datos y el bajo coste del almacenamiento y elaboración, existiendo pocos motivos para no conservarse los datos completos en su formato original.

#### **1.2.4. VENTAJAS**

Una importante ventaja del desarrollo de un Sistema de Gestión es que éste puede configurarse de forma que se ajuste estrechamente a la metodología de diseño de Datos, con lo que el sistema será más eficiente y fácilmente aceptado. Otra posible ventaja consiste en que el diseño de la base de datos puede emplearse también

como instrumento para ayudar a elaborar el programa de recopilación de datos. Si las dos fases de elaboración se producen a la vez, la utilización de una terminología (por ejemplo, identificación de las especies, técnicas de diseño pueden resultar mutuamente beneficiosas para ambos sistemas.

Debe utilizarse un ciclo de vida establecido de elaboración de programas informáticos a la hora de diseñar y elaborar un sistema de gestión. Por tal motivo se debe aplicar una metodología estándar de elaboración de programas informáticos logrando de esta manera evitar en gran medida el fracaso del sistema o que comporta importantes costes y retrasos en el mismo.

### **1.3. BASE DE DATOS**

Según la página (<http://www.monografias.com/trabajos6/sicox/sicox.shtml>) **BASE DE DATOS** “Es un conjunto exhaustivo no redundante de datos estructurados organizados independientemente de su utilización y su implementación en máquina accesibles en tiempo real y compatibles con usuarios concurrentes con necesidad de información diferente y no predicable en tiempo”.

#### **1.3.1. INTRODUCCIÓN A BASE DE DATOS**

El término base de datos fue acuñado por primera vez en 1963, en un simposio celebrado en California. De forma sencilla podemos indicar que una base de datos

no es más que un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada.

El archivo por sí mismo, no constituye una base de datos, sino más bien la forma en que está organizada la información es la que da origen a la base de datos. Las bases de datos manuales, pueden ser difíciles de gestionar y modificar. Por ejemplo, en una guía de teléfonos no es posible encontrar el número de un individuo si no sabemos su apellido, aunque conozcamos su domicilio. Del mismo modo, en un archivo de pacientes en el que la información esté desordenada por el nombre de los mismos, será una tarea bastante engorrosa encontrar todos los pacientes que viven en una zona determinada. Los problemas expuestos anteriormente se pueden resolver creando una base de datos informatizada.

Desde el punto de vista informático, una **Base de Datos** es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulan ese conjunto de datos. Desde el punto de vista más formal, podríamos definir una base de datos como un conjunto de datos estructurados, fiables y homogéneos, organizados independientemente en máquina, accesibles a tiempo real, compartibles por usuarios concurrentes que tienen necesidades de información diferente y no predecible en el tiempo. La idea general es que estamos tratando con una colección de datos que cumplen las siguientes propiedades: estar estructurados independientemente de las

aplicaciones y del soporte de almacenamiento que los contiene, presentan la menor redundancia posible, son compartidos por varios usuarios y/o aplicaciones.

### **1.3.2. CONCEPTO DE BASE DE DATOS**

Un conjunto de información almacenada en memoria auxiliar que permite acceso directo y un conjunto de programas que manipulan esos datos. Base de Datos es un conjunto exhaustivo no redundante de datos estructurados organizados independientemente de su utilización y su implementación en máquina accesibles en tiempo real y compatibles con usuarios concurrentes con necesidad de información diferente y no predicable en tiempo.

#### **1.3.2.1 NIVELES DE UNA BASE DE DATOS.**

Para SILBERSCHATS, Abraham, (2000), **NIVELES DE UNA BASE DE DATOS** es: "Un proporcionar a los usuarios una visión abstracta de datos. Es decir, el sistema esconde ciertos detalles de cómo los datos se almacenan y se mantienen. Esto se hace mediante la definición de los tres niveles de abstracción que pueden ser observados". (Pág. 13)

➤ **Nivel Físico.**

➤ Es el nivel real de los datos almacenados, es decir como se almacenan los datos, ya sea en registros, o como sea, esté nivel es usado por muy pocas personas que deben estar cualificadas para ello, lleva asociada una representación de los datos, que es lo que denominamos Esquema Físico.

➤ **Nivel Conceptual.**

Es el correspondiente a una visión de la base de datos desde el punto de visto del mundo real. Es decir tratamos con la entidad u objeto representado, sin importarnos como está representado o almacenado, este nivel lleva asociado el Esquema Conceptual.

➤ **Nivel Visión.**

Son partes del esquema conceptual, el nivel conceptual presenta toda la base de datos, mientras que los usuarios por lo general sólo tienen acceso a pequeñas parcelas de ésta. El nivel visión es el encargado de dividir estas parcelas, un ejemplo sería el caso del empleado que no tiene porqué tener acceso al sueldo de sus compañeros o de sus superiores, el esquema asociado a éste nivel es el Esquema de Visión.

Los 3 niveles vistos, componen lo que conocemos como arquitectura de base de datos a 3 niveles. A menudo el nivel físico no es facilitado por muchos DBMS, esto es, no permiten al usuario elegir como se almacenan sus datos y vienen con una forma estándar de almacenamiento y manipulación de los datos.

### **1.3.1.3. VENTAJAS DE UNA BASE DE DATOS.**

- Independencia de datos y tratamiento.
- Cambio en datos no implica cambio en programas y viceversa (Menor coste de mantenimiento).
- Coherencia de resultados.
- Reduce redundancia: acciones lógicamente únicas, se evita inconsistencia.
- Mejora en la disponibilidad de datos
- No hay dueño de datos (No igual a ser públicos), ni aplicaciones ni usuarios.
- Guardamos descripción (Idea de catálogos).
- Cumplimiento de ciertas normas.
- Restricciones de seguridad, accesos (Usuarios a datos), operaciones (Operaciones sobre datos).
- Otras ventajas:
- Más eficiente gestión de almacenamiento, efecto sinérgico.
- Describir La Arquitectura de una Base de Datos

### **1.3.3. HERRAMIENTAS CASE**

La pagina ( [http://www. Manual%20Rational%20Rose\\_nov Mago](http://www.Manual%20Rational%20Rose_nov Mago)) **RATIONAL ROSE** es: “Un componente gráfico el modelado y la herramienta de desarrollo que permiten que a organizaciones tengan las aplicaciones de software de modelo que cubren las necesidad en curso y para desarrollarse fácilmente como nuevos requisitos aparecer”.

#### **Introducción**

Esta ayuda de estudio según diversos autores trata de presentar el procedimiento de acceso al diseño de una base de datos, con las funciones básicas del mismo: para crear clases y asociaciones, añadir los atributos, definitivamente, crear un diagrama básico completo. Para acceder a Rose racional demos tener en cuenta de que tipos de elementos esta conformado este programa, tiene a la izquierda la barra de Herramientas, use creado clases, asociaciones, Barra de herramientas Directorio del Entidades Empleadas, Diagrama Clase, Asociación Unite – direccional, Asociación de clases, Conjunto, Generalización, Asociación, para añadir cualquier elemento de la barra de herramientas en el diagrama que está generado.

## **1.3.4. SQL SERVER**

### **1.3.4.1. INTRODUCCIÓN A SQL SERVER Y A LAS BASE DE DATOS RELACIONALES**

De acuerdo a. GROFF, James R (2000), **SQL SERVER** es: “una herramienta para organizar, gestionar y recuperar datos almacenados en una base de datos informática”

SQL Server es un sistema administrador para Bases de Datos relacionales basadas en la arquitectura Cliente / Servidor (RDBMS) que usa Transact-SQL para mandar peticiones entre un cliente y el SQL Server. El lenguaje de consulta estructurado (SQL) es un lenguaje de base de datos normalizado, utilizado por el motor de base de datos de Microsoft Jet. SQL Server se utiliza para crear objetos QueryDef, como el argumento de origen del método OpenRecordSet y como la propiedad RecordSource del control de datos. También se puede utilizar con el método Ejecute para crear y manipular directamente las bases de datos Jet y crear consultas SQL de paso a través para manipular bases de datos remotas cliente - servidor.

### **1.3.4.2. CARACTERÍSTICAS DE SQL SERVER**

- Diseñada desde su inicio para trabajar en entornos Internet e Intranet, Microsoft SQL Server es capaz de integrar los nuevos desarrollos para estos entornos específicos con los desarrollos heredados de aplicaciones "tradicionales". Es más, cada aplicación que desarrollemos para ser empleada en entornos de red local puede ser utilizada de forma transparente -en parte o en su totalidad- desde entornos Internet, Intranet o Extranet.
  
- Plataforma de desarrollo fácil y abierta: integrada con las mejores tecnologías de Internet como ActiveX, ADC y Microsoft Transaction Server y con las mejores herramientas de gestión y desarrollo para Internet como FrontPage97, Microsoft Office97 y Visual Interdev.
  
- Diseñada para INTERNET: Es el único gestor de base de datos que contiene de forma integrada la posibilidad de generar contenido HTML de forma automática.
  
- La Base de Soluciones Integradas: La Integración total con BacOffice permite resolver toda las necesidades de infraestructura de la empresa con un sólo paquete.
  
- Potente y Escalable: Microsoft SQL Server es la única base de datos cuyo rendimiento sobre Intranet está publicado, ofreciendo registros espectaculares.

- **Mínimo coste de Propiedad:** La sencillez de la instalación, y la potencia de sus herramientas de gestión y el menor coste de toda la industria para entornos Intranet, hacen de Microsoft SQL Server la mejor opción con el menor coste.

### **1.3.4.3. SQL SERVER Y EL MODELO CLIENTE/SERVIDOR**

#### **ARQUITECTURA CLIENTE / SERVIDOR:**

SQL Server usa la arquitectura Cliente / Servidor para separar la carga de trabajo en tareas que corran en computadoras tipo Servidor y tareas que corran en computadoras tipo Cliente:

El Cliente es responsable de la parte lógica y de presentar la información al usuario. Generalmente, el cliente corre en una o más computadoras Cliente, aunque también puede correr en una computadora Servidor con SQL Server.

SQL Server administra Bases de Datos y distribuye los recursos disponibles del servidor (tales como memoria, operaciones de disco, etc.) entre las múltiples peticiones.

La arquitectura Cliente /Servidor permite desarrollar aplicaciones para realizar en una variedad de ambientes.

#### **1.3.4.4. ARQUITECTURA RDBMS (SISTEMAS DE BASES DE DATOS RELACIONES)**

- Arquitectura de servidor simétrico y paralelo con balanceo automático de carga en múltiples procesadores.
- Kernel multithread real para mejor rendimiento transaccional y escalabilidad.
- Soporte grandes bases de datos (VLDB) (+1 TB).
- Completo proceso transaccional interactivo con rollback automático y recuperación de roll-forward.
- Optimizador de consultas mejorado basado en coste.
- Checkpointing mejorado para un mejor throughput de datos y tiempo de respuesta.
- Soporte E/S asíncrono para acceso en paralelo a múltiples dispositivos de disco para un mejor throughput.
- Bloqueo a nivel fija y página con escalación de bloqueos; resolución automática de deadlocks.

### **1.3.4.5. DATOS DISTRIBUIDOS Y REPLICACIÓN.**

- Los Datos de distribución y replicación son llamados a procedimientos remotos servidor-a-servidor (procedimientos almacenados remotos).
- Replicación asíncrona o continua basada en registros, o sincronización planificada de tablas point-in-time.
- Configuración de replicación gráfica y características de gestión.
- Replicación de subscritores ODBC, incluyendo IBM DB2, ORACLE, SYBASE y Microsoft Access.
- El Distributed Transaction Coordinator gestiona transacciones que involucran a dos o más servidores SQL (proceso Two Phase Commit 2PC) transparente.
- Replicación de tipos de datos Texto e Imagen.

### **1.3.4.6. DATA WAREHOUSING Y AMPLIO SOPORTE DE DATOS.**

La página ([http://www.google.manualsql/data\\_warehousing](http://www.google.manualsql/data_warehousing)) **DATA WAREHOUSING** es: “El centro de la arquitectura para los sistemas de información en la década de los '90. Soporta el procesamiento informático al proveer una plataforma sólida, a partir de los datos históricos para hacer el análisis. Facilita la integración de sistemas de aplicación no integrados”.

Según diferentes criterios es un repositorio de datos de muy fácil acceso, alimentado de numerosas fuentes, transformadas en grupos de información sobre

temas específicos de negocios, para permitir nuevas consultas, análisis, reporteador y decisiones. Hace que la información de la organización sea accesible, los contenidos del Data Warehouse son entendibles y navegables, y el acceso a ellos es caracterizado por el rápido desempeño. Estos requerimientos no tienen fronteras y tampoco límites fijos.

Cuando hablamos de entendible significa, que los niveles de la información sean correctos y obvios. Y Navegables significa el reconocer el destino en la pantalla y llegar a donde queramos con solo un clic, rápido desempeño significa, cero tiempos de espera, todo lo demás es un compromiso y por consiguiente algo que queremos mejorar.

Hacer que la información de la organización sea consistente de una parte de la organización puede coincidir con la información de la otra parte de la organización. La información consistente significa de alta calidad que es contabilizada y completa por consiguiente algo que queremos mejorar: también podemos decir que es adaptable y elástica, el Data Warehouse está diseñado para cambios continuos, los datos existentes y las tecnologías no cambian ni se corrompen. El diseño de Data Marts separados que hacen al Data Warehouse, deben ser distribuidos e incrementados.

El Data Warehouse no solamente controla el acceso efectivo a los datos, si no que da a los dueños de la información gran visibilidad en el uso y continúa

manipulación de los datos teniendo de esta manera datos correctos para soportar la toma de decisiones. La original etiqueta que preside el Data Warehouse sigue siendo la mejor descripción de lo que queremos construir un sistema de soporte a las decisiones.

### **Los elementos básicos de un Data Warehouse**

- **Sistema fuente.**- sistemas operacionales de registros donde sus funciones son capturar las transacciones del negocio, a los sistemas fuentes también se le conoce como Legacy System.
  
- **Área de tráfico de datos.**-es un área de almacenamiento y grupo de procesos, que limpian transforman, combinan, remover los duplicados, guardan, archivan y preparan los datos fuente para ser usados en el Data Warehouse.
  
- **Servidor de presentación.**- la maquina física en donde los datos del Data Warehouse son organizados y almacenados por los usuarios finales, reportes y otras aplicaciones.
  
- **Modelo dimensional.**-una disciplina específica para el modelado de datos que es una alternativa para los modelos de entidad - relación.

- **Procesos de negocios.-** un coherente grupo de actividades de negocio que hacen sentido a los usuarios del negocio del Data Warehouse.
  
- **Data Mart.-**un subgrupo lógico del Data Warehouse completo.
  
- **Data Warehouse.-**búsquedas fuentes de datos de la empresa. Y es la unión de todos los data marts que la constituyen.
  
- **Almacenamiento operacional de datos.-** es el punto de integración por los sistemas operacionales, es el acceso al soporte de decisiones por los ejecutivos. Las aplicaciones para soporte de decisiones basadas en un data warehousing, pueden hacer más práctica y fácil la explotación de datos para una mayor eficacia a una organización, que no se logra cuando se usan sólo los datos que provienen de las aplicaciones operacionales (que ayudan en la operación de la empresa en sus operaciones cotidianas), en los que la información se obtiene realizando procesos independientes y muchas veces complejos.

Un data warehouse es una colección de datos en la cual se encuentra integrada la información de la Institución y que se usa como soporte para el proceso de toma de decisiones gerenciales. Aunque diversas organizaciones y personas individuales logran comprender el enfoque de un Warehouse, la experiencia ha demostrado que existen muchas dificultades potenciales.

### **1.3.4.7. GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA DE BASES DE DATOS**

La gestión debe comprender también que si se embarcan sobre un programa data warehousing, se crearán nuevas demandas sobre sus sistemas operacionales, que son:

- Demandas para mejorar datos
- Demandas para una data consistente
- Demandas para diferentes tipos de datos, etc.

La administración debe reconocer que el mantenimiento de la estructura del data warehouse es tan crítico como el mantenimiento de cualquier otra aplicación de misión-crítica. De hecho, la experiencia ha demostrado que los data warehouses llegarán a ser rápidamente uno de los sistemas más usados en cualquier organización como:

- SQL ENTERPRISE Manager, una consola de gestión y motorización 32-bit visual basada en Windows.
- Un único punto de configuración y gestión de control de datos remotas.
- SQL EXECUTIVE, planificador de trabajos y monitor para gestión proactiva de servidores distribuidos.

- Operaciones remotas desatendidas mediante un "agente inteligente" que incluye evento-alerta- respuesta.
- SCRIPTS Visual Basic a través de SQL-Distributed Management Objects (SQL-DMO) basados en OLE.
- DBA ASSISTANT, para el mantenimiento automático rutinario en una única tarea planificada.
- SQL TRACE, para monitorizar consultas cliente-servidor mediante SQL almacenadas en archivos de registros.

#### **1.3.4.8. DISPONIBILIDAD, FIABILIDAD Y TOLERANCIA A FALLOS.**

- COPIAS DE SEGURIDAD ONLINE desatendidas garantizando la consistencia de datos para la más alta disponibilidad.
- RECUPERACIÓN POINT-IN-TIME para restaurar bases de datos o transacción logs en un intervalo de tiempo.
- TOLERANCIA A FALLOS DE SERVIDOR, permitiendo failover automático a un servidor de backup o en espera.

#### **1.3.4.9. MEJORAS EN PROGRAMABILIDAD Y LENGUAJE.**

- Triggers, procedimientos almacenados (autoexec), disparador de eventos antes y después de conexiones.
  
- Procedimientos almacenados extendidos (funciones definidas por el usuario) utilizando C/C++.
  
- Cursores basados en el motor con scrolling hacia adelante y atrás; posicionamiento absoluto y relativo.
  
- Sentencias DLL permitidas dentro de transacciones.
  
- Transacciones distribuidas dentro de interfaces DB-Library, ODBC, Transact-SQL, XA y OLE Transaction.
  
- Procedimientos almacenados OLE Automation.

#### **1.3.4.10. SEGURIDADES.**

Otra fuente de consulta como es la pagina ([http://www Manual SQL - ilustrados\\_com](http://www.ManualSQL-ilustrados_com)) nos dice “SQL Server está integrado con el sistema de seguridad de Windows NT. Esta integración permite acceder tanto a Windows NT como a

SQL Server con el mismo user name y password. Además SQL Server una las características de encriptación que Windows NT para la seguridad en red”.

## **SEGURIDAD EN SQL SERVER**

SQL Server valida a los usuarios con 2 niveles de seguridad; autenticación del login y validación de permisos en la Base de Datos de cuentas de usuarios y de roles. La autenticación identifica al usuario que está usando una cuenta y verifica sólo la habilidad de conectarse con SQL Server. El usuario debe tener permiso para acceder a las Bases de Datos en el Servidor. Esto se cumple para asignar permisos específicos para la Base de Datos, para las cuentas de usuario y los roles. Los permisos controlan las actividades que el usuario tiene permitido realizar en la Base de Datos del SQL Server.

### **AUTENTIFICACIÓN DEL LOGIN:**

Un usuario debe tener una cuenta para conectarse al SQL Server. Este reconoce 2 mecanismos de autenticación: Autenticación de SQL Server y de Windows XP, NT. Cada uno tiene un diferente tipo de cuenta.

### **AUTENTIFICACIÓN DE SQL SERVER:**

Cuando se usa, un administrador del Sistema de SQL Server, define una cuenta y un pass Word WQL Server. Los usuarios deben suministrar tanto el login como el pass Word cuando se conectan al SQL Server.

### **AUTENTIFICACIÓN DE WINDOWS:**

Cuando se usa, el usuario no necesita de una cuenta de SQL Server, para conectarse. Un administrador del sistema debe definir, ya sea cuentas de Windows XP, NT o grupos de Windows XP,NT como cuentas válidas de SQL Server.

### **MODO DE AUTENTIFICACIÓN:**

Cuando SQL Server está corriendo en Windows, un sistema administrador puede especificar que está corriendo en uno de 2 modos de autenticación:

- Modo de autenticación de Windows: Sólo está autorizada la autenticación de Windows XP, NT. Los usuarios no pueden usar cuentas de SQL Server.
  
- Modo mixto: Cuando se usa este modo de autenticación, los usuarios se pueden conectar a SQL Server con la autenticación de Windows o con la de SQL Server.

## **CUENTAS DE USUARIO Y ROLES EN UNA BASE DE DATOS:**

Después de que los usuarios han sido autenticados, y se les ha permitido conectarse al SQL Server, deben tener cuentas en la Base de Datos. Las cuentas de usuario y los roles, identifican permisos para ejecutar tareas.

## **CUENTAS DE USUARIOS DE LA BASE DE DATOS:**

Las cuentas de usuario utilizadas para aplicar permisos de seguridad son las de usuarios, o grupos de Windows XP, NT o las de SQL Server. Las cuentas de usuario son específicas para cada Base de Datos.

## **ROLES:**

Permiten reunir a los usuarios en una sola unidad a la cual se le pueden aplicar permisos. SQL Server contiene roles de servidor y de Base de Datos predefinidos, para tareas administrativas comunes, de manera que pueden asignársele determinados permisos administrativos a un usuario en particular. También se pueden crear roles de Base de Datos definidos por el usuario. En SQL Server, los usuarios pueden pertenecer a varios roles:

- Roles fijos del Servidor: Proveen agrupamientos con privilegios administrativos a nivel del Servidor. Son administrados independientemente de las Bases de Datos de usuarios a nivel servidor.

- Roles fijos de la Base de Datos: Proveen agrupamientos con privilegios administrativos a nivel de Base de Datos.
- Roles de usuarios definidos en la Base de Datos: También se pueden crear roles para Base de Datos, para representar un trabajo desarrollado por un grupo de empleados dentro de una organización. No es necesario asignar y quitar permisos a cada persona. En función de que cambia un rol, se pueden cambiar fácilmente los permisos del rol y hacer que los cambios se apliquen automáticamente a todos los miembros del rol.

### **VALIDACIÓN DE PERMISOS:**

Dentro de cada Base de Datos, se asignan permisos a las cuentas de usuarios y a los roles para permitir o limitar ciertas acciones. SQL Server acepta comandos después de que un usuario ha accedido a la Base de datos.

SQL Server realiza los siguientes pasos cuando valida permisos:

- Cuando el usuario realiza una acción, tal como ejecutar un comando de Transact-SQL o elegir una opción de un menú, los comandos de Transact SQL son enviadas al SQL Server.
- Cuando SQL Server recibe un comando de Transact –SQL, checa que el usuario tenga permiso de ejecutar dicha instrucción.
- Después, SQL realiza cualquiera de las siguientes acciones:

Si el usuario no tiene los permisos adecuados, SQL Server devuelve un error.

Si el usuario tiene los permisos adecuados, SQL Server realiza la acción.

En resumen se podría decir que las seguridades mas importantes son:

- Un único ID de login tanto para red como para la DB para mejorar la seguridad y facilitar la administración.
  
- Pass Word y encriptación de datos en red para mejorar la seguridad.
  
- Encriptación de procedimientos almacenados para la integridad y seguridad de código de aplicación.
  
- Interoperabilidad e integración con desktops.
  
- API estándar DB-Library totalmente soportada: estándar ODBC Nivel 2 totalmente soportado como API nativa.
  
- Gateway Open Data Services (ODS) programable para acceso transparente a fuentes de datos externas.
  
- Gateways de Microsoft y de terceros para fuentes de datos relacionales y no-relacionales, incluyendo IBM DB2.

➤ Soporte de importantes estándares de mercado como ANSI SQL-92, FIPS 127-2, XA, SNMP.

### **1.3.5. METODOLOGIA XP**

XP (eXtreme Programming) nace como nueva disciplina de desarrollo de software hace aproximadamente unos seis años, y ha causado un gran revuelo entre el colectivo de programadores del mundo. Kent Beck, su autor, es un programador que ha trabajado en múltiples empresas y que actualmente lo hace como programador en la conocida empresa automovilística DaimlerChrysler. Con sus teorías ha conseguido el respaldo de gran parte de la industria del software y el rechazo de otra parte. La programación extrema se basa en la simplicidad, la comunicación y el reciclado continuo de código, para algunos no es más que aplicar una pura lógica.

#### **FASES DE LA METODOLOGÍA XP**

Existen diversas prácticas inherentes al desarrollo de software.

#### **PLANIFICACIÓN.**

XP plantea la planificación como un permanente dialogo entre las partes la empresarial (deseable) y la técnica (posible). Las personas del negocio necesitan determinar:

**Ámbito:** ¿ Qué es lo que el software debe de resolver para que este genere valor ?

**Prioridad:** ¿ Qué debe ser hecho en primer lugar ?

**Composición de versiones:** ¿ Cuánto es necesario hacer para saber si el negocio va mejor con software que sin el ?. En cuanto el software aporte algo al negocio debemos de tener lista las primeras versiones.

**Fechas de versiones:** ¿ Cuáles son las fechas en la presencia del software o parte del mismo pudiese marcar la diferencia ?

El personal del negocio no puede tomar en vacío estas decisiones, y el personal técnico tomará las decisiones técnicas que proporcionan la materia prima para las decisiones del negocio.

**Estimaciones:** ¿Cuanto tiempo lleva implementar una característica ?

**Consecuencias:** Informar sobre las consecuencias de la toma de decisiones por parte del negocio. Por ejemplo el cambiar las bases de datos a Oracle.

**Procesos:** ¿ Cómo se organiza el trabajo y el equipo ?

Programación detallada: Dentro de una versión ¿Qué problemas se resolverán primero?

## **DISEÑO**

### **Metáfora.**

Una metáfora es una historia que todo el mundo puede contar a cerca de cómo funciona el sistema. Algunas veces podremos encontrar metáforas sencillas “Programa de gestión de compras, ventas, con gestión de cartera y almacén”. Las metáforas ayudan a cualquier persona a entender el objeto del programa.

### **Diseño sencillo.**

El diseño adecuado para el software es aquel que:

Funciona con todas las pruebas.

No tiene lógica duplicada.

Manifiesta cada intención importante para los programadores

Tiene el menor número de clases y métodos.

### **DESARROLLO.**

#### **Recodificación.**

Cuando implementamos nuevas características en nuestros programas nos planteamos la manera de hacerlo lo más simple posible, después de implementar esta característica, nos preguntamos cómo hacer el programa más simple sin perder funcionalidad, este proceso se le denomina recodificar o refactorizar (refactoring). Esto a veces nos puede llevar a hacer más trabajo del necesario, pero a la vez estaremos preparando nuestro sistema para que en un futuro acepte nuevos cambios y pueda albergar nuevas características. No debemos derecodificar ante especulaciones si no solo cuando el sistema te lo pida.

## **PRUEBAS**

No debe existir ninguna característica en el programa que no haya sido probada, los programadores escriben pruebas para chequear el correcto funcionamiento del programa, los clientes realizan pruebas funcionales. El resultado un programa mas seguro que conforme pasa el tiempo es capaz de aceptar nuevos cambios.

### **1.3.6. VISUAL STUDIO.NET**

#### **1.3.6.1. INTRODUCCIÓN A VISUAL STUDIO. NET**

La plataforma .NET es un conjunto de tecnologías diseñadas para transformar Internet en una plataforma informática distribuida a escala completa. Proporciona nuevas formas de desarrollar aplicaciones a partir de colecciones de Servicios Web. La plataforma .NET soporta totalmente la infraestructura existente de Internet, incluyendo HTTP, XML y SOAP. Visual Studio .NET ofrece un entorno de desarrollo de alto nivel para desarrollar aplicaciones que se ejecutan sobre el .NET Framework. Proporciona las tecnologías fundamentales para simplificar la creación, implantación y evolución constante de aplicaciones y Servicios Web seguros, escalables y de alta disponibilidad. También permite crear una nueva generación de aplicaciones basadas en Windows con numerosas y nuevas características disponibles gracias al .NET Framework.

### **1.3.6.2. IDE DE VISUAL STUDIO.NET ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS**

### **1.3.6.3. INTEGRACIÓN DE LENGUAJE**

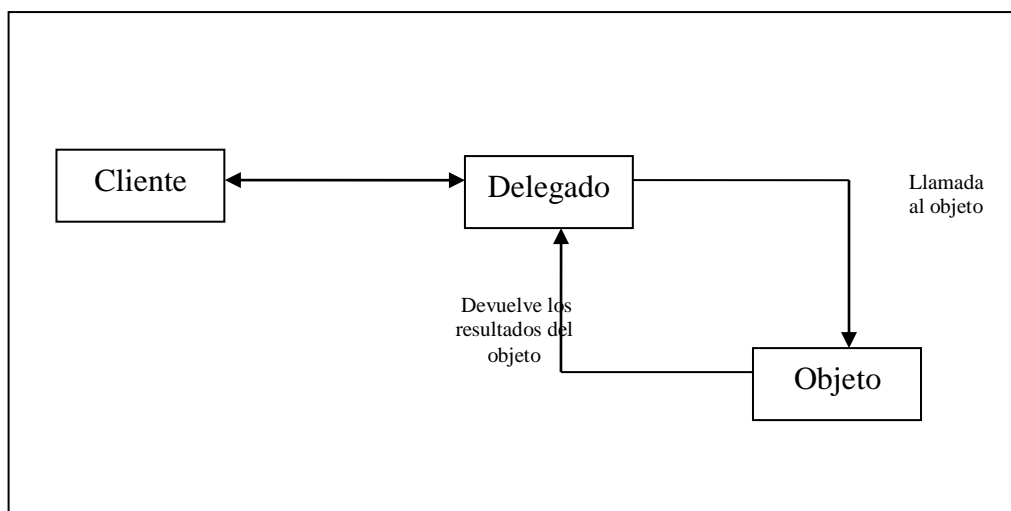
La especificación Common Language Specification (CLS) define los mínimos estándares que deben satisfacer los lenguajes y desarrolladores si desean que sus componentes y aplicaciones sean ampliamente utilizados por otros lenguajes compatibles con .NET. La especificación CLS permite a los desarrolladores de Visual Basic .NET crear aplicaciones como parte de un equipo que utiliza múltiples lenguajes con la seguridad de que no habrá problemas con la integración de los diferentes lenguajes. La especificación CLS también permite a los desarrolladores de Visual Basic .NET heredar de clases desarrolladas en lenguajes diferentes.

### **1.3.6.4. DELEGACIÓN DE CÓDIGOS Y EVENTOS**

De acuerdo a la pagina Web(<http://www.jbb.gov>. Uso de eventos en .Net) **LOS EVENTOS** “Son llamadas al código que se producen cuando el usuario realiza una acción como, por ejemplo, pulsar un botón o seleccionar un elemento de una lista. Los eventos responden a la acción del usuario sobre un control ejecutando una función situada en el código.”

Los delegados de códigos son objetos que existen en .Net y que realiza la misma función que los punteros a funciones en C y C++, un delegado es un objeto que trasmite una llamada a un método concreto de un objeto.

**GRAFICO 1.1: DELEGACIÓN DE CÓDIGOS Y EVENTOS**



**FUENTE:** Biblioteca de la ESPE  
**REALIZADO POR:** Investigadoras

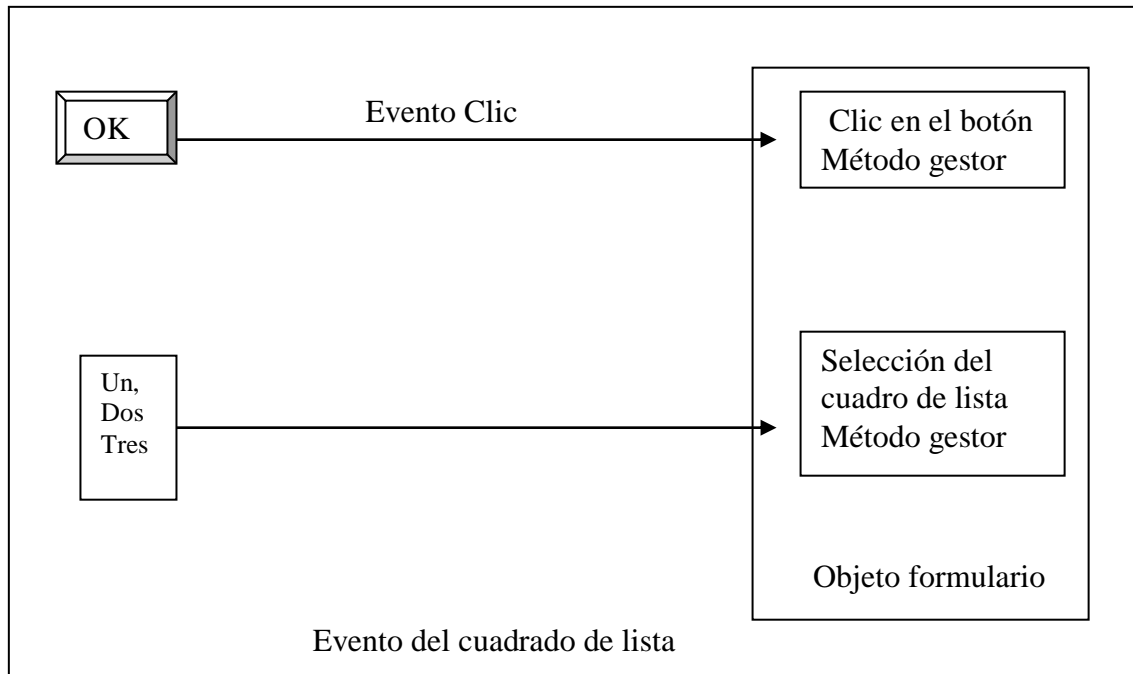
Cuando se desea usar un delegado, se crea el objeto delegado y lo asocia al método que quiere que se llame, los trabajos internos de los delegados son proporcionados por .Net. los delegados son útiles porque pueden llamar a cualquier método de un objeto que corresponda con su signatura sin la necesidad de conocer de que objeto se esta hablando.

Es muy útil cuando se trabaja con mecanismos de llamadas en las que conoce que llamadas necesitan hacerse pero no conoce necesariamente que objetos se va usar, el delegado de códigos es particularmente útil para el manejo de eventos y se usan en gran medida en .Net. La clase estándar Delegate se usa como una base para los delegados que solo pueden invocar un método simple. La segunda clase MulticastDelegate, lo cual se puede utilizar para crear delegados que puedan invocar a más de un método.

Como muchos otros sistemas de desarrollo, .Net ha sido diseñado teniendo en mente las aplicaciones Web y GUI, significa que se han añadido propiedades para ayudar al desarrollo de las mencionadas aplicaciones. Una de estas propiedades es la noción de eventos. La mayoría de las modernas aplicaciones GUI usan eventos como un mecanismo de notificación, cuando se presiona un botón de un formulario o se cambia la selección de un cuadro de lista, se genera eventos para decirle al formulario lo que ha ocurrido, esto significa que un evento llama a un método del objeto que desea recibir el evento.

El mecanismo de eventos de .Net se basa en los delegados de códigos y proporciona una forma para que las fuentes de eventos y los objetos que están interesados en la notificación de esos eventos, puedan obtenerlos juntos y establecer el mecanismo de llamadas, se puede decir que los eventos son una aplicación del patrón Observer, el cual proporciona una forma estándar de establecer los enlaces de notificación entre un objeto observado y uno o más observadores.

## GRAFICO 1.2: DELEGACIÓN DE EVENTOS



FUENTE: Biblioteca ESPE  
REALIZADO POR: Investigadoras

### 1.3.6.5. ACCESO A DATOS CON ADO.NET

ADO.NET fue construida sobre una plataforma XML, ADO.NET utiliza esta plataforma para moverse sobre sus conjuntos de datos, esto significa que su conjunto de datos puede pasar ahora a través de firewalls que normalmente bloquearían los conjuntos de registros que utilizaba COM para moverse. ADO.NET trabaja con los datos en modo desconectado, la comunicación con el servidor de la base de datos es corta y al punto, permitiendo a .NET liberar la conexión rápidamente para otros. Si se quisiera modificar el registro de un

empleado el proceso se realizaría de la siguiente manera: ADO.NET establecería una conexión a la base de datos y a continuación se extraería el dato con el que se quiere trabajar a la maquina local, el tener esta copia del dato permite a ADO.NET liberar la conexión de la base de datos de esta manera el código podría manipular, modificar y cortar el dato tanto tiempo lo requiera sin la necesidad de conectarse a la base de datos, para guardar el dato modificado y actualizar el registro ADO.NET se conectaría de nuevo a la base de datos, debido que ADO.NET solo permanece conectado a la base de datos por costos periodos de tiempo de esta manera existe un menor agotamiento de los recursos de la base de datos.

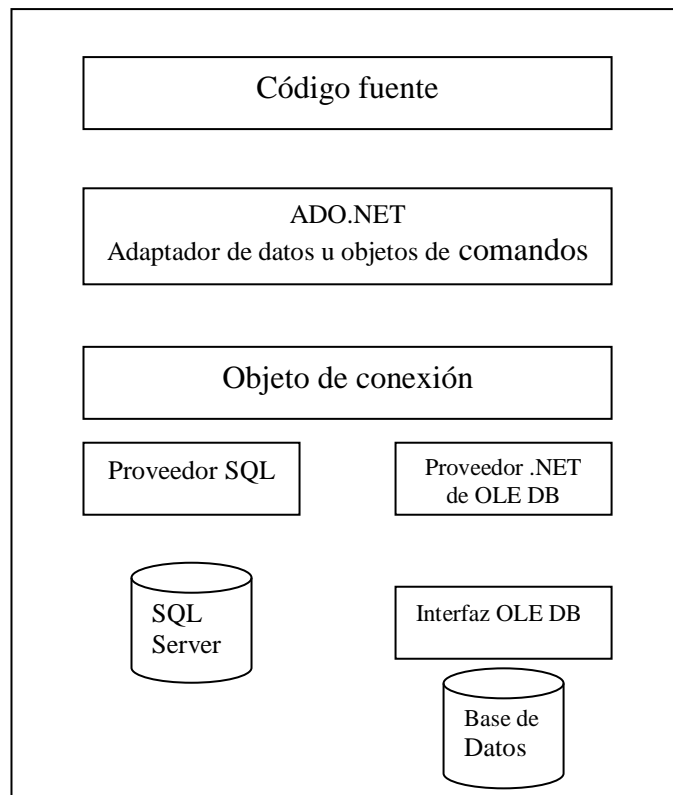
ADO.NET es la capa mas cercana al código que proporciona la API el mismo que será usado para controlar la transacción de la base de datos, ADO.NET no tiene la posibilidad de tratar directamente las base de datos ya que existen diferentes tipos de datos, cuenta con proveedores especializados para actuar como interpretes para la llamadas ADO.NET entre estos tenemos el proveedor de datos de .NET OLE DB y el SQL SERVER.

El proveedor OLE DB es una sustitución basada en COM de las interfaces de acceso a datos ODBC, el proveedor OLE DB es nuevo y se sitúa sobre la interfaces del OLE DB la misma que esta en un nivel del sistema de la base de datos, este proveedor se conoce como supervisado porque se comunica con OLE

DB utilizando un envoltorio para disfrazar este objeto COM como si fuera un ensamblado, este proveedor puede acceder a cualquier base de datos.

El proveedor SQL Server este proveedor no utiliza ODBC ni OLE DB para conectarse con la base de datos, elimina una capa entera entre su código y los datos, resultando una conexión de datos mas rápida este fue localizado en el ámbito System.Data.Sql-...

**GRAFICO 1.3: ACCESO A DATOS CON ADO.NET**



**FUENTE:**  
**REALIZADO POR:** Investigadoras

### **1.3.6.6. REQUISITOS DE HARDWARE**

Los requisitos de un sistema se deben tomar en cuenta tanto el software y hardware.

En el software se debe considerar un Sistema Operativo que puede ser Windows ME, Windows NT 4, Windows 2000 o Windows XP.

En el hardware se requiere:

- Como mínimo un procesador Intel Pentium de 300 Mhz hasta un procesador de 500 MHz.
  
- Memoria RAM mínimo 64 MB hasta 128 MB.
  
- La CLR de .Net requiere aproximadamente 200MB de espacio en el disco duro.
  
- Monitor de color (256 colores.)

### **1.3.6.7. MY GENERATION DOODAS**

EL DOOdas es un motor de persistencia que nos permite generar clases y stores prosetion para C#, el motor de persistencia DOOdas actualmente es compatible para Microsoft SQL, Oracle, Firebird, Access, PostgreSQL, VistaDB, SQLite, MySQL y Visual Studio.Net.

Después de instalar la MyGeneration encontrará el DODas observamos en el directorio de la Arquitectura la configuración de los servidores SQL "Northwind" base de datos, para modificar la cadena de conexión modificar el archivo app.config y recompilar, puede que también para generar los procedimientos almacenados para ejecutar la demostración.

### **1.3.6.8. INFRAGISTIC**

Formado en el año 2000 por la unión de Protoview Development Corp. y Sheridan Software Systems , ofrece al mercado componentes y herramientas de desarrollo para tecnología Java, ActiveX, y .NET. Abits Software es distribuidor de todas las herramientas que esta empresa pone a disposición. Infragistics es una compañía líder en el mercado en cuanto a software de desarrollo de aplicaciones para usuario final se refiere.

Los controles mas utilizados de Infragistics con Net.Framework 1.1, tenemos:

ExplorerBar,Boton,Text, NumericText, DatetimeEditor, UltraDatagrid, Dropdown, PrintPrevDialog, PrintGridDocument, Group, ToolBarBoton, MdiContainer, DockManager,ComboEditor, TabStrip, etc, los mismos que ayudan al programador a dar una mejor apariencia en sus diseños.

## **1.4. REDES INFORMÁTICAS**

### **1.4.1. IMPLEMENTACIÓN DE UNA INTRANET**

La implementación de una Intranet necesita de varios requerimientos así nos da a conocer la pagina web ([http://www. softdownload.com.ar](http://www.softdownload.com.ar))

**Los requerimientos mínimos para una Intranet son:**

- Red TCP/IP
- Servidor de Web
- Equipo de Desarrollo del Web
- Herramientas de creación HTML
- La intranet es complementada con:
- Herramientas de Indexación
- Servidores de Correo Electrónico
- Servidores de Noticias
- Herramientas de Desarrollo

El uso de estas herramientas es opcional, sin embargo para el presente trabajo, cumplen los requisitos para desarrollar una Intranet flexible, escalable y cumple con las necesidades actuales.

Una Intranet es una infraestructura de comunicación. La Intranet esta basada en los estándares de comunicación de Internet y el en los del World Wide Web. Por lo tanto, las herramientas usadas para crear una Intranet son idénticas a las mismas de Internet y las aplicaciones Web. La diferencia principal de la Intranet es que al acceso a la información publicada esta restringido a clientes dentro del grupo de la Intranet.

#### **1.4.1.1. UNA INTRANET**

Según TYSOR GRER(2002) **INTRANET** es:”una red informática que utiliza normas y protocolos de Internet para permitir a los miembros de una organización comunicarse y colaborar entre si con mayor eficiencia y aumentando la productividad” (Pág. 2).

Unifica a la gente, la información del negocio, sus procesos de trabajo y las estrategias corporativas se protegen de los intrusos detrás de una firewall (software y hardware que evitan el acceso electrónico desde el exterior de la organización).

Proporciona una tecnología para la colaboración y una infraestructura de comunicación (gente, procesos, procedimientos)que permiten que la organización se comporte como una sola entidad, un grupo, una familia donde cada quien conoce su papel, comparte una base común de conocimientos, las estrategias

coinciden con la misión, metas y los objetivos de la organización y produce elementos intelectuales. Utiliza una interfaz única y universal convirtiéndose la intranet en la voz y la inteligencia de la organización.

Una Intranet organiza el escritorio de cada usuario utilizando el menor costo, tiempo y esfuerzo posible para ser más productivos, tener mayor eficiencia en costos y ser oportuno y más competitiva. La intranet permite a los usuarios satisfacer sus propias necesidades, la Intranet cambia el modelo de filtrado del flujo de información. Los administradores dejaron de ser el sistema de filtrado de toda la información, en el lugar de eso se convierten en el eje de procesos que hace coincidir la información con los objetivos. El acceso a la información se reemplaza con este proceso de utilizar la información, distribuir, etc.

Las intranets, por otra parte, tienen la intención de fortalecer la inteligencia y la capacidad de una fuerza de trabajo que desarrolle, divulgue y de soporte a productos y servicios. Una intranet esta diseñada para concentrarse en los empleados, en mejorar el flujo de trabajo.

Enriqueciendo a la investigación del proyecto la pagina ([http://www.monografias.com/manual\\_red](http://www.monografias.com/manual_red)) **INTRANET** es: “La red IP implementada por la propia empresa, constando de varias redes LAN (Ethernet conmutada, ATM, etc..) que se interconectan mediante redes WAN tipo Frame-Relay/ATM, líneas punto a punto, RDSI para el acceso remoto, etc”.

#### **1.4.1.2 LA ARQUITECTURA DE LA INTRANET.**

Hablar de la arquitectura de una intranet significa describir los estándares abiertos, que a su vez significa que el software que se utiliza para transformar los datos en información útil para una organización puede ejecutarse en cualquier hardware.

#### **1.4.1.5 INFRAESTRUCTURA DE LA INTRANET**

La intranet esta integrada por una inmensa infraestructura, actualmente de sentido común, nos referimos a la infraestructura a procesos, personas y políticas. Para poder entender completamente una intranet, se debe entender los procesos. Una intranet tiene las siguientes características.

- Capacidad de compartir, el uso de recursos comunes ofrece economías d escala, minimiza esfuerzos duplicados y, si se organizo apropiadamente, estimula la introducción de soluciones innovadoras y competitivas.
- Ubicuidad, todos los usuarios potenciales pueden aprovechar con facilidad la infraestructura y lo que proporciona.
- Integridad; la infraestructura opera a un nivel tan alto de administración y confiabilidad que a menudo es notable solo cuando deja de funcionar notablemente.
- Facilidad de uso; Hay reglas y procedimientos lógicos y consistentes de preferencia intuitivos para el uso de la infraestructura.

- Costeabilidad; el valor proporcionado debe ser consistente con el costo o simplemente la infraestructura no se construirá o se sostendrá.
- Estándares; los elementos básicos de la infraestructura y las formas en que se interrelacionan están claramente definidos y son estables.
- Apertura; la infraestructura pública esta disponible para todas las personas, sin discriminaciones.

#### **1.4.1.6 INTERACTIVIDAD DE LA INTRANET**

Ayuda a comunicar y a colaborar dentro de la organización, identificando los requisitos del usuario ,capturan y se reintegran al sitio Web las respuestas, incluyendo el uso de correos electrónicos, mecanismos de búsqueda, interacción con base de datos y sistemas subsidiarios, conexión con grupo de noticias, interfaz con expertos, video conferencias,,boletines electrónicos y creación de mecanismos de retroalimentación tanto humanos como automáticos para mejorar y evolución del sitio de trabajo.

#### **1.4.2. DISEÑO DE UNA INTRANET**

En el siglo XXI la intranet se ha vuelto una herramienta de comunicación muy interactiva, permitiendo su uso compartido y mejorar sus procesos. La intranet abre la comunicación para proporcionar al receptor toda la información las diferentes transacciones que deseen con las seguridades respectivas. Las intranets

pueden ser orgánicas porque se desarrollan como un todo, esto significa que a medida que va evolucionando la tecnología de la intranet también lo hace el uso de la tecnología, de esta manera la intranet va creciendo de acuerdo al desarrollo de la organización adaptándose los usuarios y teniendo una interdependencia del sistema de información.

Las intranets cubren el ámbito publico ya que su diseño satisfacen la facilidad del uso, mejora la eficiencia y a su vez el desempeño humano de esta manera las intranets son cuerpos de personas, unidos con una increíble paleta de herramientas para la creación e la innovación.

Las intranets son diseñadas tomando en consideración cuatro niveles que son:

**Nivel 1:** Creación del sitio, se debe determinar las necesidades de la información, capacidad de los servidores, arquitectura, servicios de la red y las diferentes aplicaciones que la misma tendrá cumpliendo de esta manera con los objetivos de la intranet y la organización.

**Nivel 2:** Creación del contenido, se debe diseñar de acuerdo a las necesidades de la empresa con un contenido claro con conocimientos apropiados y el diseño de la conexión de la base de datos y también aplicaciones colaboración personalizada con los suficientes soporte y seguridad.

**Nivel 3:** Administración del sitio, administración del servidor, manejo de la información utilizando herramientas de seguridad especialmente contra los

hackers, procesos de obtención de la base de datos y actualización de herramientas.

**Nivel 4:** Análisis del sitio analizar las conexiones con el servidor para mejorar el tiempo de ciclo creando grupos de trabajo, manteniendo mecanismos de retroalimentación para que sea de fácil uso.

### **1.4.3. SEGURIDADES VIRTUALES (VPN)**

Los beneficios de la conexión de intranet son demasiados convincentes como para ignorarlas, en una organización la inseguridad se origina desde el interior ya que los diferentes usuarios pueden entrar a los sistemas de archivos con el objeto de modificar, eliminar documentos importantes, con el fin de proteger la información, base de datos y archivos de configuración de sistemas, se debe establecer la seguridad en la intranet.

La primera regla de seguridad del sitio de red se establece con facilidad; podemos decir que lo que no está expresamente permitido, está prohibido, una política de seguridad debe empezar por denegar el acceso a todos los recursos de la red y luego otorgar el acceso sobre una base específica. Implementada de esta manera la política de seguridad del sitio no permitirá acciones ni procedimientos inadvertidos.

La segunda regla es la seguridad física sino se deseara que los usuarios o gente particular tenga acceso u obtenga información simplemente se los puede eliminar de los sitios físicos de la red, impidiendo de esta manera el acceso físico a los servidores asegurados. La seguridad del sistema operativo debe tener un control en los permisos de escritura y lectura de archivos, directorios.

Otro tipo de seguridad son los firewalls los mismos que son dispositivos de hardware o software que residen en un router, un dispositivo de hardware común, estos restringen los tipos de tráfico que se permiten en la intranet, determina que tipo de acceso es permitido para cada usuario, administra el origen o destino de los datos y controla la hora de cada transacción. Los sistemas de firewalls protegen y facilitan su red a varios niveles:

- Configuran una pared de seguridad entre el exterior y los servicios que usted utiliza para salir.
- Autorizan acceso únicamente a usuarios o aplicaciones específicos.
- Dan seguimiento al uso y a las señales de advertencia de eventos específicos.
- Ocultan los nombres reales del usuario
- Proporciona encriptación y posibilidades de red privada.
- La encriptación mezcla los datos y requiere códigos de acceso para descifrarlos.
- Una VPN (Virtual Private Networks) emplea encriptación para proporcionar transmisiones directas en redes públicas como Internet. Los sistemas de

firewall también pueden utilizarse dentro de la red de una empresa para proteger áreas clasificadas dentro de la intranet.

- Divide en compartimientos diferentes servidores y redes.

A más de los firewalls tenemos otras técnicas de seguridad así como:

**CONTRASEÑA DE ACCESO.-** El riesgo que corren es tener muchas puertas de acceso a los directorios o puede que los usuarios rebelen sus contraseñas a otras personas ajenas a la red, por lo mismo la técnica de seguridad pueden usar las contraseñas una solo vez, cambiarlas después de un tiempo prudente, combinaciones mínimas y máxima de datos alfanuméricos y tener diferentes contraseñas para cualquier tipo de ingreso e la intranet.

**ENCRIPTACION.-** Puede producirse una descriptacion para impedir este riesgo se podría utilizar una contraseña de 56 bits de longitud.

De la misma manera la integridad, privacidad física y autorización son técnica de seguridad las mismas que nos permitirán tener una intranet confiable a nuestras necesidades.

### **1.4.3.1. INTRODUCCIÓN A LAS VPN**

Para la página ([http://es.wikipedia.org/wiki/Red\\_privada\\_virtual](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_privada_virtual))

**PLATAFORMA DE RED CON SEGURIDADES VPN (Virtual Private Network)** es:”Una variante del tipo "acceso remoto" pero, en vez de utilizar

Internet como medio de conexión, emplea la misma red de área local (LAN) de la empresa. Sirve para aislar zonas y servicios de la red interna. Esta capacidad lo hace muy conveniente para mejorar las prestaciones de seguridad de las redes internas como una intranet”.

Una RED se extiende sobre un área geográfica amplia, a veces un país o un continente; contiene una colección de máquinas dedicadas a ejecutar programas de usuario (aplicaciones). En los últimos años las redes se han convertido en un factor crítico para cualquier organización. Cada vez en mayor medida, las redes transmiten información vital, por tanto dichas redes cumplen con atributos tales como seguridad, fiabilidad, alcance geográfico y efectividad en costos. Se ha demostrado en la actualidad que las redes reducen en tiempo y dinero los gastos de las empresas, eso ha significado una gran ventaja para las organizaciones sobre todo las que cuentan con oficinas remotas a varios kilómetros de distancia, pero también es cierto que estas redes remotas han despertado la curiosidad de algunas personas que se dedican a atacar los servidores y las redes para obtener información confidencial. Por tal motivo la seguridad de las redes es de suma importancia, es por eso que escuchamos hablar tanto de los famosos firewalls y las VPN.

### **1.4.3.2. RED PRIVADA VIRTUAL (VPN)**

Las redes privadas virtuales crean un túnel o conducto dedicado de un sitio a otro. Las firewalls o ambos sitios permiten una conexión segura a través de Internet. Las VPNs son una alternativa de coste útil, para usar líneas alquiladas que conecten sucursales o para hacer negocios con clientes habituales. Los datos se encripta y se envían a través de la conexión, protegiendo la información y el pass Word.

La tecnología de VPN proporciona un medio para usar el canal público de Internet como un canal apropiado para comunicar los datos privados. Con la tecnología de encriptación y encapsulamiento, una VPN básica, crea un pasillo privada a través de Internet. Instalando VPNs, se consigue reducir las responsabilidades de gestión de una red local.

### **1.4.3.3. TRABAJO DE LA TECNOLOGÍA DE TÚNELES DE UNA RED PRIVADA VIRTUAL**

Las redes privadas virtuales pueden ser relativamente nuevas, pero la tecnología de túneles está basada en estándares preestablecidos. La tecnología de túneles - Tunneling- es un modo de transferir datos entre 2 redes similares sobre una red intermedia. También se llama "encapsulación", a la tecnología de túneles que encierra un tipo de paquete de datos dentro del paquete de otro protocolo, que en

este caso sería TCP/IP. La tecnología de túneles VPN, añade otra dimensión al proceso de túneles antes nombrado encapsulación, ya que los paquetes están encriptados de forma de los datos son ilegibles para los extraños. Los paquetes encapsulados viajan a través de Internet hasta que alcanzan su destino, entonces, los paquetes se separan y vuelven a su formato original. La tecnología de autenticación se emplea para asegurar que el cliente tiene autorización para contactar con el servidor. Los proveedores de varias firewall incluyen redes privadas virtuales como una característica segura en sus productos.

#### **1.4.3.4. DESENVOLVIMIENTO DE LAS REDES PRIVADAS VIRTUALES DINÁMICAS**

La VPN dinámica de TradeWave consta de una plataforma de seguridad de red y un conjunto de aplicaciones para usar en la plataforma de seguridad. Anteriormente, al usar una VPN, un usuario o servicio en primer lugar, debe fusionar (join) la VPN, registrándola con el certificado de autenticidad (CA). Los fuertes procesos de seguridad, asegura que solamente los usuarios nominados, estarán registrados y recibirán la certificación y acceso a la red.

##### **Usando VPN de TradeWave.**

Los usuarios y servicios, reciben continuamente, información dentro de la VPN. Sin embargo, los pasos básicos de cada intercambio son los mismos, un usuario

realiza una petición de información a un servidor. Los pasos seguidos se pueden describir en los siguientes puntos:

➤ Un usuario solicita información usando una aplicación tal como un browser Internet, desde un ordenador de sobremesa. El intercambio de información comienza cuando un usuario envía información a otro usuario o solicita información al servidor. La VPN, puede incorporar aplicaciones propietarias. Sin embargo, también debe ofrecer aplicaciones que se beneficien de Internet, y particularmente, de la WWW. En el supuesto de que un usuario ha accedido a un hipervínculo desde dentro de algún documento Web, dicho hipervínculo es seguro y solamente puede ser accedido por usuarios autorizados.

➤ La aplicación envía y asegura el mensaje, cuando un cliente y un servidor detectan que se necesita seguridad para transmitir la petición y para ver el nuevo documento, ellos se interconectan en un mutuo protocolo de autenticación. Este paso verifica la identidad de ambas partes, antes de llevar a cabo cualquier acción. Una vez se produce la autenticación, pero antes de que la aplicación envíe la petición, se asegura el mensaje encriptándolo. Encriptando la información, se protege la confidencialidad y la integridad. Para habilitar la interoperatividad entre múltiples mecanismos de seguridad, las funciones de seguridad se deben basar en estándares bien definidos, tal como el estándar de Internet GSSAPI (Generic Security Services Application Programming Interface).

- El mensaje se transmite a través de Internet, para que la petición alcance el servidor, debe dejar la LAN y viajar a través de Internet, lo cual le permitirá alcanzar el servidor en algún punto de la misma.
- Durante este viaje, puede darse el caso de que atraviere 1 o más firewalls antes de alcanzar su objetivo.
- Una vez atravesada la firewall, la petición circula a lo largo del pasillo Internet hasta alcanzar el destino.
  
- El mensaje recibido debe pasar controles de seguridad. Cuando el mensaje alcanza su destino, puede ser que tenga que atravesar otra firewall. Esta firewall protegerá cuidadosamente el tráfico entrante asegurando que se ciñe a la política corporativa, antes de dejarlo atravesar la red interna. El mensaje se transfiere al servidor. Como consecuencia de la autenticación mutua que se produjo entre el cliente y el servidor, el servidor conoce la identidad del usuario cliente cuando recibe la petición.
  
- Durante la petición, se verifican los derechos de acceso de los usuarios. Al igual que en todas las redes corporativas, todos los usuarios no pueden acceder a la totalidad de la información corporativa. En una VPN dinámica, el sistema debe poder restringir que usuarios pueden y no pueden acceder a la misma. El servidor debe determinar si el usuario tiene derechos para realizar la petición de información. Esto lo hace, usando un mecanismo de control, preferiblemente un servidor separado. El servidor de control de acceso, restringe el acceso a la

información en niveles de documento. De modo que, si incluso un usuario presenta un certificado válido, puede ser que se le deniegue el acceso basándose en otros criterios ( por ejemplo: políticas de información corporativa).

➤ La petición de información es devuelta por Internet, previamente asegurada. Si el usuario tiene derechos de acceso a la petición de información, el servidor de información encripta la misma y opcionalmente la certifica. Las claves establecidas durante los pasos de autenticación mutua se usan para encriptar y desencriptar el mensaje. Ahora, un usuario tiene su documento asegurado.

#### **1.4.3.5. UNA EQUIVALENCIA A LAS VPN DINÁMICAS**

Para entender la solución propuesta por TradeWave para las VPN podemos considerar un equivalente consistente en una identificación de empleado corporativo y un sistema de identificación. Del mismo modo que los departamentos de Recursos Humanos o Seguridad pueden verificar la identidad de un empleado y asignar un número de empleado único, una VPN verifica la identidad del usuario y emite un único "nombre distintivo" el cual se usa para todos los accesos y movimientos dentro del sistema. Del mismo modo que una compañía también lleva el control de quienes tienen una clave de seguridad y donde pueden ir con ella, las VPN tienen controlada la gestión y ponen a disposición claves y certificados. Al igual que muchas tarjetas de seguridad

pueden ser reutilizadas por una compañía, muchas claves se pueden reconvertir, mediante el Certificado de Autorización.

Además, del mismo modo que los accesos a construcciones y áreas de seguridad, se controlan por varios niveles de seguridad, las VPN validan las Listas de Control de Acceso contra los nombre de usuario y passwords, para autorizar el acceso a redes y a ciertos documentos y ficheros. Por último, las VPN mantienen una lista de usuarios revocados y deniegan los futuros accesos al sistema a dichos usuarios, al igual para una mayor seguridad cuando un usuario se marcha debe devolver todos los sistemas de identificación de seguridad para no poder volver a entrar en la organización.

## **CAPITULO II**

### **TRABAJO DE CAMPO**

#### **2.2. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS**

El propósito de la presente investigación es presentar la organización, interpretación y discusión de los resultados obtenidos en el estudio diagnóstico y en el estudio de factibilidad de la investigación sobre la implementación de un sistema de gestión administrativa bajo una plataforma de red con seguridad vpn (red privada virtual) para mejorar la atención de los pacientes del patronato municipal de amparo social de Latacunga, utilizando la metodología XP.

##### **2.2.1. ENTREVISTA A LA DIRECTORA DE PATRONATO MUNICIPAL**

Al realizar la entrevista a la Sra. Vivian Simon de Maya Directora del Patronato Municipal, nos dio a conocer que existen dos Áreas muy importante que son la Medica y Administrativas las mismas que por el momento no cuentan con un sistema de Gestión Administrativa para que ayude a agilizar los tramites correspondientes para la atención de los pacientes que diariamente acuden a esta entidad, a mas de eso esta institución también realizan Brigadas Comunitarias a

los diferentes lugares aledaños del Cantón Latacunga lo cual se ven en la necesidad de llevar una información insegura de la atención y medicamentos que brindan a las comunidades de esta manera a permitido conocer las falencias que impulsan a esta institución a la necesidad de obtener un Sistema de Gestión Administrativa.

### **2.2.2. ENTREVISTA AL PERSONAL MÉDICO Y ADMINISTRATIVO**

De acuerdo a la información recopilada escrita de la institución actualmente trabajan 16 Médicos en los diferentes departamentos del Área de Medicina y 7 personas en el Área Administrativa los mismos que han dado a conocer mediante la entrevista planteada todo su desempeño laboral y a su vez las necesidades que encuentran a la hora de organizar la información de las historias clínicas, cobro de la atención, reserva de turnos, medicación, tratamiento, adquisición de materiales de trabajo, exoneraciones por escasos recursos económicos, etc.; por lo cual han sugerido un nuevo sistema de almacenamiento de información.

Mediante la entrevista aplicada se obtuvo la información necesaria para tener un panorama más amplio y claro de la situación actual del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga, ya que este personal esta familiarizado con la recopilación y almacenamiento de la información que diariamente emite en los trámites de atención de los pacientes.

### **2.2.3. ENCUESTA A LOS PACIENTES**

Según la información adquirida se atienden a cien pacientes diarios aproximadamente, por lo tanto, al no existir mas de cien pacientes no se aplico la formula para obtener una muestra y se a realizado la respectiva encuesta a sesenta pacientes los mismos que han sido seleccionadas indistintamente de los diferentes departamentos actuales de la institución, esto nos a permitido conocer como es el servicio de atención que brindad dicha entidad y a esclarecer en si las necesidades que padecen tanto la Institución como los pacientes.

### **2.2.4. REPRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE ENTREVISTAS Y ENCUESTAS**

Para la representación e interpretación de resultados utilizamos la estadística descriptiva, ayudándonos en la representación de datos a través de los gráficos estadísticos como son el pastel.

**1. ¿QUE NUMERO DE TURNOS SE DISPONE PARA LA ATENCION DE LOS PACIENTES EN CADA DIA LABORABLE?**

**TABLA N° 2.1: TURNOS DISPONIBLES**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
<b>a)50</b>	45	75%
<b>b)100</b>	6	10%
<b>c) 150</b>	0	0
<b>d) 200</b>	0	0
<b>e) Mas de 200</b>	9	15%
<b>f)No tengo conocimiento</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Encuesta  
**REALIZADO POR:** Investigadoras.

**GRAFICO N° 2.1:** TURNOS DISPONIBLE, Ver Anexo 2

**ANALISIS E INTERPRETACION:**

En la primera pregunta de la encuesta se obtuvo como resultado el 75% de los pacientes coinciden que hay disponibles 50 turnos diarios, el 10% que los turnos oscilaban entre los 100 y un 15% no tenían conocimiento. Interpretando los resultados el Patronato Municipal actualmente dispone diariamente de 50 turnos,

motivo por el cual al implantar el Sistema de Gestión Administrativa se llevaría el control y organización de los turnos de cada área.

## 2. ¿Qué tiempo se demora en atender a cada uno de los pacientes?

**TABLA N° 2.2: TIEMPO DE ATENCION**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
<b>a) 15min</b>	53	88%
<b>b) 30 min.</b>	6	10%
<b>c) 45 min.</b>	1	2%
<b>d) 1 hora</b>	0	0
<b>e) Mas de 1 hora</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Encuesta  
**REALIZADO POR:** Investigadoras

**GRAFICO N° 2.2:** TIEMPO DE ATENCION, Ver Anexo 2

### **ANALISIS E INTERPRETACION:**

Los porcentajes de la segunda pregunta son el 88% de los encuestados optarán por los 15 minutos de atención, el 10 % por la opción **b** y el 2% que la atención es de 45 min.

Según los resultados la disponibilidad de tiempo de la atención a los pacientes es de 15 min, por tal razón el sistema a implantar permitirá minimizar tiempo ya que se eliminaran pasos no necesarios para cada una de las atenciones.

**POR QUE:**

- ✓ El tiempo de atención es de acuerdo al tipo de gravedad de la enfermedad que presente el paciente.
  
- ✓ Falta de organización en la reserva de los turnos ocasiona alteración en el tiempo de atención a los pacientes.

**3. ¿Está usted conforme con la atención que brinda el Patronato Municipal de Amparo Social?**

**TABLA N° 2.3: CONFORMIDAD EN LATENCION**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
<b>a) SI</b>	43	72%
<b>b) NO</b>	17	28%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Encuesta

REALIZADO POR: Investigadoras

**GRAFICO N° 2.3: CONFORMIDAD EN LA ATENCION, Ver Anexo 2**

**ANALISIS E INTERPRETACION:**

Sobre la atención de los pacientes que brinda la institución refleja en los siguientes resultados el 72% esta conforme con la atención y el 28 % no esta acorde.

El Patronato Municipal hace que el servicio que brinda sea de calidad pero el mismo se ha opacado, al contar con un sistema informático permitirá agilizar los procedimientos de atención de los pacientes.

**4. ¿Como considera al servicio que brindan el Área Medica y Administrativa a sus pacientes?**

**TABLA N° 2.4: CALIDAD DE SERVICIO**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
a) Excelente	5	8%
b) Bueno	37	62%
c)Muy bueno	18	30%
d) Regular	0	0
e) Malo	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Encuesta

REALIZADO POR: Investigadoras

**GRAFICO N° 2.4: CALIDAD DE SERVICIO, Ver Anexo 2**

**ANALISIS E INTERPRETACION:**

En esta pregunta los porcentajes se dieron de la siguiente manera el 8% considera la atención excelente, el 62% de los encuestados coinciden con un servicio bueno y un 30 % de muy bueno.

Consideran los pacientes que el servicio que brindan las Áreas Médica y Administrativa es bueno, lo que desean que el Sistema de Gestión realice de

manera organizada cada uno de los procesos manuales de atención de los pacientes satisfaciendo las necesidades de los mismos.

**5. La organización de la información que realizan es de forma :**

**TABLA N° 2.5: ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
<b>a) Manual</b>	51	85%
<b>b) Automatizada</b>	9	15%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Encuesta  
**REALIZADO POR:** Investigadoras

**GRAFICO N° 2.5:**, ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Ver Anexo 2

**ANALISIS E INTERPRETACION:**

El 85% de los encuestados coinciden que el almacenamiento de la información es de forma manual y el 15 % que se almacena la información de manera automatizada.

En cuanto a la organización de la información dan a conocer los pacientes que la información aun se almacena de forma manual, esto nos favorece ya que el

sistema propuesto estará diseñado para cubrir con esta falencia y evitar diferentes problemas a futuro.

**POR QUE:**

- ✓ Los diferentes procesos de recopilación de datos lo hacen manualmente.
- ✓ Algunos empleados almacenan su información en los diferentes formatos de los paquetes utilitarios (Word, excel)

**6. ¿La información que diariamente emite los empleados cuenta con la respectiva seguridad?**

**TABLA N° 2.6: SEGURIDAD DE INFORMACION**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
<b>a) SI</b>	2	3%
<b>b) NO</b>	58	97%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Encuesta

REALIZADO POR: Investigadoras

**GRAFICO N° 2.6: SEGURIDAD DE INFORMACION, Ver Anexo 2**

### **ANALISIS E INTERPRETACION:**

En relación a esta pregunta obtuvimos el 3% que la información es segura y el 97% de las personas encuestadas que consideran que la información no cuenta con las respectivas seguridades.

Estos porcentajes nos permiten analizar que la información que emiten diariamente y es almacenada no cuenta con las respectivas seguridades, el sistema que se propone permitirá tener la información organizada la misma que se podrá

obtener por reportes diarios, mensuales y anuales y sobre todo su seguridad con los diferentes respaldos.

## **POR QUE**

- ✓ La información es almacenada en carpetas.
- ✓ Los registros de atención se lo hacen en una hoja.

**7. ¿Considera usted que las Áreas Médica y Administrativa, cuentan con los recursos necesarios para atender adecuadamente a los pacientes?**

**TABLA N° 2.7: RECURSOS NECESARIOS**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
a) SI	48	80%
b) NO	12	20%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Encuesta  
**REALIZADO POR:** Investigadoras

**GRAFICO N° 2.7: RECURSOS NECESARIOS, Ver Anexo 2**

## **ANALISIS E INTERPRETACION:**

Tuvimos el 80% de los encuestados que coincidieron que las áreas cuentan con lo suficientes recursos y el 20% optaron por una respuesta negativa.

Las Áreas Medica y Administrativa en los actuales momentos cuenta con los recursos indispensable para la atención de los pacientes, pero que mucho de ellos están obsoletos, al proponer el Sistema de Gestión Administrativa lo que se busca es organizar la atención y a su vez detectar los recursos insuficientes en cada área o departamento.

### **POR QUE:**

- ✓ Existen los recursos suficientes pero mal utilizados.
- ✓ Carece la Institución del recurso Tecnológico.
- ✓ No existe suficiente personal.

**8. ¿El Patronato Municipal de Amparo Social cuenta con los siguientes recursos?**

**TABLA N° 2.8: RECURSOS**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
a) R. Económicos	10	17%
b) R. Materiales	16	27%
c) R. Tecnológicos	16	27%
d) R. Humanos	18	29%
Otros ( )	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Encuesta  
 REALIZADO POR: Investigadoras

**GRAFICO N° 2.8: RECURSOS, Ver Anexo 2**

**ANALISIS E INTERPRETACION:**

En esta pregunta se refleja una igualdad de porcentajes de los encuestados ya que el 27% dice que cuenta con los R. Materiales y Tecnológicos, el 28% considera que tiene suficientes recursos Económicos y el 18% que esta con el suficiente personal.

En esta pregunta existió igualdad de respuesta lo que nos a concluir que la Institución cuenta con los suficientes recursos los mismos que permitirían el diseño e implantación del sistema propuesto.

### **POR QUE**

- ✓ El Patronato Municipal cuenta con los recursos necesarios para su desenvolvimiento.
- ✓ Existen computadoras en cada uno de los departamentos que dispone cada área.

9. ¿Conoce usted si actualmente el Patronato Municipal de Amparo Social dispone de un sistema computacional para el manejo y organización de información de los pacientes?

**TABLA N° 2.9: DISPONIBILIDAD ACTUAL DE UN SISTEMA INFORMATICO**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
a) SI	4	7%
b) NO	56	93%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Encuesta

REALIZADO POR: Investigadoras

**GRAFICO N° 2.9: DISPONIBILIDAD ACTUAL DE UN SISTEMA INFORMATICO, Ver Anexo 2**

### **ANALISIS E INTERPRETACION:**

Es una de las preguntas que mayor interés presento a los pacientes ya que el 93% no conocían de la existencia de un sistema informático y tan solo el 7 % manifestó lo contrario.

Al interpretar estos resultados nos da a conocer que en la actualidad no existe un sistema informático, los procesos se lo realizan de manera manual, al tener un

porcentaje muy alto de los encuestados nos permite la implementación del Sistema de Gestión Administrativa el mismo que ayudara a cubrir las falencias citadas.

**10. ¿Considera que la implantación de un sistema informático permitirá controlar adecuadamente las actividades desarrolladas en las Áreas Médica y Administrativa?**

**TABLA N° 2.10: CONTROL DE ACTIVIDADES**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
<b>a) SI</b>	49	82%
<b>b) NO</b>	11	18%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Encuesta  
**REALIZADO POR:** Investigadoras

**GRAFICO N° 2.5: CONTROL DE ACTIVIDADES, Ver Anexo 2**

### **ANALISIS E INTERPRETACION:**

Supieron manifestar el 82% que un sistema informático si controlaría las actividades y el 18 % no está de acuerdo por diferentes razones.

Actualmente las Áreas Médica y Administrativa no poseen un control adecuado de cada una de las actividades que llevan a cabo, al proponer la implementación del Sistema de Gestión lo que haría es controlar de acuerdo a las necesidades que requieran y al tipo de actividades a realizar.

**11. La Implementación de un sistema informático lograría los siguientes aspectos como:**

**TABLA N° 2.11: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
<b>a) Mejorar la Atención</b>	13	22%
<b>b) Minimizar Tiempo</b>	14	23%
<b>c) Ahorro de Recursos Opseletos</b>	11	18%
<b>d) Eliminar Procesos Manuales</b>	12	20%
<b>e) Información Segura</b>	10	17%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Encuesta  
**REALIZADO POR:** Investigadoras

**GRAFICO N° 2.11: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO, Ver**

Anexo 2

## **ANALISIS E INTERPRETACION:**

Esta pregunta nos da a conocer que el 22% esta seguro que el sistema mejorara la atención, el 23% minimizara el tiempo, el 18 % que se daría un gran ahorro de los recursos obsoletos, el 20% el sistema ayudara a eliminar los procesos manuales y un 17 % de los encuestados que se tendrá una información segura.

Los aspectos mencionados en esta pregunta están actualmente con un índice bajo ya que hay demora en la atención, por lo cual se maximiza el tiempo ya que sus procesos son manuales y no hay una seguridad en la información almacenada, la implementación y manejo del sistema informático en la institución lograría cambiar todos y cada uno de los aspectos ya que lo principal se eliminarían los procesos manuales.

**12.¿En caso que se implemente el sistema informático en el Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga permitirá a sus directivos la toma de decisiones con mayor rapidez?**

**TABLA N° 2.12: TOMA DE DESICIONES**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
a) SI	57	95%
b) NO	3	5%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Encuesta  
**REALIZADO POR:** Investigadoras

**GRAFICO N° 2.12: TOMA DE DESICIONES, Ver Anexo 2**

### **ANALISIS E INTERPRETACION:**

Y por ultimo el 95% tiene un ideal positivo que facilitaría la toma de decisiones y el 5% no esta de acuerdo.

Los encuestados se refieren a que la toma de decisiones es muy importante por lo mismo, deberían ser rápidas y complejas, la implementación de un Sistema de Gestión Administrativa permitirá tener la información organizada y a su vez detectara las diferentes falencias en la atención de los pacientes lo cual facilitaría a sus directivos la toma de decisiones.

La Encuesta realizadas a los pacientes del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga nos a permitido analizar, profundizar cada una de las falencias que atraviesa esta institución por no contar con un Sistema de Gestión Administrativa como a su vez vemos la gran necesidad e importancia del Diseño, Implementación del sistema el mismo que lograría mejorar la atención de los pacientes, minimizar tiempo, ahorrar recursos obsoletos y salvaguardar la información que diariamente se emite.

## **2.2.5. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

### **2.1.5.3 ENUNCIADO**

La Implementación de un Sistema de Gestión Administrativa bajo una plataforma de red con seguridad VPN (Red Privada Virtual) permitirá mejorar la atención de los pacientes del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga, utilizando una metodología XP.

#### **2.1.5.4 COMPROBACION**

Mediante la recopilación de la información adquirida por la aplicación de las Entrevistas realizadas por el grupo investigador, dirigidas al personal Medico y Administrativo del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga, concluimos lo siguiente:

➤ El personal medico y Administrativo actualmente realiza procesos manuales, motivo por el cual coinciden que la Implementación del Sistema de Gestión Administrativa permita eliminar dichos procesos y agilizar los trámites de atención a los pacientes.

➤ El personal Entrevistado manifiesta su acuerdo con la implementación del Sistema, con el optimismo de que su manejo sea eficiente, rapido, veraz y sobre todo contar con la seguridad de la información almacenada diariamente.

Siguiendo con la comprobación de la Hipótesis, tenemos las encuestas, la misma que relevo los resultados positivos ante la implementación del Sistema de Gestión Administrativa del Patronato Municipal de Latacunga, es decir que la mayoría de los encuestados están de acuerdo que se implante el Sistema.

La realización de la encuesta se encuentra vinculada a la automatización de los diferentes procesos manuales ya que los encuestados coincidieron que la

automatización de la información permita la toma de decisiones con mayor eficiencia a sus Directivos.

Por ultimo se obtuvo respuestas variadas a cerca de los recursos y beneficios ya sea en los aspectos económicos, tecnológicos, organizacionales.

Todo lo expuesto anteriormente basándonos en la recopilación de información a través de las Entrevista y Encuestas se confirma lo indispensable que es la Implementación del Sistema de Gestión Administrativa ya que es la expresión del personal administrativo, medico y pacientes de la Institución.

La Implementación del Sistemas de Gestión Administrativa resalta a que el Patronato Municipal de Amparo Social siga avanzando a la par con la tecnología Informática sustituyendo de esta manera en lo más mínimo los procesos manuales, mejorar la atención, minimizar tiempo, ahorrar Recursos Obsoletos y sobre todo contar con las respectivas seguridades de la información.

## **CAPITULO III: PROPUESTA**

### **3.2. DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

El desarrollo del Sistema implantado se ha realizado mediante la utilización de herramientas, técnicas e instrumentos; priorizando detalles, exigencias que un software requiere y las diferentes etapas o fases del diseño de la Base de Datos para que el Sistema implantado obtenga un adecuado funcionamiento , entre las herramientas que se ha empleado están las siguientes SQL Server 2003, Visual.Net(C#), el Motor de persistencia Doodas, Infragistinc, todas estas herramientas han sido tomadas en consideración de acuerdo a los avances de la tecnología informática con el objeto de diseñar sistemas confiables, eficientes y de agrado para los usuarios.

**3.2.1. TEMA: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA BAJO UNA PLATAFORMA DE RED CON SEGURIDAD VPN (RED PRIVADA VIRTUAL) PARA MEJORAR LA ATENCIÓN DE LOS PACIENTES DEL PATRONATO MUNICIPAL DE AMPARO SOCIAL DE LATACUNGA, UTILIZANDO LA METODOLOGÍA XP”.**

### **3.2.2. PRESENTACIÓN**

El Sistema de Gestión Administrativa se relaciona con la automatización de la información de procesos administrativo y medico de una institución de gran realce de nuestra provincia como es el Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga el mismo que en la actualidad se dedica a brindar diferentes servicios a favor de la comunidad cotopaxense .

El sistema mencionado ayuda a esta institución principalmente en lo relacionado con la información de los procesos de atención a los pacientes permitiendo un fácil acceso a la misma. En lo referente a los procesos de atención a los pacientes el sistema controla el ingreso de los usuarios al mismo, empleando para ello la identificación de nombre de usuario (alias) y contraseña, con el objetivo que el usuario pueda ingresar al sistema de acuerdo a sus respectiva especialidad y tener acceso a ingresar, manipular, almacenar la información que le corresponda.

Lógicamente el sistema se encarga de registrar tanto a los empleados que laboran en esta institución como también a los pacientes de acuerdo a los diferentes servicios que soliciten como por ejemplo Medicina General, Rehabilitación, Odontología, Exámenes Médicos, etc.

A los pacientes el sistema va registrando desde la reserva de turnos, para luego realizar la historia clínica y por parte del doctor proceder a su respectiva atención

dando paso al respectivo diagnostico, a la generación de formularios de exámenes médicos y recetas, por ultimo emitir un parte diario para que el mismo sea almacenado en el sistema por el encargado de Estadística.

En lo que se refiere a la cobranza de los servicios el sistema registra los costos de cada uno de ellos para que al final pueda la cajera realizar detalladamente el cierre de caja y emitir su respectivo parte diario, sin embargo los costos pueden tener variaciones ya que los pacientes solicitan exoneraciones de acuerdo a las respectivas categorías el cual significa restar un cierto porcentaje al costo original.

Las exoneraciones y otros servicios sociales controla el sistema bajo la responsabilidad de la trabajadora social, el mismo que genera fichas socio-económicas para almacenar la información de los pacientes que solicitan dicho servicio y a su vez calcular el porcentaje de descuento asignando la categoría correspondiente.

En lo que se trata a el control de medicinas y suministros médicos el sistema realiza el registro de proveedores, también controla el ingreso, egreso y stock de los diferentes pedidos, al igual el sistema controla el despacho de medicina que cada uno de los doctores mandan a adquirir a sus pacientes.

Finalmente el sistema cuenta con las respectivas seguridades ya que al existir el ingreso erróneo de la información este se puede eliminar o realizar cambios a

través del administrador siempre y cuando se emita el respectivo oficio de autorización. De igual manera el sistema cuenta con los respectivos permisos para habilitar el acceso a determinada región del sistema.

### **3.2.3. OBJETIVO GENERAL**

➤ Implementar un Sistema de Gestión Administrativa bajo una plataforma de red con seguridad VPN (Red Privada Virtual) para mejorar la atención de los pacientes del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga utilizando la metodología XP.

### **3.2.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Cubrir las principales necesidades que existen en el área medica y administrativa que limitan al buen desempeño de su atención.
- Utilizar recursos tecnológicos como Visual Studio. Net y SQL Server 2003 y la metodología XP, facilitando al grupo investigador diseñar un sistema acorde a la tecnología actual.
- Desarrollar el software para el ayudante personal que permitan la recolección, organización de datos médicos y administrativos del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga.

### **3.2.5. JUSTIFICACIÓN**

Por medio del Sistema de Gestión Administrativa, hemos utilizando una plataforma de red con seguridad VPN, mejorando radicalmente los procedimientos de atención a los clientes del patronato municipal de amparo social, en el área medico y administrativo de esta entidad, tomando en cuenta los siguientes procesos: historias clínicas, rehabilitación, reportes odontológicos y médicos, formulario de resultados de exámenes médicos, manejo de inventario farmacéutico, control del personal, trabajo social, seguimientos de las cobranzas emitidos por caja; mediante la disminución de deficiencias en los procesos de la entidad con lo cual la atención a logrado una serie de beneficios los mismos que garantizan que el Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga alcance un nivel similar a otros entidades medicas de la provincia.

La implementación del sistema permite al Patronato Municipal de Amparo Social optimizar los recursos materiales, económicos, ya que no habrá la necesidad de utilizar una gran cantidad de papel debido que los usuarios tendrán acceso al sistema para establecer o adquirir información procesada la cual será recopilada y actualizada a través de un ayudante personal, vinculado a una red VPN con la cual desde cualquier localización de la institución y directamente desde el computador personal se podrá visualizar los diferentes aspectos detallados anteriormente que intervienen en las áreas medica y administrativa.

Entre las funciones que brinda la implementación del Sistema de Gestión Administrativa es que cuenta con una base de datos actualizada, receptando y enviando información al usuario procesando datos, generando reportes mensuales y anuales los mismos que van archivados automáticamente, manteniendo de esta manera una información segura, almacenando de forma organizada y generando información procesada de forma oportuna cuando se necesite, permitiendo detectar las diferentes falencias para posteriormente restablecer el mismo con medidas preventivas y correctivas.

### **3.2.6. FUNDAMENTACIÓN**

El desarrollo del proyecto que es un diseño que va en beneficio del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga se ha respaldado legalmente con el acuerdo y resolución de la Presidenta de la Institución la Sra Vivian Simon de Maya.

Para ello se tomo en consideración la misión , visión y objetivos de la Institución que es facilitar la ayuda social orientada a los servicios de los sectores más necesitados y vulnerables, innovando procesos aplicando tecnología tanto en las instalaciones del Patronato, como en los lugares de injerencia, para beneficios de sus empleados, trabajadores y colaboradores como de los usuarios de nuestros servicios, lo que se refleja en el sistema implantado al tener un fácil acceso a la información que sea requerida.

### **3.2. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA.**

Es el estudio minucioso de todas las partes del proyecto a realizarse hasta llegar a conocer todos sus principios y elementos, definiendo las líneas maestras de una aplicación con vista al desarrollo de una solución optima, siendo así un conjunto o disposición de procedimientos o programas relacionados de manera que juntos forman una sola unidad.

En el primer paso del análisis del sistema de Gestión Administrativa se llevo acabo la identificación de las metas globales, se analizaron las perspectivas del usuario, sus necesidades y requerimientos, para lo cual se ha tomado en cuenta los siguientes pasos:

- Reconocimiento del problema.
- Evaluación y Síntesis.
- Modelado.
- Especificación.
- Revisión

Para ir determinando cada uno de estos pasos se ha preparado y utilizado diferentes técnicas e instrumentos de investigación los mismos que nos han permitido realizar:

- La recopilación de información necesaria de los diferentes departamentos a ser automatizados del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga.
  
- Establecer las metas del proyecto a implantarse.
  
- Verificar el Software para el diseño del sistema como: Sistema Operativo Windows XP, SQL 2000, Visual Studio.Net(C#).
  
- Determinar los diferentes recursos como Humanos, Materiales y Económicos para la realización del proyecto.

Los procesos que el sistema automatizara son:

### **Caja.**

Mediante el sistema se realiza la reserva de turnos para los diferentes departamentos de la Institución, la encargada verificara si hay o no turnos disponibles, tomara los datos personales del paciente para la respectiva ficha Medica, emitirá un comprobante de reserva de turnos y a su vez realiza la cobranza de los servicios el mismo que permite contabilizar para el cierre de caja.

## **Estadística**

El software desarrollado para este departamento es especialmente para llevar una base de datos del Historial Clínico de todos y cada uno de los pacientes que día a día transcurren a esta entidad, los mismos que al ser atendidos por primera vez, debe proporcionar sus datos personales para la creación de la ficha medica con los siguientes datos, apellidos, nombre, N° de cedula, Dirección, Fecha de Nacimiento, Medios de comunicación y numero de ficha.

De esta manera el encargado puede almacenar y manipular la información logrando facilitar la localización de las fichas medicas según se han requeridas permitiéndole minimizara tiempo.

## **Dispensario Medico**

En este punto se encuentra la clínica de Rehabilitación, Medicina General, Ginecología y Obstetricia, Odontología, Psicología, una vez que el paciente es atendido por el medico de acuerdo a sus necesidades, este realiza su respectivo diagnostico, si es necesario se emite una receta medica para su tratamiento, posteriormente el paciente acude con la respectiva receta a la farmacia para que el encargado de la misma despache los medicamentos recetados.

## **Laboratorio.**

Permite llevar un control automatizado de de los diferentes exámenes médicos así como:

- Exámenes de Heces.
- Hepatología
- Bioquímica
- Pruebas de Embarazo

Cabe recalcar que algunos de estos análisis tienen sus principales derivaciones, para realizar los respectivos exámenes el encargado solicita las muestras y emite un informe de resultados. De esta forma el sistema ayuda al encargado a controlar la información para que la misma este al instante cuando se la necesite.

## **Farmacia.**

El sistema en este departamento permite al encargado el control de los medicamentos tanto para el Dispensario medico como para las brigadas medicas ya se han ingresos, egresos, proveedores de los mismos, stock , el sistema permite visualizar las recetas que son emitidas por los doctores a sus respectivos pacientes permitiendo el control de salida de la medicina recetada.

## **Trabajo Social.**

Los pacientes que acuden a esta institución algunos de ellos no cuentan con los recursos económicos necesarios los mismos que acuden donde la Trabajadora Social a solicitar su respectiva exoneración, para lo cual se crea una ficha Socio-económica con la respectiva información la misma que determinara la categoría del paciente como: Estado Civil, Instrucción, Profesión, Ocupación, Lugar de Trabajo, vivienda, Ingresos y si es necesario también se creo una ficha del grupa familiar.

Y por ultimo el sistema genera reportes diarios, mensuales, anuales de cada departamento de acuerdo a las necesidades de los usuarios, el mismo que se diseñara con los campos principales de la información

Muchas veces cuando se emprende el desarrollo de un proyecto de Sistemas los recursos y el tiempo no son realistas para su materialización, pero se ha tratado de organizar y presentar los diferentes antecedentes, así tenemos la información económica, técnica, operativa necesaria para sustentar el sistema.

La factibilidad ayuda a determinar los objetivos generales de la organización en la toma de decisiones, para el análisis, diseño e implementación del sistema se requiere de la recopilación de datos, mediante la observación, encuesta a los

pacientes y entrevistas al personal encargado de cada uno de los departamentos el mismo que ha permitido el análisis del Sistema.

### **3.3. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA.**

Para el diseño del sistema nos hemos basado en el diseño orientado a objetos, es una metodología de programación que define programas en términos de “clases de objetos”, entidades que combinan datos, procedimientos y propiedades.

#### **3.3.1 METODOLOGÍA XP.**

La Programación Extrema es una metodología para el desarrollo de software y consiste básicamente en ajustarse estrictamente a una serie de reglas que se centran en las necesidades del cliente para lograr un producto de buena calidad en poco tiempo, promoviendo el trabajo en equipo eliminando las actividades improductivas para reducir costos y frustraciones. Seguidamente la metodología será aplicada en nuestro sistema empezando por los requerimientos para el desarrollo del software respetando así las fases de la metodología XP.

### **3.3.1.1. PLANIFICACION DE LA PROPUESTA**

Los requerimientos o requisitos del Sistema de Gestión Administrativa parten desde las encuestas y entrevistas aplicadas a las autoridades, personal y pacientes del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga. A más de las Técnicas ya mencionadas se entablo una conversación con la Coordinadora Sra. Beatriz López de este prestigioso establecimiento, ya que es quien esta a cargo de la organización de esta entidad, por lo tanto se logro recolectar los siguientes requerimientos que son imprescindibles para la implantación del sistema:

- El sistema necesita los datos de los pacientes como nombres, apellidos, dirección, sexo, medios de comunicación y lo primordial el numero de cedula.
- El sistema controlara los datos del personal tanto de los médicos como de los administrativos con su cedula, nombres, apellidos, dirección, cargo, especialidad, medios de comunicación.
- El sistema requiere de las especialidades existentes en el Patronato Municipal.
- El sistema requiere de los servicios que presta e intervienen en el Patronato Municipal.
- El sistema debe controlar a los pacientes a través de la cedula.

- El sistema debe controlar a los pacientes atendidos donde conste fecha de atención, número de ficha medica, diagnostico, profesional que lo atendió.
- El sistema debe controlar el turno y el servicio al cual el paciente ha requerido.
- El sistema debe controlar los servicios que posee la entidad para los pacientes.
- El sistema debe controlar el ingreso de la cobranza de cada especialidad.
- Cada servicio medico tiene sus propias derivaciones.
- El sistema debe controlar el número de turnos de los diferentes servicios médicos.
- El sistema debe controlar las diferentes categorías de los pacientes para realizar la cobranza de los servicios médicos.
- Los servicios médicos deben tener las diferentes especialidades, código y empleado responsable.
- Que los servicios correspondan de acuerdo a cada especialidad.
- Cada servicio tiene un número de horas por cumplir.

- Cada servicio tiene un número de turnos que cumplir.
  
- El personal medico (doctores) pueden tener a su cargo uno o varios servicios.
  
- El sistema debe controlar los datos de los proveedores de la institución.
  
- Cada medicina o suministros tienen un distinto proveedor.
  
- El sistema debe controlar el ingreso y egreso de los medicamentos y suministros médicos.
  
- La Trabajadora Social realiza las exoneraciones.
  
- Los pacientes deben tener una ficha socio-económica con nombres, apellidos, dirección, instrucción, estado civil, trabajo, ocupación, ingreso económico, tipo de vivienda y tipo de parentesco.
  
- El sistema debe controlar a los pacientes exonerados a través de la cedula de identidad.
  
- En la atención del paciente el doctor debe diagnosticar la enfermedad.
  
- El doctor emite recetas médicas.

- El sistema debe controlar el catalogo de medicinas existentes.
- El doctor realiza partes diarios de los pacientes atendidos.
  
- Los doctores podrán acceder al sistema para ingresar el diagnostico, emitir las recetas medicas, partes diarios correspondiente de acuerdo a su especialidad mediante el nombre de usuario y su contraseña.
  
- Los doctores podrán guardar los diagnósticos y recetas médicas.
  
- El sistema debe generar un reporte diario de los pacientes atendidos.
  
- Si el paciente pierde el ticket de turno no perderá el turno sino se verificara en el sistema con el numero de cedula.
  
- El paciente debe entregar las muestras para los exámenes médicos.
  
- El encargado de los exámenes manipula las muestras.
  
- El encargado emite los resultados.
  
- El sistema debe controlar el resultado de los exámenes médicos.
- El sistema de acuerdo a la especialidad y servicios consultara la lista de pacientes atendidos.

- Si los empleados ya se han administrativos o doctores piden una corrección en la reserva de turnos, diagnostico, emisión de recetas medicas, resultados de exámenes médicos, exoneraciones, cobranza de servicios, reportes, etc, deben enviar un oficio a la autoridad correspondiente, el cual enviara un oficio al Administrador del Sistema el cual corregirá las falencias ocasionadas.
  
- El sistema genera reportes de acuerdo a las fechas y campos requeridos por el usuario.
  
- El sistema generara un listado de pacientes atendidos de acuerdo a la especialidad, tipo de servicio, número de ficha, profesional que lo atendió y costo de servicio.
  
- El sistema permitirá el ingreso de los costos de los servicios dados a los pacientes atendidos en el día.
  
- El sistema generara el cierre de caja con los costos de los diferentes servios realizados en el día.

### **3.3.1.2. DIAGRAMAS**

#### **3.3.1.2.1. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO.**

Los Casos de Uso no son parte del diseño , sino parte del análisis , de forma que al ser parte del análisis nos ayudan a describir qué es lo que el sistema debe hacer; los Casos de Uso son lo que hace el sistema desde el punto de vista del usuario, es decir, describen un uso del sistema y cómo este interactúa con el usuario, siendo de esta manera una técnica para capturar información de cómo un sistema o negocio trabaja actualmente, o de cómo se desea que trabaje.

Tomando en consideración el significado de Diagramas de Caso de uso se ha podido detallar a los actores más importantes que intervienen en el sistema implantado tales como:

En primer lugar tenemos a los pacientes que diariamente acuden a esta entidad los mismos que para ser atendidos debe reservar un turno, proporcionar sus datos informativos para la creación de la Ficha Medica y por ultimo cancelar el costo de la atención, dentro de los atributos esenciales tenemos cedula como clave principal, nombre, apellido, dirección, fecha de nacimiento, etc, siendo estos atributos propios del actor permitiendo realizar las operaciones de ingresos y actualizaciones.

Otro elemento importante son los empleados de la institución dentro de estos tenemos a los doctores que se encargan de diagnosticar el estado del paciente, realizar exámenes, proporcionar recetas medicas y emitir partes diarios de los pacientes atendidos, también esta el personal administrativo los mismos que tienen la facultad de efectuar la cobranza, ingresos y egresos de suministros ya sean médicos o de otra categoría, exoneraciones a pacientes, servicios comunitarios y control del personal siendo estos una parte fundamental del sistema, de igual manera como clave principal la cedula, nombres, apellidos, etc, atributos propios del actor.

Podemos detallar que el punto primordial de nuestros procesos parten desde un actor denominado cajera, dicho actor es encargado de la asignación de un turno y cobranza de la atención, en este intervendrán los actores paciente, doctor y las respectivas especialidades para ejecutar este proceso la cajera tendrá que entregar un formulario de reserva de turnos para que el paciente se dirija a Estadística para actualizar su Historia clínica o si es paciente nuevo a crear la misma, finalmente para ser atendido.

Mientras que si el paciente requiere de los diferentes servicios que presta dicha Institución como exámenes médicos, ecografías, radiografías etc, primero tendrá que dirigirse a los respectivos departamentos a solicitar el costo de cada uno de ellos para luego cancelar en caja y ser atendidos o caso contrario acercarse donde el actor trabajadora social para solicitar la exoneración de acuerdo a su categoría

reduciendo el costo del servicio solicitado, por ultimo la cajera tendrá que emitir un parte diario de cierre de caja.

El proceso de control de medicina y suministros médicos (guantes, mascarillas, etc) esta bajo la responsabilidad de los departamentos enfermería y farmacia, aquí intervienen el actor proveedor quien es el encargado de entregar los respectivos pedidos, para que esta transacción se ejecute el actor responsable tendrá que verificar que medicinas o suministros están en stock para realizar un nuevo pedido y registra el ingreso, egresos de los mismos.

Finalmente tenemos el actor secretaria que es el encargado del control de personal, en este proceso se involucra el actor empleado, quien a su vez tiene que registrar su hora de entrada y salida de cada día laborable, para que la secretaria envié un formulario de control de personal detallando sus horas laborables, atrasos, etc con sus respectivos descuentos a Contabilidad.

**GRAFICO N° 3.1: Casos de uso. Ver Anexo 3**

### **3.3.1.2.2. DIAGRAMAS DE SECUENCIA.**

Muestran la interacción entre elementos, mostrando de forma explícita la secuencia de estímulos ordenada temporalmente, se utilizan para describir los distintos escenarios derivados de los casos de uso. Un escenario es una secuencia específica de acciones que ilustra un comportamiento, básicamente muestra la

interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso.

Es así como empezamos con los actores principales del sistema paciente secuencia cajera donde este ingresa el turno del paciente almacenando en la clase reserva de turnos enviando una aceptación, indicando que la transacción fue exitosa, entregando un ticket de reserva de turno y el carné, a su vez cobrando el servicio solicitado, a continuación el paciente se dirige ha Estadística a proporcionar sus datos informativos para actualizar o generar una nueva historia clínica.

Antes de realizar el actor paciente el pago correspondiente si es de escasos recursos económicos solicita un descuento al precio original esto lo realiza en la clase exoneraciones-trabajo social donde el actor Res. Trabajadora Social realiza la ficha socio-económica mediante los datos proporcionados se elige la categoría al que corresponde, por ultimo el actor paciente se dirige a caja cancelar el nuevo valor.

Seguidamente el paciente es atendido y el actor doctor diagnostica la enfermedad, genera formularios de petición de exámenes , recetas medicas y emite un parte diario a Estadística los mismos que serán almacenados en el sistema con el fin de generar reportes mensuales, anuales de la lista de pacientes atendidos.

La realización de exámenes médicos los pacientes solicitan el servicio al actor Res. Laboratorio el mismo que verifica si existen los tipos de exámenes requeridos se devuelve un ok, acreditando la transacción realizada, con esto se procede a la entrega de una factura del costo de los exámenes, el paciente se acerca a caja a cancelar, luego el mismo se dirige a entregar las respectivas muestras para los análisis y el Res.Laboratorio emite los resultados entrega a los pacientes en caso de transacción completada se envía un ok.

El actor paciente solicita medicina en la clase Medicina \_ farmacia al actor Res. Farmacia verifica si existe o no el medicamento, se devuelve un ok, a la acreditación realizada, se procede a entregar una factura de costos de medicina, el actor paciente se dirige a cancelar en caja, el Res. Farmacia entrega la medicina si la transacción es terminada se envía un OK.

**GRAFICO N° 3.2: Diagrama de Secuencia. Ver Anexo 3**

### **3.3.1.2.3 DIAGRAMAS DE CLASES.**

Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de Análisis y Diseño de los sistemas informáticos, donde se crea el diseño conceptual de la información que se maneja en el sistema, los componentes que se encargaran del funcionamiento y la relación entre uno y otro. Los diagramas de clases esta compuesto por la clase (unidad básica que encapsula toda la información) y relaciones.

Empezaremos detallando la entidad pacientes en donde tenemos los atributos cod\_paciente, Numero\_Ficha , Es\_Paciente, cedula, apellidos, nombres, fecha\_nacimiento, id\_lugar\_nac, edad, calle, numero, intersección, Trabajo, Direccion\_Trabajo, Contacto\_Trabajo, Monto\_Ingreso, obs\_paciente, en esta entidad se encuentran las operaciones ingreso y actualizacion.

Esta entidad se encuentra relacionado con las siguientes clases con sus diferentes componentes Tipo\_Hogar (cod\_tipohogar clave primaria; y el atributo Calidad\_Hogar), Tipo\_Instrucción( Cod\_Instruccion clave primaria; Instrucción), Tipo\_Parentesco (cod\_parentesco clave primaria, Parentesco), Profesión (Cod\_Profesion clave primaria, Profesión), Estado\_Civil ( cod\_estado clave primaria, Estado\_Civil), , Tipo\_vivienda (Cod\_TipoV clave primaria, Tipo\_Vivienda), TipoOcupacion (Cod\_Ocupacion clave primaria, Ocupación), Rangotarifa (cod\_rango clave primaria, descripción) no realizan ninguna operación, ComunicacionPaciente( id\_com clave primaria, cod\_medio , info\_medio), sus operaciones son ingresos, actualizaciones y eliminaciones.

La clase Empleados es muy importante en el sistema la misma que se encuentra conformada de la siguiente manera (cod\_emp clave primaria, cedula entero, apellidos\_emp, nombres\_emp, fecha\_nacimiento, calle, numero, intersección, Doctor) realiza las operaciones de ingreso, actualizaciones y búsqueda.

A la clase empleados se relacionan las siguientes clases; Cargo con los atributos ( Cod\_Cargo clave primaria, Cargo), ComunicaciónEmpleado (id\_com clave primaria, info\_medio),TipoEmpleado (Cod\_TipoEmple clave primaria, Tipo\_Empleado) TipoDocumento (cod\_doc clave primaria, dsc\_doc), Dependencia ( cod\_dep clave primaria, Departamento) y Registolaboral (Cod\_Mes, Año, Hora\_Ingreso, Salida\_Almuerzo, Ingreso\_Almuerzo, Hora\_Salida, Total\_Horas) esta clase se encuentra relacionada con Diaslaborables (Fecha\_Laborable) aquí se realiza las operaciones ingreso y actualizaciones.

Otra clase importante es Usuario que también se relaciona con la clase empleados y tiene los siguientes atributos (Id\_Usuario clave primaria, Clave, Administrador) se vincula con la clase Sismod con los siguientes atributos ( nom\_comp clave primaria, dsc\_comp, GrpPertenece, Agregado, Sentencia, Criterio, Indice\_Imagen), la relacion de la clase usuario y la clase Sismod genera la clase permisos y aquí se realizan las operaciones de ingreso, actualizaciones .

A la clase Dependencia que esta vinculada con la clase empleados se relaciona con las clases Servicios y Medicina, la clase Servicios esta conformada por los atributos (cod\_ser clave primaria, Servicio, Resultados) la misma que se encuentra relacionada con la clase Tipo\_Servicio (cod\_tiposer clave primaria, Tipo\_Servicio), clase TarifaServicio( cod\_tarifa clave primaria, año, valor) y esta se relaciona con la clase Rangotarifa sus operaciones son ingreso .

La clase Medicina (cod\_medicina clave primaria, medicina, stock\_minimo, Total\_Ingresos, Total\_Egresos, stock\_actual), se vincula con las clases Item (cod\_tipoitem clave primaria, tipo\_item, sigla\_item), Resultadoanálisis (Id\_Item, Resultado), Medicinamovimiento (cod\_mov clave primaria, Cod\_Entidad, Tipo\_Entidad, dsc\_mov, cantidad, fecha\_fabricacion, fecha\_caducidad, Fecha\_Registro) y esta a su vez se relaciona con TipoMovimiento (cod\_tipomov clave primaria, movimiento), Enfermedad (Cod\_Enfermedad clave primaria, Enfermedad) aquí se cumple las operaciones ingreso, actualizaciones y eliminaciones.

La clase Proveedor (cod\_prov clave primaria, raz\_prov, nom\_prov , num\_doc, calle, numero, interseccion, refgeo\_prov, obs\_prov) se vincula con las clases Comunicacionproveedor (id\_com clave primaria, info\_medio) y Localidad (id\_localidad clave primaria, localidad, nivel) siendo esta una clase recursiva y también se relaciona con la clase empleados, sus operaciones con ingreso y actualizaciones.

La clase Citapaciente que se relaciona con pacientes tiene los siguientes atributos (Cod\_Cita clave primaria, Id\_Grupo, Fecha\_registro, Fecha\_Cita, Fecha\_Ejecucion, Motivo , Valor, Ejecutado) también se relaciona con Recetacita la que esta relacionada con Servicios (Id\_Item, Cod\_Medicina clave primaria, Cantidad, Indicaciones, Dosis, Periodo , Cantidad\_Entregada,

Despachado) y esta con Tipocantidaddosis (Cod\_TipoCantidad clave primaria, Tipo\_Dosis), Tipoperiododosis ( Cod\_TipoPeriodoclave primaria, Tipo\_Periodo) las operaciones que realiza son ingreso, actualizaciones y eliminaciones.

Y finalmente se a creado la clase Sysreg(id\_entidad clave primaria, ruc\_entidad, nom\_entidad, firma\_entidad, logo PIC) la misma que ayudara al registro del sistema con el servidor correspondiente y Meses (Cod\_Mes clave primaria, Mes) las mismas que no se encuentran vinculadas al resto de clases, las operaciones son ingreso y actualización.

### **GRAFICO N° 3.3: Diagrama de Clase. Ver Anexo 3**

#### **3.3.1.3. MODELOS.**

##### **3.3.1.3.1.MODELO CONCEPTUAL**

Es el Modelo Conceptual que se representa de manera grafica, las entidades de datos identificados y las asociaciones entre ellas. Constituyendo el modelo de información, que a de satisfacer las necesidades de información a futuro el mismo que no esta sujeto a ninguna restricción del entrono tecnológico.

Empezaremos detallando a la tabla pacientes (cod\_paciente serial 5, Numero\_Ficha entero, Es\_Paciente boolean, cedula variable carácter 10,

apellidos variable carácter 30, nombres variable carácter 30, fecha\_nacimiento date, time, id\_lugar\_nac entero, edad entero, calle variable carácter 50, numero variable carácter 10, intersección variable carácter 50, Trabajo variable carácter 100, Direccion\_Trabajo variable carácter 50, Contacto\_Trabajo variable carácter 50, Monto\_Ingreso Money, obs\_paciente texto).

A esta se vinculan las siguientes tablas con sus diferentes atributos Tipo\_Hogar (cod\_tipohogar variable carácter 5, Calidad\_Hogar variable carácter 50), Tipo\_Instrucción( Cod\_Instruccionno, Instrucción variable carácter 50), , Tipo\_Parentesco (cod\_parentesco serial 5, Parentesco variable carácter 30), Profesión (Cod\_Profesion serial, Profesión variable carácter 50), Estado\_Civil ( cod\_estado variable carácter 5, Estado\_Civil variable carácter 50), ComunicacionPaciente( id\_com serial 5, cod\_medio entero, info\_medio variable carácter 50), Tipo\_vivienda (Cod\_TipoV serial, Tipo\_Vivienda variable carácter 50), TipoOcupacion (Cod\_Ocupacion serial, Ocupación variable carácter 50), Rangotarifa (cod\_rango variable caracter 2, descripción variable carácter 50), estas tablas se han relacionado y creado para detallar de una manera organizada toda la información de los pacientes.

La tabla Empleados es muy importante en el sistema la misma que se encuentra conformada de la siguiente manera (cod\_emp serial 5 , cedula entero, apellidos variable carácter 30, nombres variable carácter 30, fecha\_nacimiento date time,

calle variable carácter 50, numero variable carácter 10, intersección variable carácter 50, Doctor boolean).

A la tabla empleados se relacionan las siguientes tablas; Cargo con los atributos ( Cod\_Cargo serial 5, Cargo variable carácter 40), ComunicaciónEmpleado (id\_com serial 5, info\_medio variable carácter 50),TipoEmpleado (Cod\_TipoEmple entero, Tipo\_Empleado variable carácter 50) TipoDocumento (cod\_doc serial 5 , dsc\_doc variable carácter 50), Dependencia ( cod\_dep serial 5, Departamento variable carácter 50) y Registrolaboral(Cod\_Mes entero, Año entero, Hora\_Ingreso Date Time. Salida\_Almuerzo Date Time, Ingreso\_Almuerzo data time, Hora\_Salida Data Time, Total\_Horas entero) esta tabla se encuentra relacionada con Diaslaborables (Fecha\_Laborable Date Time).

Otra tabla importante es Usuario que también se relaciona con la tabla empleados y tiene los siguientes atributos (Id\_Usuario variable carácter 8, Clave variable carácter 50, Administrador Bolean) se vincula con las tablas permisos y Sismod con los siguientes atributos ( nom\_comp variable carácter 25, dsc\_comp variable carácter 50, GrpPertenece, variable carácter 50, Agregado boolean, Sentencia variable carácter 200, Criterio variable carácter 50, Indice\_Imagen small entero), estas tablas se generaron por seguridades para el ingreso al sistema de acuerdo al empleado designado.

A la tabla Dependencia que esta vinculada con empleados se relaciona con las tablas Servicios y Medicina, la tabla Servicios esta conformada por los atributos (cod\_ser serial 5, Servicio variable carácter 50, Resultados boolean) la misma que se encuentra relacionada con Tipo\_Servicio (cod\_tiposer variable carácter 4, Tipo\_Servicio variable carácter 30), TarifaServicio( cod\_tarifa serial 5, año entero, valor Money) y esta se relaciona con Rangotarifa.

La tabla Medicina (cod\_medicina serial, medicina variable carácter 50, stock\_minimo entero, Total\_Ingresos entero, Total\_Egresos entero, stock\_actual entero). se vincula con las tablas Item (cod\_tipoitem serial, tipo\_item variable carácter 30, sigla\_item variable carácter 10). Resultadoanálisis (Id\_Item serial, Resultado variable carácter 50), Medicinamovimiento (cod\_mov serial 5, Cod\_Entidad entero, Tipo\_Entidad variable carácter 4, dsc\_mov variable carácter 50, cantidad entero, fecha\_fabricacion date time, fecha\_caducidad date time, Fecha\_Registro date time) y esta a su vez se relaciona con TipoMovimiento (cod\_tipomov variable carácter 5, movimiento variable carácter 50), Enfermedad (Cod\_Enfermedad serial 5, Enfermedad variable carácter 50).

La tabla Proveedor (cod\_prov serial, raz\_prov variable carácter 60, nom\_prov variable carácter 60, num\_doc variable carácter 15, calle variable carácter 40, numero variable carácter 9, interseccion variable carácter 40, refgeo\_prov variable carácter 100, obs\_prov variable carácter 500) se vincula con las tablas Comunicacionproveedor (id\_com serial 5, info\_medio variable carácter

50) y Localidad (id\_localidad serial 5, localidad variable carácter 50, nivel entero) siendo esta una tabla recursiva y también se relaciona con la tabla empleados.

La tabla Citapaciente que se relaciona con pacientes tiene los siguientes atributos (Cod\_Cita serial 5, Id\_Grupo entero, Fecha\_registro date time, Fecha\_Cita date time, Fecha\_Ejecucion date time, Motivo texto, Valor Money, Ejecutado boolean) también se relaciona con Recetadita la que esta relacionada con Servicios (Id\_Item serial, Cod\_Medicina entero, Cantidad entero, Indicaciones variable carácter 200, Dosis entero, Periodo entero, Cantidad\_Entregada entero, Despachado boolean) y esta con Tipocantidaddosis (Cod\_TipoCantidad serial 5, Tipo\_Dosis variable carácter 30), Tipoperiododosis ( Cod\_TipoPeriodo serial, Tipo\_Periodo variable carácter 30).

Con el fin de optimizar consultas y ante una relación de muchos a muchos surgen las tablas que ayudaran a sobrellevar dichos inconvenientes, así es el caso Servicio\_BasicoPaciente (Cod\_Paciente entero, Cod\_ServicioBasico entero) que surge de la unión Pacientes y Servicio Basico (Cod\_ServicioBasico serial 5, Servicio\_Basico variable carácter 30), de las tablas Pacientes y TipoParentesco (cod\_parentesco serial 5, Parentesco variable carácter 30) nace la tabla grupo Familiar (Cod\_Paciente entero, Cod\_PacParentesco entero, Cod\_Parentesco entero).

De igual manera de Empleados y Enfermedad se genera la tabla EnfermedadEspecialista(Cod\_Emp enteroCod\_Enfermedad entero),la union de Medicina y Enfermedad nace la tabla Medicina\_Enfermedad (id\_enfermedad entero,cod\_medicina entero).

Similarmente al unir Servicios y Parámetro (cod\_parametro serial , Parámetro variable carácter 50) se genera la tabla ServiciosParametros (cod\_ser entero, cod\_parametro entero), con las tablas TipoParametro(cod\_tipop serial , Categoría variable carácter 50) y servicio surge la tabla ServicioTipoParametro(Cod\_Ser entero, Cod\_TipoP serial).

Y finalmente se a creado la tabla Sysreg(id\_entidad serial 5, ruc\_entidad variable carácter 50,nom\_entidad variable carácter 50,firma\_entidad variable carácter 500, logo PIC) la misma que ayudara al registro del sistema con el servidor correspondiente y Meses (Cod\_Mes serial , Mes variable carácter 20) las mismas que no se encuentran vinculadas al sistema.

**GRAFICO N° 3.4: Modelo Conceptual. Ver Anexo CD**

### **3.3.1.3.2. MODELO FISICO**

El Diseño del Modelo Físico es la actividad después del Modelo Lógico pues se determina los posibles errores que se presentan y que deben ser corregidos para el éxito del diseño del sistema.

En primer lugar se encuentra la tabla pacientes (cod\_paciente serial 5, Numero\_Ficha entero, Es\_Paciente boolean, cedula variable carácter 10, apellidos variable carácter 30, nombres variable carácter 30, fecha\_nacimiento date, time, id\_lugar\_nac entero, edad entero, calle variable carácter 50, numero variable carácter 10, intersección variable carácter 50, Trabajo variable carácter 100, Direccion\_Trabajo variable carácter 50, Contacto\_Trabajo variable carácter 50, Monto\_Ingreso Money, obs\_paciente texto).

A esta se vinculan las siguientes tablas con sus diferentes atributos Tipo\_Hogar (cod\_tipohogar variable carácter 5, Calidad\_Hogar variable carácter 50), ,de donde emigra el Cod\_TipoHogar, Tipo\_Instrucción( Cod\_Instruccion serial 5, Instrucción variable carácter 50) de donde emigra Cod\_Instruccion, ,Profesión (Cod\_Profesion serial, Profesión variable carácter 50) donde emigra Cod\_Profesion, Estado\_Civil ( cod\_estado variable carácter 5, Estado\_Civil variable carácter 50) emigrando Cod\_Estado, ComunicacionPaciente( id\_com serial 5, cod\_medio entero, info\_medio variable carácter 50), Tipo\_vivienda (Cod\_TipoV serial, Tipo\_Vivienda variable carácter 50) realiza la emigracion Cod\_TipoV, TipoIngreso(Cod\_TipoIngreso entero, Ingreso variable carácter 30) emigrando Cod\_TipoIngreso , TipoOcupacion (Cod\_Ocupacion serial, Ocupación variable carácter 50) donde emigra Cod\_Ocupacion, Rangotarifa (cod\_rango variable caracter 2, descripción variable carácter 50) donde emigra cod\_rango, todas las que emigran en calidad de claves foráneas.

La tabla Empleados es muy importante en el sistema la misma que se encuentra conformada de la siguiente manera (cod\_emp serial 5 , cedula entero, apellidos variable carácter 30, nombres variable carácter 30, fecha\_nacimiento date time, calle variable carácter 50, numero variable carácter 10, intersección variable carácter 50, Doctor boolean).id\_lugar\_nac id\_localidad\_vive

A la tabla empleados se relacionan las siguientes tablas; Cargo con los atributos (Cod\_Cargo serial 5, Cargo variable carácter 40) donde emigra Cod\_Cargo, ComunicaciónEmpleado (id\_com serial 5, info\_medio variable carácter 50), TipoEmpleado (Cod\_TipoEmple entero, Tipo\_Empleado variable carácter 50) emigra Cod\_TipoEmple, TipoDocumento (cod\_doc serial 5 , dsc\_doc variable carácter 50) esta table emigra cod\_doc, Dependencia ( cod\_dep serial 5, Departamento variable carácter 50) de donde emigra Cod\_Dep y Registolaboral(Cod\_Mes entero, Año entero, Hora\_Ingreso Date Time. Salida\_Almuerzo Date Time, Ingreso\_Almuerzo data time, Hora\_Salida Data Time, Total\_Horas entero) esta tabla se encuentra relacionada con Diaslaborables (Fecha\_Laborable Date Time).

Otra tabla importante es Usuario que también se relaciona con la tabla empleados de la cual emigra cod\_emp y tiene los siguientes atributos (Id\_Usuario variable carácter 8, Clave variable carácter 50, Administrador Bolean) se vincula con las tablas permisos y Sismod con los siguientes atributos ( nom\_comp variable carácter 25, dsc\_comp variable carácter 50, GrpPertenece, variable carácter

50, Agregado boolean, Sentencia variable carácter 200, Criterio variable carácter 50, Indice\_Imagen small entero), estas tablas se generaron por seguridades para el ingreso al sistema de acuerdo al empleado designado.

A la tabla Dependencia que esta vinculada con empleados se relaciona con las tablas Servicios y Medicina a las mismas que emigra el cod\_dep, la tabla Servicios, esta conformada por los atributos (cod\_ser serial 5, Servicio variable carácter 50, Resultados boolean) la misma que se encuentra relacionada con Tipo\_Servicio (cod\_tiposer variable carácter 4, Tipo\_Servicio variable carácter 30) emigrando cod\_tiposer, Resultadoanálisis (Id\_Item serial, Resultado variable carácter 50) TarifaServicio( cod\_tarifa serial 5,año entero, valor Money)a la que emigra cod\_ser y esta se relaciona con RangoTarifa emigrando cod\_rango.

La tabla Medicina (cod\_medicina serial, medicina variable carácter 50, stock\_minimo entero, Total\_Ingresos entero, Total\_Egresos entero, stock\_actual entero). se vica con las tablas Item (cod\_tipoitem serial, tipo\_item variable carácter 30, sigla\_item variable carácter 10) donde emigra cod\_tipoitem y tambien de la tabla dependencia la clave cod\_dep , , Medicinamovimiento (cod\_mov serial 5, Cod\_Entidad entero, Tipo\_Entidad variable carácter 4, dsc\_mov variable carácter 50, cantidad entero, fecha\_fabricacion date time, fecha\_caducidad date time, Fecha\_Registro date time) emigrando cod\_medicina y esta a su vez se relaciona con TipoMovimiento (cod\_tipomov variable carácter 5, movimiento variable carácter 50) la que emigra cod\_tipomov, Enfermedad (Cod\_Enfermedad serial 5, Enfermedad variable carácter 50).

La tabla Proveedor (cod\_prov serial, raz\_prov variable carácter 60, nom\_prov variable carácter 60, num\_doc variable carácter 15, calle variable carácter 40, numero variable carácter 9, interseccion variable carácter 40, refgeo\_prov variable carácter 100, obs\_prov variable carácter 500) se vincula con las tablas Comunicacionproveedor (id\_com serial 5, info\_medio variable carácter 50) y Localidad (id\_localidad serial 5, localidad variable carácter 50, nivel entero) de donde emigra id\_localidad, siendo esta una tabla recursiva.

La tabla Citapaciente que se relaciona con pacientes de donde emigra Cod\_Paciente, empleados emigrando Cod\_Emp, tiene los siguientes atributos (Cod\_Cita serial 5, Id\_Grupo entero, Fecha\_registro date time, Fecha\_Cita date time, Fecha\_Ejecucion date time, Motivo texto, Valor Money, Ejecutado boolean) también se relaciona con Recetacita (Id\_Item serial, Cod\_Medicina entero, Cantidad entero, Indicaciones variable carácter 200, Dosis entero, Periodo entero, Cantidad\_Entregada entero, Despachado boolean) a la que emigra Cod\_Cita la que esta relacionada con Servicios de donde emigra Cod\_Ser y esta con Tipocantidaddosis (Cod\_TipoCantidad serial 5, Tipo\_Dosis variable carácter 30) de donde emigra Cod\_TipoCantidad, Tipoperiododosis ( Cod\_TipoPeriodo serial, Tipo\_Periodo variable carácter 30) emigrando Cod\_TipoPeriodo la tabla CitaPacientes tambien se relaciona con la tabla RangoTarifa de la misma que emigra Cod\_Rango

Con el fin de optimizar consultas y ante una relación de muchos a muchos surgen las tablas que ayudaran a sobrellevar dichos inconvenientes, así es el caso Servicio\_BasicoPaciente (Cod\_Paciente entero, Cod\_ServicioBasico entero) que surge de la unión Pacientes y Servicio Basico (Cod\_ServicioBasico serial 5, Servicio\_Basico variable carácter 30) conformandose de esta manera una tabla con dos claves foráneas, de las tablas Pacientes y Tipo\_Parentesco (cod\_parentesco serial 5, Parentesco variable carácter 30) nace la tabla grupo Familiar (Cod\_Paciente entero, Cod\_PacParentesco entero, Cod\_Parentesco entero) los atributos de la tabla son dos de ellos claves primarias que emigran de las tablas origen y una clave foranea.

De igual manera de Empleados y Enfermedad se genera la tabla EnfermedadEspecialista(Cod\_Emp entero, Cod\_Enfermedad entero) emigrando las claves primarias convirtiendose en atributos de la nueva tabla, la union de Medicina y Enfermedad nace la tabla Medicina\_Enfermedad (id\_enfermedad entero, cod\_medicina entero).

Similarmente al unir Servicios y Parámetro (cod\_parametro serial , Parámetro variable carácter 50) se genera la tabla ServiciosParametros (cod\_ser entero, cod\_parametro entero), con las tablas TipoParametro(cod\_tipop serial , Categoría variable carácter 50) y servicio surge la tabla ServicioTipoParametro(Cod\_Ser entero, Cod\_TipoP serial), los atributos de las tablas que surgen de la union de dos o mas tablas han emigrado las claves primarias convirtiendose en claves foraneas.

Y finalmente se a creado la tabla Sysreg(id\_entidad serial 5, ruc\_entidad variable carácter 50,nom\_entidad variable carácter 50,firma\_entidad variable carácter 500, logo PIC) la misma que ayudara al registro del sistema con el servidor correspondiente y Meses (Cod\_Mes serial , Mes variable carácter 20) las mismas que no se encuentran vinculadas al sistema.

**GRAFICO N° 3.5: Modelo Físico. Ver Anexo CD**

### **3.3.1.4. SCRIPT DE LA BASE DE DATOS**

**Ver Anexo CD**

### **3.3.1.5. SEGURIDADES DEL SISTEMA**

Es la seguridad de los recursos del sistema de información de la institución u organización que sean utilizados de la manera que se tomo las decisiones y que la información no sea manipulada por personal no autorizado impidiendo el fácil acceso al sistema.

Las seguridades del sistema implantado conllevan lo siguiente:

**La identificación de los usuarios.** Todos los usuarios deben obtener una (ID) de inicio de sección única que radica en el nombre de cuenta (alias)y una contraseña.

**La autenticación de los usuarios.** El sistema debe comprobar la veracidad de la información ingresada y verificar si existe en los archivos de la base de datos.

El sistema se encuentra controlado desde tres niveles que son:

**Registro de servidor.** Este es el primer nivel es otorgado mediante la tabla Sysreg que se encuentra bajo seguridades de contraseñas, antes que el sistema entre en funcionamiento primero se debe registra el servidor el nombre de la base de datos, usuario y contraseña, esto se lo realiza en el momento de la instalación, los datos que se necesitan son creados por el Administrador del Sistema.

GRAFICO N° 3.6 . Seguridades del Registro del Servidor. Ver Anexo 3

**Acceso al Sistema.** Este es el segundo nivel conforme a la tabla Usuarios en donde los empleados que estén autorizados de cada uno de los departamentos podrán ingresar al sistema con el nombre del usuario y su respectiva contraseña.

GRAFICO N° 3.7. Seguridades del Usuario. Ver Anexo 3

**Permisos.** Este es el ultimo nivel en el cual se a considerado la tabla permisos que se genero con la unión de las tablas Usuario y Sismod, es decir que se refiere a los permisos necesarios para cado uno de los usuarios con sus respectivas ventanas de información, para lo cual estará a cargo una persona con los suficientes conocimientos en computación quien ser el Administrador por medio de aquella persona se podrá disponer de los permisos, cambios al existir algún error previo a

la presentación del oficio correspondiente, a su vez controlando el buen funcionamiento del sistema .

### **GRAFICO N° 3.8 . PERMISOS. VER ANEXO 3**

#### **3.3.1.6. DISEÑO**

##### **3.3.1.6.1. DISEÑO DE INTERFACES Y CODIFICACION DEL SISTEMA**

El diseño de interfaces es una fachada muy importante, por medio de ella los usuarios del Patronato Municipal se van a comunicar, conectarse con el sistema. Seguidamente detallaremos las interfaces la codificación que se ha considerado los más importantes entornos.

##### **FORMULARIO DE REGISTRO**

Este formulario es el que nos permite conectarnos con el servidor y la base de datos esta diseñado de la siguiente manera:

**UltraLabel** y **UltrTextEdition** son herramienta que se encuentra en Visual.net (C#) los mismos que nos permiten identificar e ingresar los datos que corresponden.

**UltraBooton** es un botón que al igual se encuentra en las herramientas de .Net el cual esta diseñado para realizar la conexión con el servidor y a Base de Datos.

**GRAFICO N° 3.10 . FORMULARIO DE REGISTRO .Ver Anexo 3**

### **FORMULARIO DE INICIO DEL SISTEMA**

Este formulario nos permite el ingreso al sistema de Gestión Administrativa el mismo que solicita el nombre de usuario y contraseña, esta conformado por:

**UltraLabel** y **UltraTextEdition** son herramienta que se encuentra en Visual.net (C#) los mismos que nos permiten identificar e ingresar los datos que corresponden.

**UltraBooton** es un botón que al igual se encuentra en las herramientas de .Net el cual esta diseñado para realizar la acción de la llamada al formulario principal.

**GRAFICO N° 3.11. FORMULARIO DE INICIO DE SISTEMA Ver Anexo 3**

### **FORMULARIO PRINCIPAL**

El formulario principal nos permite visualizar mediante un menú los accesos a los diferentes subsistemas como caja, dispensario, administración, Trabajo Social y Reportes , cada uno de ellos contienen Ítems de acuerdo a su necesidad, los mismos que llaman a diferentes formularios.

### **GRAFICO N° 3.12 . FORMULARIO DE PRINCIPAL. Ver Anexo 3**

#### **FORMULARIOS DE INGRESO DE INFORMACION**

En estos formularios se pueden realizar el ingreso de toda clase de información ya se de pacientes, empleados, medicina de acuerdo a cada una de sus ventanas de aplicación.

De igual manera contiene botones que nos permiten realizar el ingreso de los turnos, receta medicas, resultados de análisis, estas ventanas contienen las herramientas de infragistics y a su vez controles propios generados.

### **GRAFICO N° 3.13 FORMULARIO DE INGRESO DE INFORMACION.**

**Ver Anexo 3**

#### **3.3.1.6.2. CODIFICACION DEL SISTEMA**

La programación del sistema se a basado de acuerdo al lenguaje de programación, esta diseñado en capas contenidas de la siguiente manera:

- **Capa del Negocio:** Controles y Reportes
- **Capa de Datos:** Librería
- **Capa del Usuario:** AccesoSis, Dispensario

También se ha utilizado el motor de persistencia MyGeneration.DooDadas encargado de la creación de las clases y los store procedure para enlazar la base de datos a la aplicación, de igual manera se ha utilizado controles Infragistics con Net.Framework 1.1, dentro de los controles mas utilizados tenemos:

- ExplorerBar,
- Boton
- Text
- NumericText
- DatetimeEditor
- UltraDatagrid
- Dropdown
- PrintPrevDialog
- PrintGridDocument
- Group
- ToolBarBoton
- MdiContainer
- DockManager
- ComboEditor
- TabStrip

Para los reportes se ha utilizado el componente de DataDynamics DataReport.

Todos los proyectos están referenciados entre si

### **Descripción de los Módulos**

➤ **ACCESOSIS:** Contiene el componente (cmpinicio) de ingreso al sistema así como de la configuración de la aplicación(app.config) haciendo verificación del registro de la aplicación (frmregistro.cs), de esta manera se configurara la aplicación con la base de datos y el servidor con el que ha de trabajar.

➤ **CONTROLES:** Aquí esta los controles que se utilizan en toda la aplicación , la estructura de cada uno de ellos consta asi:

**procedimiento privado cargarcontrol:** que es el encargado de inicializar el control con los parámetros necesarios, en caso de requerir al momento de utilizar este procedimiento pedira algunos requisitos.

➤ **DISPENSARIO:** Esta es la capa del usuario en donde esta clasificados los formularios los cuales detallaremos a continuación:

**Vistas:** consta del formulario con el listado de todos los datos según la operación que desempeñe.

**Formularios:** Aquí están los formulario pequeños que son utilizados conjuntamente con la vista que lo requiera.

## ➤ **LIBRERÍA.**

Esta es la capa de datos de la aplicación en donde se encuentra organizada de la siguiente manera:

### **Clases**

**Base:** aquí esta todas las clases generadas por el motor de persistencia se recomienda no modificar esta clase a menos que se tenga claro la estructura de funcionamiento y enlace del motor de persistencia.

**Comunes:** Esta es la que contiene 4 clases básicas:

**ClsEstReg:** Esta clase es la encargada de verificar el estado del registro al momento de arrancar la aplicación, trabaja con el regedit del Windows

**ClsUsr:** esta es un clase que se encarga de almacenar los datos de conexión del usuario es utilizada en toda la aplicación por que esta definida como una clase static.

**Conexión:** Esta se encarga de contener los datos de conexión a la base de datos y es utilizada en toda la aplicación esta definida como static.

**Funciones:** En esta clase están rutinas personalizadas como:

**CambiarColorGrid:** se encarga de dar formato al grid que se envié como parámetro

**Ejecutarstp :** se encarga de ejecutar stored procedures que sean personalizados se envía como parámetro el nombre del store y los parámetros necesario, devuelve como resultado un tabla de datos

Existe también la misma función que esta sobrecargada cuya diferencia es que trae la tabla pero con nombre de la tabla.

**ExtraeDataset:** Se encarga que de ejecutar store procedure con los parámetros necesario pero con la diferencia que existen ciertos stores que traen como resultado mas de una tabla.

**GridFormatoCurrency:** Se encarga de dar formato de moneda a las columnas del datagrid identificando el tipo de datos de cada columna.

**Derivadas:** Aquí están las clases derivadas de la clase base con la diferencia que estas clases son heredadas estas clase si se pueden modificar según conveniencia del programador.

**Reportes:** los reportes diseñados en active report de acuerdo a las necesidades del usuario. Ya que se generan con store procedure.

**GRAFICO N<sup>o</sup> 3.14 CODIFICACION DEL SISTEMA. Ver Anexo 3.**

### **3.3.1.7. PRUEBAS E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA BAJO UNA PLATAFORMA DE RED CON SEGURIDADES (V.P.N) UTILIZANDO LA METODOLOGIA XP**

Antes de realizar las respectivas pruebas del Sistema, en primer lugar se tuvo que implantar la Red (V.P.N) ya que la institución no contaba con la misma.

#### **3.3.1.7.1. IMPLEMENTACION DE LA RED (V.P.N)**

Es el enlace de computadoras, periféricos terminales de datos y equipos de oficina mediante el uso de medios de transmisión.

Una red de institución se refiere a una red que se a creado utilizando recursos de computador existentes dentro de una organizaron. Dichos recursos suelen estar situados en departamentos o grupos de trabajo separados, el objetivo de un administrador de red es el de integrar a estos sistemas de forma que cualquier persona de la organización pueda comunicarse, compartir información y recursos.

La propuesta que planteamos para la instalación de la red del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga, es necesario instalar elementos

activos servidor, estaciones de trabajo, swichs y elementos pasivos cable UTP y conectores RJ-45 en las tres áreas de la Institución.

Luego de analizar los requerimientos de cada área se llego a determinar el equipamiento:

**TABLA N° 3.1: REQUERIMIENTOS**

<b>UBICACIÓN</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>AREA ADMINISTRATIVA</b>	Secretaria	1 Estación de Trabajo
	Trabajo Social	1 Estación de Trabajo
	Caja	1 Estación de Trabajo
	Sistemas(Coordinación Fundaciones)	1 Servidor
<b>AREA MEDICA</b>	Medicina General	1 Estación de Trabajo
	Ginecología y Obstetricia	1 Estación de Trabajo
	Odontología	1 Estación de Trabajo
	Laboratorio	1 Estación de Trabajo
	Enfermería	1 Estación de Trabajo
	Farmacia	1 Estación de Trabajo
<b>AREA DE REHABILITACION</b>	Clínica de Rehabilitación	1 Estación de Trabajo
	Caja de Rehabilitación	1 Estación de Trabajo
<b>TOTAL</b>		<b>1Servidor 11Estaciones de Trabajo</b>

FUENTE: Patronato Municipal de Amparo Social.  
REALIZADO POR: Investigadoras

Las herramientas y suministros que se utilizo para la implantación de la red son:  
cable UTP, conectores RJ-45 machos y hembras, canaletas, ponchadoras.

El tipo de red que montamos será 100Base-T. Esto implica que necesitaremos:

Un cable par trenzado de 8 hilos categoría 5 con conectores RJ45.

Un Switch con suficientes puertos.

Para instalar la red debemos comprobar si los equipos de cómputo cuentan con la instalación de la tarjeta de red, para crear la conexión cruzada y otra directa.

El cable UTP se realizo con la siguiente configuración de colores:

PIN	CABLE
1	Blanco/Naranja
2	Naranja
3	Blanco/verde
4	Azul
5	Blanco/azul
6	Verde
7	Blanco/marrón
8	Marrón

La plataforma de red quedo implantada de la siguiente manera.

Se coloco como servidor al equipo de la coordinadora Sra. Beatriz López en el departamento de Fundaciones esto es temporalmente hasta que el Municipio de Latacunga coordinando con la Jefatura de Sistemas implante la red inalámbrica que conectara al Ilustre Municipio con el Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga.

Se implantaron 11 puntos de conexión de red y el servidor, quedando el diseño de la siguiente manera:

- El primer punto de red Secretaria.
- Segundo punto de red en Caja del Dispensario Medico.
- Tercer punto en farmacia.
- Cuarto punto Trabajo social.
- Quinto punto Caja estadística
- Sexto punto de red Laboratorio.
- Séptimo punto de red Odontología.
- Octavo punto de red Medicina General.
- Noveno punto de red Obstetricia.
- Décimo punto de red Enfermería.
- Onceavo punto de red Clínica de Rehabilitación.

### **GRAFICO N° 3.14 DISEÑO DE RED .Ver Anexo 3.**

Luego se realizaron las configuraciones de la red

Paso 1: procederemos configurar la dirección IP.

El protocolo TCP/IP nos permite asignar una dirección específica a la Estación de Trabajo, a cada estación de trabajo se le dio esta dirección para que se identifiquen cada uno y la conexión funciones.

La asignación de los protocolos comenzamos con el Servidor el IP: 192.168.0.1, a la estación de trabajo N° 1, le asignamos la IP: 192.168.1.1 y la mascara de

subred: 255.255.255.0 que es igual para la estación de trabajo N° 2, y la dirección IP será 192.168.1.2.y así sucesivamente, conviene respetar los rangos IP que le podrán servir para configurar su red como por ejemplo:

### **Rangos IP Privados**

<b>Rango</b>	<b>Mascara</b>
10.0.0.0	255.0.0.0
172.16.0.0	255.255.0.0
192.168.0.0	255.255.0.0

### **GRAFICO N°3.15 . PROTOCOLO TCP/IP DIRECCIONES. Ver Anexo 3**

Para comprobar si la instalación esta correcta se envió del servidor un ping a cualquier estación de trabajo y viceversa, en este proceso se muestra que los paquetes han sido enviados y devueltos, por lo que da indicio de que la RED esta todos los equipos conectados y correcto funcionamiento de la red.

### **GRAFICO N° 3.16 .PING DE CONEXION. Anexo 3**

#### **3.3.1.7.2 PRUEBAS**

El sistema de Gestión Administrativa para sus respectivas pruebas se creo un ejecutable del código fuente, el mismo que se instalo en primer lugar en la jefatura de Sistemas a cargo del Ing. Eduardo Jaramillo conjuntamente con la base de datos en este departamento se dió el visto bueno al sistema para continuar con la implementación.

**JEFATURA DE SISTEMAS DEL ILUSTRE MUNICIPIO DE  
LATACUNGA ING. EDUARDO JARAMILLO**

La funcionalidad y el desempeño del Sistema de Gestión Administrativa nos a permitido a actualizarnos con la tecnología informática, siendo esto muy importante porque le da la posibilidad al usuario cualquiera se este de adquirir mayor conocimiento de cómo hoy en día se maneja la información, el sistema esta diseñado de acuerdo a los requerimientos que hemos pedido de manera que nosotros que vamos a trabajar directamente tenemos la tranquilidad de utilizarlo.

**PATRONATO MUNICIPAL DE AMPARO SOCIAL DE LATACUNGA**

Luego de obtener el visto bueno de la Jefatura de Sistemas, se lleva a cabo la implementación del sistema en cada un de los departamentos que cuenta esta institución por lo cual mediante la prueba con los usuarios quienes van a manipular se obtuvo el siguiente análisis:

Lo mas revelante del trabajo que viene desempeñando el Sistema de Gestión Administrativa es en todas sus aplicaciones un correcto trabajo, lo que evidencia grandes ahorros de tiempo, recursos materiales y a su vez se puso en funcionamiento los equipos de computo que se encontraban obsoletos.

El ahorro de tiempo se puede observar por ejemplo en la reserva de turnos antes teníamos que hacer los procedimientos manualmente por ejemplo el llenar la historia clínica a mano, el tener que verificar el número de turnos contabilizando uno por uno los recibos de las historias clínicas, con el sistema ingresamos la información, podemos acceder fácil y rápidamente a una información determinada

La información que diariamente se emite tendrá un cuidado especial con las seguridades correspondientes ya que para el ingreso a las mismas se necesita de contraseña y nombre del usuario, sin lugar a duda los principales beneficiados somos los que conformamos la Institución los pacientes, nosotros como empleados y sobre todo que da un gran realce a nuestro dispensario Médico dándose a conocer dentro de la provincia y del país.

### **3.4. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA**

#### **3.4.1. HARDWARE Y SOFTWARE**

Dentro de los requerimientos de hardware para el desarrollo y buen desempeño del sistema tenemos:

#### **COMPUTADOR**

MICROPROCESADOR

Pentium IV CPU 3.20 Ghz

RAM	512 Mb
SISTEMA OPERATIVO	Windows XP Profesional

**Requerimientos de software tenemos:**

MOTOR DE BASE DE DATOS	SQL Server 2000
PROGRAMA DE DISEÑO DEL SISTEMA	Visual. Net 2003
INFRAGISTING	NetAdvantage 2006 Volume 2 CLR 2.0
MOTOR DE PERSISTENCIA	MyGeneration Doodas
DATA DYNAMICS	ActiveReports for .NET 3.0

**3.4.2. REQUERIMIENTOS DE USUARIO**

Para poder instalar el ejecutable y tener acceso al sistema de Gestión Administrativa los computadores deben tener instalado el Microsoft.Net Framerword 2.

**3.4.2.1. MANUAL TÉCNICO**

El Manual Técnico del Sistema de Gestión Administrativa del Patronato municipal de amparo social de Latacunga se encuentra en el Anexo , CD incluido en este documento.

### **3.4.2.2. MANUAL DEL USUARIO**

El Manual del Usuario del Sistema de Gestión Administrativa del Patronato municipal de amparo social de Latacunga se encuentra en el Anexo , CD incluido en este documento.

### **3.5. CONCLUSIONES**

➤ Por medio del desarrollo de la presente tesis se ha logrado implementar el Sistema de Gestión Administrativa bajo una plataforma de red con seguridades (V.P.N) utilizando la metodología XP para el Patronato Municipal de amparo social de Latacunga, de esta manera se facilita los procesos de atención a los pacientes minimizando tiempo, recursos materiales, económicos y eliminando equipos obsoletos.

➤ La Implementación del Sistema de Gestión Administrativa nos ha permitido a nosotras en calidad de futuras profesionales a obtener nuevos conocimientos acorde a nuestra especialidad, ya que para el desarrollo del mismo hemos utilizado herramientas y programas de diseño de sistemas informáticos que están acorde a la tecnología actual.

➤ En respecto a la administración del Sistema se ha logrado eficiencia, rapidez y sobre todo confiabilidad en el manejo de la información concerniente al Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga, ya sea en el manejo de datos

referentes a los pacientes, empleados, proveedores, especialidades, servicios a si lo confirman las versiones de quienes van a tener a cargo la Jefatura de Sistemas.

➤ En el aspecto de difusión y consultas de información de la institución cuenta con todos elementos necesarios requeridos reportes, resultados de exámenes, reserva de turnos, control de medicamentos y suministros, exoneraciones, lista de pacientes atendidos, listas de medicamentos en stock, cierre de caja.

➤ El sistema ha logrado cumplir con uno de los puntos mas importantes como es la seguridad que brinda para el ingreso al mismo, almacenamiento de información, los respectivos permisos a los usuarios, en primer lugar para que el sistema se ejecute se debe registrar el servidor, la base de datos y el nombre del usuario con su respectiva contraseña, mientras que para el ingreso al sistema cada usuario tiene un alias y contraseña, permitiendo de esta manera el acceso solo al personal encargado.

➤ Se ha logrado que el Patronato Municipal de Amparo social de Latacunga vaya a la par con la tecnología informática actual referente a la automatización de procesos manuales, cumpliendo con los requerimientos de los usuarios de esta manera alcanzando el desarrollo de la Institución y cumpliendo con los objetivos trazados por parte de nosotras al iniciar con este proyecto.

### **3.6. RECOMENDACIONES**

- El Sistema de Gestión Administrativa debe estar administrado por una persona que tenga conocimiento de sistemas informáticos, tal es el caso de un Ingeniero en Sistemas es recomendable para estar seguros de eficiente desempeño.
  
- Se recomienda tener todas las herramientas tanto de hardware y software actualizado e instalado y una parte importante es la capacitación del personal que va a tener acceso al Sistema.
  
- Es trascendental que si existe alguna duda en cuanto al manejo, funcionamiento, y actualización del sistema es imprescindible la consulta de estas dudas en el manual del Usuario o comunicarse con el Administrador, con el objetivo de no causar daños al sistema.

## **3.7. BIBLIOGRAFÍA**

### **3.7.1. BASICA**

- Microsoft® Encarta® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation.

### **3.7.2 CITADAS**

- ROBBINS, Stephen P. Management, EE.UU., Editorial Prentice Hall, 1999.
- BENJAMIN C, Kuo., Sistemas Automáticos de Control, Editorial Continental S.A. de C.V., Segunda Edición, 2000.
- McGRAW-HILLIN, España, Editorial Miembros de la Cámara de Editores ,Segunda edición 2000.
- Manual de C# de la Politécnica Nacional.
- [es.wikipedia.org/wiki/Sistema](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema)
- <http://www.geocities.com/agendamedicapro/>
- [www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/proceadmvo/tema61.htm](http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/proceadmvo/tema61.htm)
- <http://www.monografias.com/trabajos6/sicox/sicox.shtml>
- <http://www.jbb.gov.co/web/home.php?pag=section&id=12>
- [www.danysoft.com](http://www.danysoft.com)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Red\\_privada\\_virtual](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_privada_virtual)
- <http://www.entarasys.com/la>
- [http://www.Manual%20Rational%20Rose\\_nov](http://www.Manual%20Rational%20Rose_nov)

- [http://www.Introduccion\\_UML/rationalrose](http://www.Introduccion_UML/rationalrose).

### **3.7.3 CONSULTADAS**

- LOPEZCANO, Jorge, Manual Moderno de Informática, Colombia, Ediciones ZAMORA, Cuarta Edición 2004.
- GIBBS, Mark; BROW, Todd, Redes para Todos, USA., Editorial McGraw-Hill, 1999.

### **3.7.4. VIRTUAL**

- [es.wikipedia.org/wiki/Sistema](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema)
- <http://www.geocities.com/agendamedicapro/>
- [www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/proceadmvo/tema61.htm](http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/proceadmvo/tema61.htm)
- <http://www.monografias.com/trabajos6/sicox/sicox.shtml>
- <http://www.jbb.gov.co/web/home.php?pag=section&id=12>
- [www.danysoft.com](http://www.danysoft.com)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Red\\_privada\\_virtual](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_privada_virtual)
- [http://www.objestbydesing.com/umltools\\_byPrice](http://www.objestbydesing.com/umltools_byPrice).
- <http://www.incose.org/tools/>
- <http://www.monografias.com/trabajos5/basede/>
- <http://www.omg.org/uml>

- <http://www.infregistering.dettall/comp/>
- <http://www.tutorias.com>

### 3.8. GLOSARIO DE TÉRMINOS

A:

**Adaptador.-** Es una tarjeta de red que capacita al PC para conectarse a la red. Poseen en sus propios chips (los circuitos que componen el adaptador de red) un número de 6 bytes.

**Administrativo.-** Perteneciente o relativo a la administración. Persona empleada en la administración de alguna entidad. Acción y efecto de administrar instituciones públicas o privadas de manera organizada.

**Administrador.-** Es la persona con conocimiento informático que supervisa y controla la entrada y salida de la información; ósea el correcto funcionamiento de un sistema informático.

**Aplicación Informática.-** es un programa de ordenador que se compra ya realizado y listo para usar. Las hay de diversos tipos según el propósito para que se hayan realizado: procesadores de textos, base de datos, etc.

**Automatización.-** Proceso de mecanización de las actividades industriales para reducir la mano de obra. Simplificar el trabajo.

## **B:**

**Base de Datos.-** aplicación informática para mejorar información en forma de fichas: cliente, artículos, películas, etc. La mayoría de base de datos actuales permite hacer listados, consultas, crear pantallas de visualización de datos, controlar el acceso de los usuarios etc.

## **C:**

**Cliente.-** son maquinas que cuentan con software para interactuar con un servidor remoto un ejemplo es la Web cuando usamos clientes (navegadores) como Nstscape o MS Internet Explorer.

**Cliente/Servidor.-** se refiere a una computadora que actúa como servidor (sirve o da servicios a las peticiones que recibe) para otras computadoras a las que da servicio que actúa como clientes.

**Conectores RJ 45.-** es una interfaz física comúnmente usada para conectar redes de cableado estructurado. RJ es un acrónimo inglés de Registered Jack que a su vez es parte del Código Federal de Regulaciones de Estados Unidos. Posee ocho 'pines' o conexiones eléctricas, que normalmente se usan como extremos de cables de par trenzado.

**Control Informático.-** Operaciones en tiempo real (procedimientos regulados por las normas ISO 9002) y seguirá paso a paso, todos los movimientos de almacenaje, manipulación y distribución, pudiendo controlar cada uno de ellos, mediante sistemas.

**Contraseña (password).-** Parte privada de la identificación de un usuario. Es una cadena secreta de caracteres que se utiliza para poder tener acceso a la red.

**D:**

**Dirección.-** Es la cadena de caracteres por medio de la cual lo identificarán otros usuarios de la red. Lugar o espacio específico que utiliza un dispositivo determinado.

**Dirección MAC.-** Es un identificador hexadecimal de 48 bits que se corresponde de forma única con una tarjeta de red. Es individual, cada dispositivo tiene su propia dirección MAC determinada y configurada por el IEEE (los primeros 24 bits) y el fabricante (los 24 bits restantes).

**Dominio.-** Conjunto de computadoras que comparten una característica común, como el estar en un mismo país, en la misma organización, cada dominio es administrado por un servidor de dominios.

**DNS (Domain Name System).**- Son los códigos de identificación de las computadoras anfitrionas. Servidor automatizado utilizado en el Internet cuya tarea es convertir nombres fáciles de entender a direcciones numéricas de IP.

**F:**

**Fiabilidad.**- Calidad de fiable, grado de fidelidad de una información con respecto a la de origen. Probabilidad de buen funcionamiento de algo.

**Fichas Médicas.**- hoja de papel o cartulina que sirve para tomar notas del ingreso, diagnóstico, tratamiento y evolución de un paciente a una entidad médica, ya sea hospital, centro médico, etc.

**Firewall.**- Combinación de hardware y software que separa una red de área local (LAN) en dos o más partes con propósito de seguridad.

**H:**

**Hardware.**- Conjunto de órganos físicos de un sistema informático. Conjunto de los componentes que integran la parte material de una computadora.

**Host.-** Anfitrión, la computadora central o la computadora controladora en un entorno de procesamiento en tiempo compartido y distribuido.

**Hub.-** Elemento de interconexión, importante para armar una red LAN donde se unen todas las estaciones de trabajo que conforman una red.

**I:**

**Implantación.-** Establece, instaure, poner en ejecución doctrinas o sistemas en una empresa que agilicen diferentes procesos.

**Intranet.-** Es una red privada dentro de una compañía u organización que utiliza el mismo software que se encuentra en Internet, pero que es solo para uso interno.

**Inventario.-** Lista en la que se inscriben y describen, artículo por artículo todos los bienes muebles que pertenecen a una persona o institución. Documento en que están escritos el conjunto de bienes y derechos.

**IP.-** Es la identificación de una PC dentro de la red. Es el protocolo sin conexión por tanto carece de seguridad en la entrega de paquetes.

**O:**

**Odontología.-** Rama de la medicina que tiene por objeto el estudio de los dientes, de sus enfermedades y sus tratamientos con una persona especializada.

**P:**

**Plataforma.-** Sistema operativo, base fundamental instalado en un equipo de computo que controla los dispositivos y permiten instalar otro software.

**Protocolo.-** Son las reglas que rigen el intercambio de mensajes. Al momento de iniciar una comunicación existe un conjunto de reglas que controlan el proceso.

**R:**

**Red Informática.-** Conjunto de ordenadores interconectados que permiten que varios recursos intercambian información de datos entre si, situados en diferentes lugares.

**Rehabilitación.-** Conjunto de métodos que tiene por finalidad la recuperación de una actividad o función perdida o disminuida por traumatismo o enfermedad.

**S:**

**Servidor.-** Es cualquier recurso de computo dedicado a responder a los requerimientos del cliente. Los servidores pueden estar conectados a los clientes a través de redes LANs o WANs, para proveer de múltiples servicios a los clientes y ciudadanos tales como impresión, acceso a base de datos, fax, procesamiento de imágenes, etc.

**Sistema de Control.-** Son muy comunes en todos los sistemas industriales, desde el control de calidad de los productos, en herramientas tecnología especial, control de computadoras, inventarios, y control de sistemas automáticos.

**Software.-** Es un programa informático creado para ser implantado en el computador, con la finalidad de ayudar a efectuar alguna operación o proceso determinado que se realiza en cualquier campo.

**SQL Server.-** Es un lenguaje estándar de consulta a base de datos (Structured Query Language).

**T:**

**Tarjeta de Red.-** Dispositivo electrónico que permite a un ordenador o impresora acceder a una red y compartir recursos entre dos o más equipos (discos duros,

cdrom etc). Hay diversos tipos de adaptadores en función del tipo de cableado o arquitectura que se utilice en la red (coaxial fino, coaxial grueso, etc.), pero, actualmente el más común es del tipo Ethernet utilizando un interfaz o conector RJ45.

**U:**

**Usuario.-** Persona que tiene una cuenta en una determinada computadora por medio de la cual puede acceder a los recursos y servicios que ofrece una red.

**V:**

**Visual Studio .Net.-** Es una herramienta que nos permite desarrollar diferentes aplicaciones. Visual Punto Net libera la próxima generación de aplicaciones a desarrollar uniendo RAD, desarrollo a nivel empresarial, servicios Web.

**VPN (Virtual Private Network).-** Es una estructura de red corporativa implantada sobre una red de recursos de transmisión y conmutación públicos, que utilizan la misma gestión y políticas de acceso que se utilizan en las redes privadas.

**W:**

**Windows XP.-** Es el que controla de modo mas eficaz la capacidad multitarea, gracias al aprovechamiento de los tiempos de inactividad para realizar las actividades del sistema, la reducción del impacto de los servicios integrados sobre el rendimiento (restaurar el sistema).

### **3.9. ANEXOS**

#### **3.9.1. ANEXO 1 ANTEPROYECTO**

##### **1. SELECCIÓN DEL TEMA**

Somos testigos del gran avance tecnológico que tiene día a día los sistemas informáticos, redes virtuales (VPN), muchos otros aspectos técnicos que han ido evolucionando con seguridad y eficiencia permitiendo de tal manera engrandecer a las diferentes organizaciones a nivel mundial. En el ámbito de la Medicina y Rehabilitación, son los países anglosajones y centroeuropeos, como casi siempre, los que llevan mayor tiempo utilizando los recursos que ofrece los sistemas informáticos. Entre ellas dos de las más representativas: American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation (A.A.P.M.R.) e International Society of Physical and Rehabilitation Medicine (I.S.P.R.M.). Así como estas organizaciones también existen otros sistemas como: el Sistema de Agenda y Administración Médica (SAAM) el mismo que tiene como principal objetivo proporcionar las herramientas necesarias para llevar un control óptimo de su operación, desde la CALENDARIZACIÓN de CITAS MÉDICAS, REGISTRO de PACIENTES y CONSULTAS, HISTORIA CLINICA y SEGUIMIENTO de la COBRANZA, proporcionando una interfaz amigable y de fácil uso.

En los últimos años poco a poco se ha ido eliminando el uso de papeles, los procesos manuales y las inseguridades de no contar con respaldos adecuados del almacenamiento de información. No solamente han resultado incómodos dichos

procesos, también en cuestiones de trabajo, ya que los sistemas informáticos y redes virtuales han permitido a los usuarios acceder a la información y recursos que procesan en otros lugares sin tener la necesidad de estar físicamente. Los sistemas informáticos y redes virtuales han logrado minimizar tiempo y optimizar recursos para beneficios de quien lo utiliza, alcanzando un alto índice de organización y eficiencia en sus distintos procesos.

El avance de los sistemas informáticos y redes virtuales en el Ecuador, ha ayudado que muchas entidades de salud como hospitales, clínicas y otros dispensarios médicos se involucren con la tecnología informática por ejemplo el hospital metropolitano de Quito que cuenta con sistemas actualizados, siendo un fenómeno que paulatinamente ha alcanzado en gran desarrollo impresionante dentro de un periodo de tiempo. Actualmente existen varias empresas y microempresas que son principales exponentes del diseño e implementación de sistemas informáticos y redes virtuales, ya que día a día una diferente entidad tiene la necesidad de apoyarse en la tecnología, existente en fin de mejorar sus procesos y brindar un mejor servicio a sus clientes ya que la implementación de sistemas y redes tienen una gran cobertura a distancia.

Cada vez más diferentes entidades están adaptándose al avance tecnológico, haciendo del área informática un hábito, podemos darnos cuenta que en nuestra provincia muchas entidades de salud carecen de Sistemas de Gestión Administrativa impidiendo que dichas entidades se desenvuelvan. Para el

Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga siendo una entidad que vela por el bienestar de la comunidad, acceder a estos sistemas informáticos y redes virtuales, representan un mayor desarrollo en su trabajo, en la atención a sus pacientes en el área Médica, logrando que dicha entidad sea competitiva y transparente.

Ante lo expuesto anteriormente, los investigadores proponen analizar la **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVA BAJO UNA PLATAFORMA DE RED CON SEGURIDAD VPN (RED PRIVADA VIRTUAL) PARA MEJORAR LA ATENCIÓN DE LOS PACIENTES DEL PATRONATO MUNICIPAL DE AMPARO SOCIAL DE LATACUNGA, UTILIZANDO LA METODOLOGIA XP”**, que va a traer como consecuencia, la implementación mejorar los procesos que actualmente realizan en dicha entidad municipal procurando beneficiarse de los grandes avances tecnológicos y humanos.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Al no existir un Sistema de Gestión Administrativa que ha llevado a los departamentos del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga tenga una falencia o un inconveniente central que es la demora en la atención de los pacientes, como son: odontología, medicina general, rehabilitación, laboratorio, como también el control del personal, que ha producido un malestar general en

todos los pacientes que recurren a esta dependencia, en busca de un servicio acorde a las exigencias de la sociedad actual.

Otra falencia con la que cuenta las áreas medica y administrativas es el alto grado de desperdicio que produce en los recursos tanto materiales, económicas y humanas, al no tener un Sistema de Gestión Administrativa lo cual nos ha llevado a la elevación de costos por actividad desarrollada, trayendo como consecuencia la utilización en mayor cantidad los recursos mencionados anteriormente.

De igual forma se puede mencionar que otra carencia que afecta a estas áreas del Patronato es la desorganización de la información que se genera día a día y que tiene alta incidencia en el desarrollo de los procesos médicos y administrativos generados en dicha institución, perjudicando a la imagen y prestigio logrado en los últimos años.

Finalmente se puede indicar que al no contar con un Sistema de Gestión Administrativa de las áreas mencionadas se produce una alta dificultad en la toma de decisiones por parte de los autoridades y empleados del patronato, prioridad fundamental en los actuales momentos dentro de los procesos de eficiencia administrativa y medica, provocando la atención de un servicio de mala calidad en contra posición del avance científico - técnico actual.

### **3. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

Luego de un diagnóstico realizado por los investigadores se ha podido detectar que el problema de mayor incidencia es:

**¿CÓMO LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA PERMITIRÁ LA OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS Y EL MEJORAMIENTO DE LA ATENCIÓN DE LOS PACIENTES DEL DEPARTAMENTO MÉDICO DEL PATRONATO MUNICIPAL DE AMPARO SOCIAL DE LATACUNGA?**

### **4. JUSTIFICACION**

Por medio del Sistema de Gestión Administrativa, utilizando una plataforma de red con seguridad VPN, se mejorará radicalmente los procedimientos de atención a los clientes del patronato municipal de amparo social, en el área médica y administrativo de esta entidad, tomando en cuenta los siguientes procesos: historias clínicas, rehabilitación, reportes odontológicos y médicos, formulario de resultados de exámenes médicos, manejo de inventario farmacéutico, rol de pagos del personal, trabajo social, seguimientos de las cobranzas emitidos por caja; mediante la disminución de deficiencias en los procesos de la entidad con lo cual se incrementará la atención logrando una serie de beneficios los mismos que

garantizaran que el Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga alcance un nivel similar a otras entidades médicas de la provincia.

La implementación del sistema permitirá al Patronato Municipal de Amparo Social optimizar los recursos materiales, económicos, ya que no habrá la necesidad de utilizar una gran cantidad de papel debido que los usuarios tendrán acceso al sistema para establecer o adquirir información procesada la cual será recopilada y actualizada a través de un ayudante personal, vinculado a una red VPN con la cual desde cualquier localización de la institución y directamente desde el computador personal se podrá visualizar los diferentes aspectos detallados anteriormente que intervienen en las áreas médica y administrativa.

Entre las funciones que brindará la implementación del Sistema de Gestión Administrativa que contará con una base de datos actualizada, recepcionando y enviando información al usuario procesando datos, generando reportes mensuales y anuales los mismos que van archivados automáticamente, manteniendo de esta manera una información segura, almacenando de forma organizada y generando información procesada de forma oportuna cuando se necesite, permitiendo detectar las diferentes falencias para posteriormente restablecer el mismo con medidas preventivas y correctivas; la base de datos tendrá un modelo de ciclo de vida en cascada y utilizará una metodología XP (Programación Extrema) que construye un proceso de diseño evolutivo que se basa en refactorar un sistema simple en cada iteración, teniendo como resultado un proceso de diseño

disciplinado, lo que es más, combina la disciplina con la adaptabilidad de una manera que indiscutiblemente la hace la más desarrollada entre todas las metodologías adaptables; esto será necesario para que las personas que tengan acceso al sistema se sientan cómodas al trabajar en el mismo.

Además el sistema propuesto permitirá utilizar redes VPN de intranet, permitiendo de esta manera salvaguardar la red y el sistema, las razones por las que se utiliza este tipo de red en el diseño es fundamentalmente el costo que resulta más barato interconectar usuarios utilizando una infraestructura pública desplegando una red física privada, ya que la necesidad de esta entidad es optimizar recursos económicos para que el sistema esté funcionando las 24 horas con una constante manipulación de información correspondientes, para que ningún intruso pueda acceder al mismo, las cuales serán: cambiar las claves de ingreso al software de cada usuario que vaya a utilizarlo, control y filtrado de IP's de red para registrar los adaptadores y puntos que se puedan conectar a la red.

Considerando que el Sistema de Gestión Administrativa será un sistema multiplataforma que deberá adaptarse tanto al ayudante personal como al computador, utilizará herramientas de desarrollo como: Windows XP Sp2, Visual.Net, SQL Server 2003 y Rational Rose, todas estas herramientas permitirán que el sistema provea un ambiente amigable intuitivo y robusto para entregar resultados fiables y oportunos.

Lo que pretende el sistema propuesto es que el Patronato Municipal de Amparo Social maneje sus actividades, considerando que el Sistema de Gestión Administrativa le ayudará en la toma de decisiones presentando nuevas propuestas factibles en lo relacionado con la medicina y la administración referente a la atención de los pacientes de esta manera a través de un procesamiento adecuado de la información logrará organizarlo de manera eficiente consiguiendo que cada área de la entidad se desarrolle y brinde una atención de calidad a la comunidad.

Debemos señalar que los beneficios tecnológicos propuestos por el Sistema de Gestión Administrativa se complementa al personal de la institución, facilitando la parte manual de las labores y procesos con la contribución de ayudar a toda atención que realizan diariamente los empleados de odontología, medicina general, rehabilitación, laboratorio medico, control de personal y estadística, esencialmente ofreciendo a la presidenta del patronato optar por las mejores alternativas que vayan en pos de obtener una mejor atención, el incremento de pacientes y controlando el recurso humano obsoleto en la institución.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

- Implementar un Sistema de Gestión Administrativa bajo una plataforma de red con seguridad VPN (Red Privada Virtual) para mejorar la atención de los pacientes del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga utilizando la metodología XP.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar las principales necesidades que existen en el área medica y administrativa que limitan al buen desempeño de su atención.
- Utilizar recursos tecnológicos como Visual Studio. Net y SQL Server 2003 y la metodología XP, facilitando al grupo investigador diseñar un sistema acorde a la tecnología actual.
- Desarrollar el software para el ayudante personal que permitan la recolección, organización de datos médicos y administrativos del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga.

## **6. MARCO TEORICO**

### **6.1. ANTECEDENTES**

El Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga, establecida desde hace algunos años en el cantón Latacunga con sus diferentes áreas ya sea en la medicina general, administrativa, etc. Ha tenido un crecimiento formidable en la atención a sus pacientes, brindando un mejor servicio de calidad, no solamente en estos ámbitos sino también en lo cultura, social, encontrándose cada día con la necesidad de mejorar y ofrecer a sus pacientes una atención excelente, es así que todos sus procesos requieren un sistema de ayuda que permitan obtener una mayor agilidad en los procesos que solicitan los usuarios de la provincia de Cotopaxi.

En la provincia existen trabajos de investigación similares al Sistema de Gestión Administrativa que los mismos no han sido aplicados a entidades medicas subdesarrolladas, motivo por el cual a obstaculizado el desarrollo en las diferentes actividades que realizan dichas entidades, por tal razón los investigadores proponen la elaboración del sistema propuesto, para obtener un nuevo panorama de lo descrito anteriormente.

Previo al levantamiento de la información se ha podido determinar que existen tanto en medios bibliográficos tradicionales, electrónicos y a través de Internet que la ingeniería en sistemas ha logrado ayudar a la medicina, en parte a la

atención de los pacientes, es así que la bibliografía acerca del objeto de investigación, es amplia con las posibilidades de investigar cada parte que conforme el tema planteado logrando de esta manera fusionar toda la información que se requiera para el desarrollo del sistema.

El Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga, es consiente que la necesidad de optimizar los procesos de Manejo y Control Medico empleadas actualmente para la atención de los pacientes, por esta razón es factible que los investigadores efectúen la implementación del sistema propuesto. Entre las facilidades que el Patronato proporciona son: total disposición de los equipos de cómputo e información del mismo, colaboración de todo el personal y financiamiento de los costos directos del proyecto; todo con el objeto y afán de llegar al éxito del mismo.

## 6.2. BASES TEORICAS

Para fundamentar científicamente nuestra investigación, citaremos diversas concepciones y categorías provenientes de textos, revistas, tanto de autores nacionales y extranjeros a los cuales se realizaran los respectivos comentarios por parte de los investigadores.

Según ROBBINS, Stephen (1999), **SISTEMA DE GESTION** es: “Un conjunto de partes interrelacionadas e interdependientes, dispuestas de modo que producen un todo unificado hacia un objetivo común.” (Pág. 19).

Para este autor sistema de gestión es la unificación de diversos procesos, partes; para alcanzar un propósito que sea beneficio hacia una entidad; por lo que es de gran importancia que el Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga implemente el sistema de control y manejo medico y administrativo pudiendo de esta manera alcanzar un alto nivel de eficiencia en su atención, los cuales puedan reflejar una mayor satisfacción a sus pacientes.

Para Benjamín, C. Kuo (2000), **SISTEMA DE GESTION** son: “Pasos ordenados muy comunes de todos los sectores, desde el control de calidad de productos, líneas de ensamblaje automático, control de maquinas herramientas, tecnología, control por computadora, sistemas de transportación, robótica y muchos otros, que

relacionados entre si ordenadamente contribuyan a un determinado objeto.” (Pág. 16).

De acuerdo a este autor un sistema de gestión consiste en controlar todos los procesos de manera veraz y eficiente utilizando como medios todas las herramientas y elementos necesarios que estén al alcance para la obtención de un mejor resultado, permitiendo a los encargados fusionar el sistema mediante el avance de la tecnología alcanzando el objetivo principal.

En cambio para la página Web ([es.wikipedia.org/wiki/Sistema](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema)) **SISTEMA DE GESTION** es: “Un conjunto de elementos organizados que interactúan entre sí y con su ambiente, para lograr objetivos comunes, operando sobre información, sobre energía o materia u organismos para producir como salida información o energía o materia u organismos. Un sistema aislado no intercambia ni materia ni energía con el medio ambiente.”

Esta página Web nos dice que sistema de gestión es un conjunto de elementos que se organizan entre si logrando alcanzar objetivos comunes produciendo la salida de información confiable y manejable para las personas que utilicen dicho sistema; por lo cual el sistema propuesto ayudará a la entidad a obtener reportes mensuales y anuales de la actividades realizadas.

Los conceptos detallados anteriormente coinciden que un sistema de gestión es un conjunto de procesos informáticos que organizados entre si logran alcanzar objetivos comunes para una entidad, obteniendo información segura y veraz.

Para la página(<http://www.geocities.com/agendamedicapro/>) **EL SISTEMA DE ADMINISTRACION PARA EL ÁREA MÉDICA** es: “El que tiene como principal objetivo proporcionar las herramientas necesarias para llevar un control óptimo de su operación, desde la CALENDARIZACIÓN de CITAS MÉDICAS, REGISTRO de PACIENTES y CONSULTAS, HISTORIA CLINICA y SEGUIMIENTO de la COBRANZA, proporcionando su fácil uso.”

La página Web nos dice que El Sistema de Administración para el Área Medica es una herramienta que ayudado a diferentes entidades medicas en el control de información proporcionando de esta manera una mejor atención a los pacientes optimizando tiempo.

Según la pagina([www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/proceadmvo/tema61.htm](http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/proceadmvo/tema61.htm))**EL SISTEMA DE ADMINISTRACION PARA EL ÁREA MÉDICA** es:”Una solución enfocada a los PROFESIONISTAS MÉDICOS, ADMINISTRADORES de CLÍNICAS y/u HOSPITALES que requieran contar con una herramienta que les provea información oportuna sobre la disponibilidad de médicos, horarios y control absoluto del historial de cada uno de sus pacientes”.

Esta página Web nos manifiesta que un Sistema de Administración para el Área Medica es un programa que requiere de varias herramientas para suministrar la información de médicos del estado de los pacientes y sobre todo para contar con respaldos de dicha información en caso de perdida de los mismos almacenados en archivos.

Según lo expuesto por las páginas Web el Sistema de Administración en el Área Medica requiere en contar con herramientas informáticas que permita mejorar los procesos manuales de hospitales, clínicas, dispensarios médicos y a su vez optimizar tiempo y recursos materiales.

Para la página (<http://www.monografias.com/trabajos6/sicox/sicox.shtml>) **EL SISTEMA PARA EL ÁREA ADMINISTRATIVA** es: "La función de sirve para medir la actuación de la fuerza del personal en relación con el servicio que brindan y en sus actividades pronosticadas y adoptar las medidas correctivas adecuadas".

La página Web nos da un concepto que el Sistema para el Área Administrativa permite controlar las actividades del personal que labora en las diferentes entidades ya sea publica y privadas y de esta manera llevar un control apto de las necesidades internas y externas de las mismas.

De acuerdo a la pagina  
(<http://www.jbb.gov.co/web/home.php?pag=section&id=12>) **EL SISTEMA PARA EL ÁREA ADMINISTRATIVA** es: "La que esta compuesta por las siguientes dependencias: Dirección, Oficina asesora de control interno, Secretaría general, y la división administrativa y financiera controlando cada una de estas con herramientas de procesos sistematizados para llevar información de todas las actividades".

Esta página nos dice que un Sistema en el Área Administrativa permite llevar un control detallado de información de todas las dependencias contables y procesos que se llevarán acabo dentro de una entidad.

Las páginas detalladas anteriormente nos dicen que el Sistema Administrativo permite llevar la información de todos los procesos administrativos de una entidad así como el control de personal, actividades internas y externas etc.

Según la página ([www.danysoft.com](http://www.danysoft.com)) **PLATAFORMA DE RED CON SEGURIDADES VPN (Virtual Private Network)** es: "Una red de carácter privado, perteneciente a una organización, que se extiende usando medios cuya propiedad o explotación corresponde a otras redes/entidades de ámbito público, codificando el tráfico que ha de transitar por esos intermediarios".

La página Web nos dice que una plataforma de red con seguridades VPN es una red que funciona mediante el Internet para la conexión de redes corporativas

utilizando protocolos especiales de seguridad que permite el acceso a personal autorizado.

Para la página ([http://es.wikipedia.org/wiki/Red\\_privada\\_virtual](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_privada_virtual)) **PLATAFORMA DE RED CON SEGURIDADES VPN (Virtual Private Network)** es: "Una variante del tipo "acceso remoto" pero, en vez de utilizar Internet como medio de conexión, emplea la misma red de área local (LAN) de la empresa. Sirve para aislar zonas y servicios de la red interna. Esta capacidad lo hace muy conveniente para mejorar las prestaciones de seguridad de las redes internas como una intranet".

Esta página nos dice que una plataforma con seguridades VPN es un acceso remoto que utiliza la misma red de área local (LAN) conectando de esta manera a los diferentes usuarios de un edificio proporcionando seguridades internas.

De acuerdo a la página (<http://www.entarasys.com/la>) **PLATAFORMA DE RED CON SEGURIDADES VPN (Virtual Private Network)** es: "Una estructura de red corporativa implantada sobre una red de recursos de transmisión y conmutación públicos, que utiliza la misma gestión y políticas de acceso que se utilizan en las redes virtuales".

La página Web nos dice que una plataforma de red con seguridades VPN es una estructura de red corporativa que se implanta sobre una red de transmisión de información que utilizan seguridades de acceso y también recursos de redes virtuales.

Los diferentes conceptos citados podemos decir que las paginas Web coinciden en que una Plataforma de Red con Seguridades VPN transfiere los datos entre dos redes a través una red intermedia utilizando protocolos de seguridad pudiendo acceder solo personal autorizado y a su vez mejorando el enlace de la oficinas de una Compañía.

Según la pagina (<http://www.programacionextrema.org/>) **METODOLOGIA XP** es: “La que construye un proceso de diseño evolutivo que se basa en refactorar un sistema simple en cada iteración. Todo el diseño se centra en la iteración actual y no se hace nada anticipadamente para necesidades futuras. El resultado es un proceso de diseño disciplinado, lo que es más, combina la disciplina con la adaptabilidad de una manera que indiscutiblemente la hace la más desarrollada entre todas las metodologías adaptables”

Esta página nos manifiesta que la metodología XP es un diseño evolutivo que se basa en la reconstrucción de un sistema simple teniendo como resultado un proceso de diseño disciplinado, combinando la disciplina con la adaptabilidad.

Según la ordenanza que reglamenta el funcionamiento **PATRONATO MUNICIPAL** es: “Una institución que se encarga en velar especialmente por los niños, madres y familias de escasos recursos económicos, brindando los servicios médicos, dental, ayuda prenatal, rehabilitación, alimentos y vestuario, suministro de medicinas y búsqueda de empleo a las personas necesitadas.” (Art. 1-5).

Esta ordenanza nos permite conocer que el Patronato Municipal es una institución que actúa en beneficio del sector pobre de la comunidad, por lo cual dicha institución carece de recursos amplios que beneficie la atención a los pacientes por esta razón la propuesta tiene como objetivo agilizar los procesos con un costo mínimo sin afectar a la institución.

El Sistema de Gestión Administrativa bajo una plataforma de red con seguridades VPN utilizando una metodología XP permite el desarrollo en el campo de la medicina y administración ya que la tecnología a creado herramientas que permitan la automatización de cada uno de los procesos manuales que llevan dichas entidades y a su vez una transmisión de información segura.

### 6.3. DEFINICION DE TERMINOS BASICOS

A:

**Adaptador.-** Es una tarjeta de red que capacita al PC para conectarse a la red. Poseen en sus propios chips (los circuitos que componen el adaptador de red) un número de 6 bytes.

**Administrativo.-** Pertenece o relativo a la administración. Persona empleada en la administración de alguna entidad. Acción y efecto de administrar instituciones públicas o privadas de manera organizada.

**Administrador.-** Es la persona con conocimiento informático que supervisa y controla la entrada y salida de la información; ósea el correcto funcionamiento de un sistema informático.

**Aplicación Informática.-** es un programa de ordenador que se compra ya realizado y listo para usar. Las hay de diversos tipos según el propósito para que se hayan realizado: procesadores de textos, base de datos, etc.

**Automatización.-** Proceso de mecanización de las actividades industriales para reducir la mano de obra. Simplificar el trabajo.

## **B:**

**Base de Datos.-** aplicación informática para mejorar información en forma de fichas: cliente, artículos, películas, etc. La mayoría de base de datos actuales permite hacer listados, consultas, crear pantallas de visualización de datos, controlar el acceso de los usuarios etc.

## **C:**

**Cliente.-** son maquinas que cuentan con software para interactuar con un servidor remoto un ejemplo es la Web cuando usamos clientes (navegadores) como Nstscape o MS Internet Explorer.

**Cliente/Servidor.-** se refiere a una computadora que actúa como servidor (sirve o da servicios a las peticiones que recibe) para otras computadoras a las que da servicio que actúa como clientes.

**Conectores RJ 45.-** es una interfaz física comúnmente usada para conectar redes de cableado estructurado. RJ es un acrónimo inglés de Registered Jack que a su vez es parte del Código Federal de Regulaciones de Estados Unidos. Posee ocho 'pines' o conexiones eléctricas, que normalmente se usan como extremos de cables de par trenzado.

**Control Informático.-** Operaciones en tiempo real (procedimientos regulados por las normas ISO 9002) y seguirá paso a paso, todos los movimientos de almacenaje, manipulación y distribución, pudiendo controlar cada uno de ellos, mediante sistemas.

**Contraseña (password).-** Parte privada de la identificación de un usuario. Es una cadena secreta de caracteres que se utiliza para poder tener acceso a la red.

**D:**

**Dirección.-** Es la cadena de caracteres por medio de la cual lo identificarán otros usuarios de la red. Lugar o espacio específico que utiliza un dispositivo determinado.

**Dirección MAC.-** Es un identificador hexadecimal de 48 bits que se corresponde de forma única con una tarjeta de red. Es individual, cada dispositivo tiene su propia dirección MAC determinada y configurada por el IEEE (los primeros 24 bits) y el fabricante (los 24 bits restantes).

**Dominio.-** Conjunto de computadoras que comparten una característica común, como el estar en un mismo país, en la misma organización, cada dominio es administrado por un servidor de dominios.

**DNS (Domain Name System).**- Son los códigos de identificación de las computadoras anfitrionas. Servidor automatizado utilizado en el Internet cuya tarea es convertir nombres fáciles de entender a direcciones numéricas de IP.

**F:**

**Fiabilidad.**- Calidad de fiable, grado de fidelidad de una información con respecto a la de origen. Probabilidad de buen funcionamiento de algo.

**Fichas Médicas.**- hoja de papel o cartulina que sirve para tomar notas del ingreso, diagnóstico, tratamiento y evolución de un paciente a una entidad medica, ya sea hospital, centro medico, etc.

**Firewall.**- Combinación de hardware y software que separa una red de área local (LAN) en dos o más partes con propósito de seguridad.

**H:**

**Hardware.**- Conjunto de órganos físicos de un sistema informático. Conjunto de los componentes que integran la parte material de una computadora.

**Host.-** Anfitrión, la computadora central o la computadora controladora en un entorno de procesamiento en tiempo compartido y distribuido.

**Hub.-** Elemento de interconexión, importante para armar una red LAN donde se unen todas las estaciones de trabajo que conforman una red.

**I:**

**Implantación.-** Establece, instaure, poner en ejecución doctrinas o sistemas en una empresa que agilicen diferentes procesos.

**Intranet.-** Es una red privada dentro de una compañía u organización que utiliza el mismo software que se encuentra en Internet, pero que es solo para uso interno.

**Inventario.-** Lista en la que se inscriben y describen, artículo por artículo todos los bienes muebles que pertenecen a una persona o institución. Documento en que están escritos el conjunto de bienes y derechos.

**IP.-** Es la identificación de una PC dentro de la red. Es el protocolo sin conexión por tanto carece de seguridad en la entrega de paquetes.

**O:**

**Odontología.-** Rama de la medicina que tiene por objeto el estudio de los dientes, de sus enfermedades y sus tratamientos con una persona especializada.

**P:**

**Plataforma.-** Sistema operativo, base fundamental instalado en un equipo de computo que controla los dispositivos y permiten instalar otro software.

**Protocolo.-** Son las reglas que rigen el intercambio de mensajes. Al momento de iniciar una comunicación existe un conjunto de reglas que controlan el proceso.

**R:**

**Red Informática.-** Conjunto de ordenadores interconectados que permiten que varios recursos intercambian información de datos entre si, situados en diferentes lugares.

**Rehabilitación.-** Conjunto de métodos que tiene por finalidad la recuperación de una actividad o función perdida o disminuida por traumatismo o enfermedad.

## **S:**

**Servidor.-** Es cualquier recurso de computo dedicado a responder a los requerimientos del cliente. Los servidores pueden estar conectados a los clientes a través de redes LANs o WANs, para proveer de múltiples servicios a los clientes y ciudadanos tales como impresión, acceso a base de datos, fax, procesamiento de imágenes, etc.

**Sistema de Control.-** Son muy comunes en todos los sistemas industriales, desde el control de calidad de los productos, en herramientas tecnología especial, control de computadoras, inventarios, y control de sistemas automáticos.

**Software.-** Es un programa informático creado para ser implantado en el computador, con la finalidad de ayudar a efectuar alguna operación o proceso determinado que se realiza en cualquier campo.

**SQL Server.-** Es un lenguaje estándar de consulta a base de datos (Structured Query Language).

## **T:**

**Tarjeta de Red.-** Dispositivo electrónico que permite a un ordenador o impresora acceder a una red y compartir recursos entre dos o más equipos (discos duros,

cdrom etc). Hay diversos tipos de adaptadores en función del tipo de cableado o arquitectura que se utilice en la red (coaxial fino, coaxial grueso, etc.), pero, actualmente el más común es del tipo Ethernet utilizando un interfaz o conector RJ45.

**U:**

**Usuario.-** Persona que tiene una cuenta en una determinada computadora por medio de la cual puede acceder a los recursos y servicios que ofrece una red.

**V:**

**Visual Studio .Net.-** Es una herramienta que nos permite desarrollar diferentes aplicaciones. Visual Punto Net libera la próxima generación de aplicaciones a desarrollar uniendo RAD, desarrollo a nivel empresarial, servicios Web.

**VPN (Virtual Private Network).-** Es una estructura de red corporativa implantada sobre una red de recursos de transmisión y conmutación públicos, que utilizan la misma gestión y políticas de acceso que se utilizan en las redes privadas.

**W:**

**Windows XP.-** Es el que controla de modo mas eficaz la capacidad multitarea, gracias al aprovechamiento de los tiempos de inactividad para realizar las actividades del sistema, la reducción del impacto de los servicios integrados sobre el rendimiento (restaurar el sistema).

## **7. HIPOTESIS**

La Implementación de un Sistema de Gestión Administrativa bajo una plataforma de red con seguridad VPN (Red Privada Virtual) permitirá mejorar la atención de los pacientes del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga, utilizando una metodología XP.

## **8. VARIABLES E INDICADORES**

### **8.1. VARIABLE INDEPENDIENTE**

La Implementación de un Sistema de Gestión Administrativa bajo una plataforma de red con seguridad VPN (Red Privada Virtual).

- Retraso en la toma de decisiones médicas y administrativas.

- Falta de información rápida y efectiva.
- Pérdida de tiempo en el procesamiento de datos.
- Excesiva cantidad de información en papel.
- Pérdida de recurso económico.

## **8.2. VARIABLE DEPENDIENTE**

Mejorar la atención de los pacientes del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga, utilizando una metodología XP.

- Mejorar la calidad de atención de los pacientes.
- Ahorro de recursos materiales y económicos
- Digitalización de datos con información veraz.
- Información eficiente ante los requerimientos.

## **9. ESQUEMA DE CONTENIDOS**

- PORTADA
- AUTORÍA
- CERTIFICADO DEL DIRECTOR DE TESIS
- CERTIFICADO DEL PATRONATO MUNICIPAL DE AMPARO SOCIAL  
DE LATACUNGA

- AGRADECIMIENTO
- DEDICATORIA
- ÍNDICE GENERAL
- ÍNDICE DE FIGURAS
- ÍNDICE DE TABLAS
- ÍNDICE DE GRÁFICOS
- RESUMEN
- ABSTRACT
- CERTIFICACIÓN DEL ABSTRACT
- INTRODUCCIÓN

## **CAPITULO I:**

### **FUNDAMENTACION TEORICA**

#### **1.1.ENTORNO AL PATRONATO MUNICIPAL DE AMPARO SOCIAL**

##### **1.1.2. RESEÑA HISTÓRICA**

##### **1.1.3. FUNCIONES DEL PATRONATO MUNICIPAL**

##### **1.1.4. MISIÓN**

##### **1.1.5. VISIÓN**

##### **1.1.6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

#### **1.2. SISTEMAS DE CONTROL Y MANEJO**

##### **1.2.1. CONCEPTOS**

##### **1.2.2. IMPORTANCIAS**

- 1.2.3. CARACTERÍSTICAS**
- 1.2.4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS**
- 1.3. BASE DE DATOS**
  - 1.3.2. INTRODUCCIÓN A BASE DE DATOS**
    - 1.3.3. CONCEPTO DE BASE DE DATOS**
      - 1.3.2.1 NIVELES DE UNA BASE DE DATOS.**
      - 1.3.1.4. VENTAJAS DE UNA BASE DE DATOS.**
    - 1.3.4. RATIONAL ROSE**
    - 1.3.5. SQL SERVER**
      - 1.3.5.1. INTRODUCCIÓN A SQL SERVER Y A LAS BASE DE DATOS RELACIONALES**
      - 1.3.5.2. CARACTERÍSTICAS DE SQL SERVER**
      - 1.3.5.3. SQL SERVER Y EL MODELO CLIENTE/SERVIDOR**
      - 1.3.5.4. ARQUITECTURA RDBMS (SISTEMAS DE BASES DE DATOS RELACIONES)**
      - 1.3.5.5. DATOS DISTRIBUIDOS Y REPLICACIÓN.**
      - 1.3.5.6. DATA WAREHOUSING Y AMPLIO SOPORTE DE DATOS.**
      - 1.3.5.7. GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA DE BASES DE DATOS**
      - 1.3.5.8. DISPONIBILIDAD, FIABILIDAD Y TOLERANCIA A FALLOS.**
      - 1.3.5.9. MEJORAS EN PROGRAMABILIDAD Y LENGUAJE.**
      - 1.3.5.10. SEGURIDADES.**

**1.3.6. METODOLOGIA XP**

**1.3.7. VISUAL STUDIO.NET**

**1.3.7.1. INTRODUCCIÓN A VISUAL STUDIO. NET**

**1.3.7.2.IDE DE VISUAL STUDIO.NET ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS**

**1.3.7.3. INTEGRACIÓN DE LENGUAJE**

**1.3.7.4.DELEGACIÓN DE CÓDIGOS Y EVENTOS**

**1.3.7.5.ACCESO A DATOS CON ADO.NET**

**1.3.7.6. REQUISITOS DE HARDWARE**

**1.3.7.7.MY GENERETION DOODAS**

**1.3.7.8.INFRAGISTIC**

**1.4. REDES INFORMÁTICAS**

**1.4.1. IMPLEMENTACIÓN DE UNA INTRANET**

**1.4.1.1 UNA INTRANET**

**1.4.1.2 LA ARQUITECTURA DE LA INTRANET.**

**1.4.1.7 INFRAESTRUCTURA DE LA INTRANET**

**1.4.1.8 INTERACTIVIDAD DE LA INTRANET**

**1.4.2. DISEÑO DE UNA INTRANET**

**1.4.3. SEGURIDADES VIRTUALES (VPN)**

**1.4.3.1.INTRODUCCIÓN A LAS VPN**

**1.4.3.2.RED PRIVADA VIRTUAL (VPN)**

**1.4.3.3.TRABAJO DE LA TECNOLOGÍA DE TÚNELES**

**DE UNA RED PRIVADA VIRTUAL**

**1.4.3.4. DESENVOLVIMIENTO DE LAS REDES PRIVADAS VIRTUALES  
DINÁMICAS**

**1.4.3.5. UNA EQUIVALENCIA A LAS VPN DINÁMICAS**

**CAPITULO II**

**TRABAJO DE CAMPO**

**2.1 ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS**

**2.1.1. ENTREVISTA A LA DIRECTORA DE PATRONATO  
MUNICIPAL**

**2.1.2. ENTREVISTA AL PERSONAL MÉDICO Y  
ADMINISTRATIVO**

**2.1.3. ENCUESTA A LOS PACIENTES**

**2.1.4. REPRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE  
ENTREVISTAS Y ENCUESTAS**

**2.1.5. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

**2.1.5.5 ENUNCIADO**

**2.1.5.6 COMPROBACION**

## CAPITULO III: PROPUESTA

### 3.1. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

**3.1.1.** TEMA: “Implementación de un Sistema de Gestión Administrativa bajo una Plataforma de Red con Seguridad VPN (Red Privada Virtual) para mejorar la atención de los pacientes del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga, utilizando la metodología XP”.

#### 3.1.2. PRESENTACIÓN

#### 3.1.3. OBJETIVO GENERAL

#### 3.1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

#### 3.1.5. JUSTIFICACIÓN

#### 3.1.6. FUNDAMENTACIÓN

#### 3.1.7. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

### 3.4. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA.

#### 3.4.1. METODOLOGÍA XP.

##### 3.4.1.1. PLANIFICACION DE LA PROPUESTA

##### 3.4.1.2. DIAGRAMAS

###### 3.4.1.2.1. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO.

###### 3.4.1.2.2. DIAGRAMAS DE SECUENCIA.

###### 3.4.1.2.3. DIAGRAMAS DE CLASES.

##### 3.4.1.3. MODELOS.

###### 3.4.1.3.1. MODELO CONCEPTUAL

**3.4.1.3.2. MODELO FISICO**

**3.4.1.4. SCRIPT DE LA BASE DE DATOS**

**3.4.1.5. SEGURIDADES DEL SISTEMA**

**3.4.1.6. DISEÑO**

**3.3.1.6.2 DISEÑO DE INTERFACES Y CODIFICACION  
DEL SISTEMA**

**FORMULARIO DE REGISTRO**

**FORMULARIO DE INICIO DEL SISTEMA**

**FORMULARIO PRINCIPAL**

**FORMULARIOS DE INGRESO DE INFORMACION**

**3.3.1.6.2. CODIFICACION DEL SISTEMA**

**3.4.1.7. PRUEBAS E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN  
ADMINISTRATIVA BAJO UNA PLATAFORMA DE RED CON  
SEGURIDADES (V.P.N) UTILIZANDO LA METODOLOGIA XP.**

**3.3.1.7.1. IMPLEMENTACION DE LA RED(V.P.N)**

**3.3.1.7.2. PRUEBAS**

**JEFATURA DE SISTEMAS DEL ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA**

**ING. EDUARDO JARAMILLO**

**PATRONATO MUNICIPAL DE AMPARO SOCIA DE LATACUNGA**

**3.4. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA**

**3.9.1. HARDWARE Y SOFTWARE**

### **3.9.2. REQUERIMIENTOS DE USUARIO**

#### **3.9.2.1.MANUAL TÉCNICO**

#### **3.9.2.2.MANUAL DEL USUARIO**

### **3.10. CONCLUSIONES**

### **3.11. RECOMENDACIONES**

### **3.12. BIBLIOGRAFÍA**

### **3.13. GLOSARIO DE TÉRMINOS**

### **3.14. ANEXOS**

## **10. POBLACION Y MUESTRA**

### **10.1. POBLACION**

El universo con el cual se trabajara la investigación es de 123 personas, constituido de la siguiente manera:

- Área de Medicina
- Área de Rehabilitación
- Área Administrativa
- Pacientes

**TABLA N° 1: SECTORES INVOLUCRADOS CON EL PATRONATO  
MUNICIPAL DE AMPARO SOCIAL.**

<b>SECTORES</b>	<b>POBLACION</b>
Área de Medicina	13
Área de rehabilitación	3
Área Administrativa	7
Pacientes	100
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>

**FUENTE:** Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga  
**REALIZADO POR:** Investigadoras

Conforme a lo descrito anteriormente la población, que intervendrán en la Implementación de un Sistema de Administración Medica bajo una Plataforma de Red con Seguridad VPN (Red Privada Virtual) para mejorar la atención de los pacientes del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga, será de 123 personas.

## 10.2. MUESTRA

La muestra se tomará de todo el universo, ya que en cada uno de los sectores no excede la población de 123, los mismos que serán utilizarán diferentes instrumentos para cada uno de los sectores.

**TABLA N° 2: CUADRO DE COMPROBACION DE POBLACION Y MUESTRA.**

<b>SECTORES</b>	<b>POBLACION</b>	<b>MUESTRA</b>
Área de Medicina	13	<b>13</b>
Área de rehabilitación	3	<b>3</b>
Área Administrativa	<b>7</b>	<b>7</b>
Pacientes	100	100
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>123</b>

**FUENTE:** Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga  
**REALIZADO POR:** Investigadoras

## **11. PROCEDIMIENTO METODOLOGICO**

### **11.1. TIPO DE INVESTIGACION**

**Histórica** Es aplicable a cualquier disciplina científica, su objetivo primordial es una “búsqueda crítica de la realidad y la verdad” en la que se sustentan los acontecimientos de pretérito.

**Descriptiva** “Comprende la descripción, registros, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes, o sobre una persona, grupo o cosa, se conduce o funciona en el presente”.

**Experimental** Es aquel en el que el investigador manipula una variable experimental no comprobada, bajo condiciones estrictamente controladas, su objetivo es describir de que modo y por que causa se produce o se puede producirse un fenómeno.

Para la elaboración del objeto de investigación propuesto se va ha manejar una **INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA**, porque comprende la descripción, registros, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre como una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente. Por

cuanto permitirá trabajar sobre realidades de hechos ya que su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta de la realidad de los procesos que se aplica en la atención a los pacientes del Patronato Municipal.

## **11.2. METODOS**

**Método Inductivo** Crea leyes a partir de la observación de los hechos, mediante la generalización del comportamiento observado; en realidad, lo que realiza es una especie de generalización, sin que por medio de la lógica pueda conseguir una demostración de las citadas leyes o conjunto de conclusiones.

**Método Deductivo** Este se suele utilizar para mejorar o precisar teorías previas en función de nuevos conocimientos, donde la complejidad del modelo no permite formulaciones lógicas. Por lo tanto, tiene un carácter predominante intuitivo y necesita, no solo para ser rechazado sino también para imponer su validez, la contratación de sus conclusiones.

**Método Analítico** Este método implica el análisis (del griego análisis, que significa descomposición), esto es la separación de un todo en sus partes en sus elementos constitutivos. Se apoya en que para conocer un fenómeno es necesario descomponerlo en sus partes.

**Método Sintético** Es utilizado en todas las ciencias experimentales ya que mediante esta se extraen las leyes generalizadoras, y lo analítico es el proceso derivado del conocimiento a partir de las leyes. La síntesis genera un saber superior al añadir un nuevo conocimiento que no estaba en los conceptos anteriores, pero el juicio sintético es algo difícil de adquirir al estar basado en la intuición reflexiva y en el sentido común componentes de la personalidad y que no permiten gran cambio temporal

En la realización de la presente investigación se aplicará el siguiente método: **HIPOTÉTICO DEDUCTIVO**, ya que el mismo ayudará en la fundamentación científica del problema porque abarca los procedimientos como: enunciar leyes, comprobar: por demostración, por razonamiento, repetición, aplicación a casos particulares; dicho método permite basarnos en la hipótesis para posteriormente recoger información y comprobarla.

### **11.3. TECNICAS**

Para la recolección de datos, fuente principal de nuestra investigación, utilizaremos las siguientes técnicas:

## **OBSERVACIÓN.**

Constituye una técnica muy importante ya que por medio de esta podemos adquirir datos de una manera mas directa a lo largo del proceso investigativo, verificando la implementación del sistema propuesto de manera adecuada.

## **ENCUESTA.**

Mediante la aplicación de cuestionarios dirigidos a los médicos y administrativos del Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga, de esta manera involucrando a los responsables y beneficiarios, dando soluciones para que el sistema funcione de la mejor manera.

## **ENTREVISTAS.**

Con la ejecución de guías dirigidos a la presidenta, médicos y administrativos del Patronato Municipal nos permitirá obtener datos y un conocimiento profundo los que constituyen un factor primordial para nuestra investigación.

## **BIBLIOGRÁFICA.**

Utilizaremos esta técnica ya recolectaremos conocimientos científicos de libros y documentos relacionados con la problemática para un mejor sustento en el trabajo

investigativo. Dichos datos permitirán realizar los diferentes pies de páginas, citas bibliográficas, etc.

#### **11.4. INSTRUMENTOS**

Para salvaguardar la investigación utilizaremos los instrumentos descritos a continuación:

- Fichas de observación durante todo el proceso de investigación.
- Cuestionario para las encuestas
- Guías para la entrevista
- Fichas bibliográficas proporcionando datos específicos sobre libros, revistas etc.

#### **12. DISEÑO ESTADISTICO**

En el desarrollo del trabajo de investigación vamos aplicar la estadística descriptiva porque nos permite describir y analizar la población seleccionando, posibilitándonos interpretar los resultados de manera cuantitativa y cualitativa para lo cual utilizaremos las graficas de pastel.

## **13. RECURSOS**

Para la presente investigación utilizaremos los siguientes recursos.

### **13.1. HUMANOS**

#### **Director de tesis:**

- Ing. Fabián Masapanta.

#### **Asesor:**

- Ing. Tito Recalde.

#### **Postulantes:**

- Defaz Toapanta Verónica Elizabeth.
- Yugcha Jacho Mónica Emperatriz.

#### **Personal del Patronato Municipal que se involucrará en la implementación del proyecto:**

- Presidenta del Patronato
- Médicos
- Cajeros

- Farmacéuticos
- Trabajadora social
- Contadora
- Secretaria

## 13.2. MATERIALES

**TABLA N° 3: RECURSOS MATERIALES.**

<b>NOMBRES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
CDs	10	0.50	5.00
Hojas papel bond	2000	0.01	20.00
Impresiones	1000	0.20	200.00
Fotocopias de encuestas	30	0.03	0.90
Horas máquina	80	0.50	40,00
Internet	80	1.00	80.00
Copias	1000	0.02	20.00
Anillados	8	1.50	12.00
Empastados	8	2.50	17.60
Carpetas	20	0.20	4.00
Esferos, lápices	8	0.25	2.00
Cartucho tinta negra	6	25.00	150.00
Cartucho de tinta a color	3	30.00	90.00
Flash memory (1Gb)	1	50.00	50.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$691.50</b>

FUENTE: Encuesta  
REALIZADO POR: Investigadoras

### 13.3. SOFTWARE

**TABLA N° 4: SOFTWARE**

<b>SOFTWARE</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
SQL SERVER 2000	\$500.00
VISUAL STUDIO .NET	\$600.00
<b>TOTAL SOFTWARE</b>	<b>\$1100.00</b>

FUENTE: Encuesta  
REALIZADO POR: Investigadoras

### 13.4. TECNOLOGICOS

- 1 Servidor.
- 10 Computadoras de 2,1 GHz.
- Segmentos de Cable UTP.
- Conectores RJ 45 machos.
- 1 Swich de 16 puertos

### 13.5. INSTITUCIONALES

- Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga.
- Universidad Técnica de Cotopaxi.

## 14. PRESUPUESTO

**TABLA N° 5: PRESUPUESTO**

<b>REFERENCIA</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
COSTOS DIRECTOS	\$1791.50
COSTOS INDIRECTOS	\$1560.00
10% DE IMPREVISTOS	\$335,15
SUB TOTAL PRESUPUESTO	\$3686,65
2% DE INFLACION	\$ 73,73
<b>TOTAL</b>	<b>\$3760,38</b>

**FUENTE:** Encuesta

**REALIZADO POR:** Investigadoras

## 14.1. COSTOS DIRECTOS

**TABLA N° 6: COSTOS DIRECTOS**

<b>NOMBRES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
CDs	10	0.50	5.00
Hojas papel bond	2000	0.01	20.00
Impresiones	1000	0.20	200.00
Fotocopias de encuestas	30	0.03	0.90
Horas máquina	80	0.50	40,00
Internet	80	1.00	80.00
Copias	1000	0.02	20.00
Anillados	8	1.50	12.00
Empastados	8	2.50	17.60
Carpetas	20	0.20	4.00
Esferos, lápices	8	0.25	2.00
Cartucho tinta negra	6	25.00	150.00
Cartucho de tinta a color	3	30.00	90.00
Flash memory (1Gb)	1	50.00	50.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$691.50</b>

FUENTE: Encuesta

REALIZADO POR: Investigadoras

## 14.2. COSTOS INDIRECTOS

**TABLA N° 7: COSTOS INDIRECTOS**

<b>NOMBRES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Transporte	2	300.00	600.00
Alimentación	2	400.00	800.00
Varios	2	80.00	160.00
<b>TOTAL RECURSOS MATERIALES</b>			<b>\$1560.00</b>

**FUENTE:** Encuesta

**REALIZADO POR:** Investigadoras

## **16. BIBLIOGRAFIA**

### **16.1. BASICA**

- Microsoft® Encarta® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation.

### **16.2. CITADAS**

- ROBBINS, Stephen P. Management, EE.UU., Editorial Prentice Hall, 1999.
- BENJAMIN C, Kuo., Sistemas Automáticos de Control, Editorial Continental S.A. de C.V., Segunda Edición, 2000.
- [es.wikipedia.org/wiki/Sistema](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema)
- <http://www.geocities.com/agendamedicapro/>
- [www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/proceadmvo/tema61.htm](http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/proceadmvo/tema61.htm)
- <http://www.monografias.com/trabajos6/sicox/sicox.shtml>
- <http://www.jbb.gov.co/web/home.php?pag=section&id=12>
- [www.danysoft.com](http://www.danysoft.com)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Red\\_privada\\_virtual](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_privada_virtual)
- <http://www.entarasys.com/la>

### **16.3. CONSULTADAS**

- LOPEZCANO, Jorge, Manual Moderno de Informática, Colombia, Ediciones ZAMORA, Cuarta Edición 2004.
- GIBBS, Mark; BROW, Todd, Redes para Todos, USA., Editorial McGraw-Hill, 1999.

### **16.4. VIRTUAL**

- [es.wikipedia.org/wiki/Sistema](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema)
- <http://www.geocities.com/agendamedicapro/>
- [www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/proceadmvo/tema61.htm](http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/proceadmvo/tema61.htm)
- <http://www.monografias.com/trabajos6/sicox/sicox.shtml>
- <http://www.jbb.gov.co/web/home.php?pag=section&id=12>
- [www.danysoft.com](http://www.danysoft.com)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Red\\_privada\\_virtual](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_privada_virtual)
- <http://www.entarasys.com/la>

### **3.9.2. ANEXO 2**

## **CUESTIONARIO DE ENTREVISTAS, ENCUESTAS Y GRAFICOS DE PASTEL**

### **UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI INGENIERIA EN INFORMATICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS MEDICOS Y PERSONAL  
ADMINISTRATIVO DEL PATRONATO MUNICIPAL DE AMPARO  
SOCIAL DE LATACUNGA.**

#### **DATOS INFORMATIVOS.**

Doctor ( )

Departamento:.....

Cargo:.....

Empleado ( )

Área Medica ( )

Área Administrativa ( )

#### **CUESTIONARIO**

- 1. ¿Enumere y Describa cada uno de los procesos que realiza para la atención de los pacientes?**
- 2. ¿Cómo se maneja y almacena la información que diariamente emite?**

**UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI**  
**INGENIERIA EN INFORMATICA Y SISTEMAS**  
**COMPUTACIONALES**

**ENCUESTA DIRIGIDA A EMPLEADOS Y PACIENTES DEL PATRONATO MUNICIPAL DE AMPARO SOCIAL DE LATACUNGA.**

**OBJETIVO:** Recopilar, estudiar y evaluar la información de cada uno de los procesos respecto a los servicios que presta el Patronato Municipal de Amparo Social de Latacunga, con la finalidad la Implementar un Sistema de Gestión Administrativa para mejorar la Atención de los Pacientes.

**INSTRUCCIONES.**

Contestar el presente cuestionario apoyado a la verdad, señalando con una (X) en el espacio en blanco, adicionalmente las preguntas de comentario incluir el mismo lo mas claramente posible.

**DATOS INFORMATIVOS.**

Empleado ( ) Indique el Departamento:.....  
Cargo:.....  
Paciente ( )

**CUESTIONARIO**

**1. ¿Qué numero de turnos se dispone para la atención de los pacientes en cada día laborable?**

- a) 50 ( )      b) 100 ( )      c) 150 ( )  
d) 200 ( )      e) Mas de 200( )      e) No tengo conocimiento ( )

**Porque?.....**  
.....  
.....  
.....

**2. ¿Qué tiempo se demora en atender a cada uno de los pacientes?**

- a) 15min ( )      b) 30 min. ( )      c) 45 min. ( )

- d) 1 hora ( )                      e) Mas de 1 hora ( )

Porque?.....  
.....  
.....  
.....

**3. ¿Está usted conforme con la atención que brinda el Patronato Municipal de Amparo Social?**

- a) SI ( )                                      b) NO ( )

Porque?.....  
.....  
.....  
.....

**4. ¿Como considera al servicio que brindan el Área Medica y Administrativa a sus pacientes?**

- a) Excelente ( )              b) Bueno ( )              e) Malo ( )  
c) Muy bueno ( )              d) Regular ( )

**5. La organización de la información que realizan es de forma :**

- a) Manual ( )                                      b) Automatizada ( )

**6. ¿La información que diariamente emite los empleados cuenta con la respectiva seguridad?**

- a) SI ( )                                      b) NO ( )

Porque?.....  
.....  
.....  
.....

7. **¿Considera usted que las Áreas Médica y Administrativa, cuentan con los recursos necesarios para atender adecuadamente a los pacientes?**

a) SI ( )

b) NO ( )

Porque?.....  
.....  
.....  
.....

8. **¿El Patronato Municipal de Amparo Social cuenta con los siguientes recursos?**

a) R. Económicos ( )

b) R. Materiales ( )

c) R. Tecnológicos ( )

d) R. Humanos ( )

Otros ( )

Especifique:.....  
.....  
.....

9. **¿Conoce usted si actualmente el Patronato Municipal de Amparo Social dispone de un sistema computacional para el manejo y organización de información de los pacientes?**

a) SI ( )

b) NO ( )

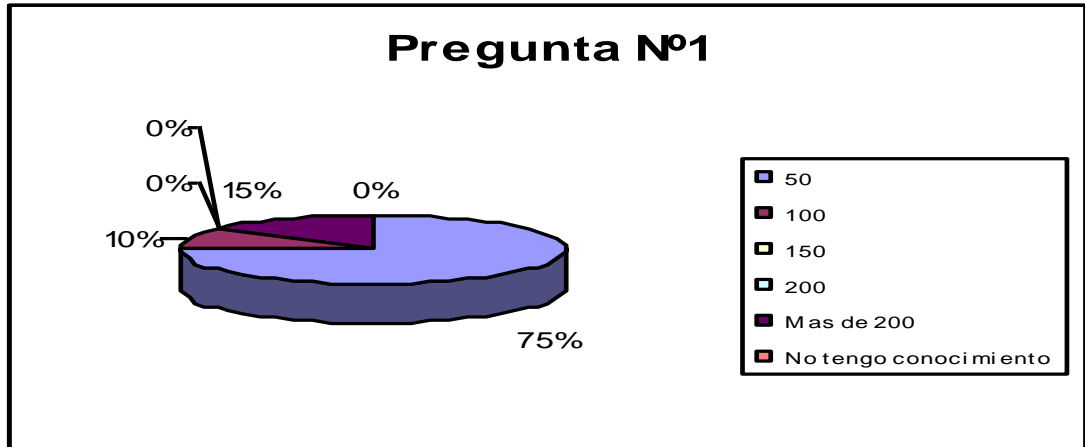
Porque?.....  
.....  
.....  
.....

10. **¿Considera que la implantación de un sistema informático permitirá controlar adecuadamente las actividades desarrolladas en las Áreas Médica y Administrativa?**



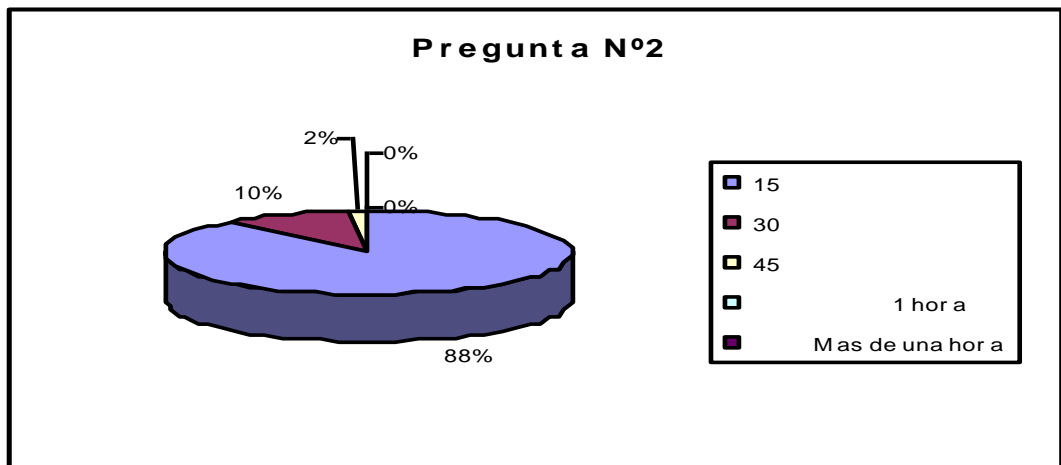
## DIAGRAMAS DE PASTEL

### GRAFICO N° 2.1: TURNOS DISPONIBLE



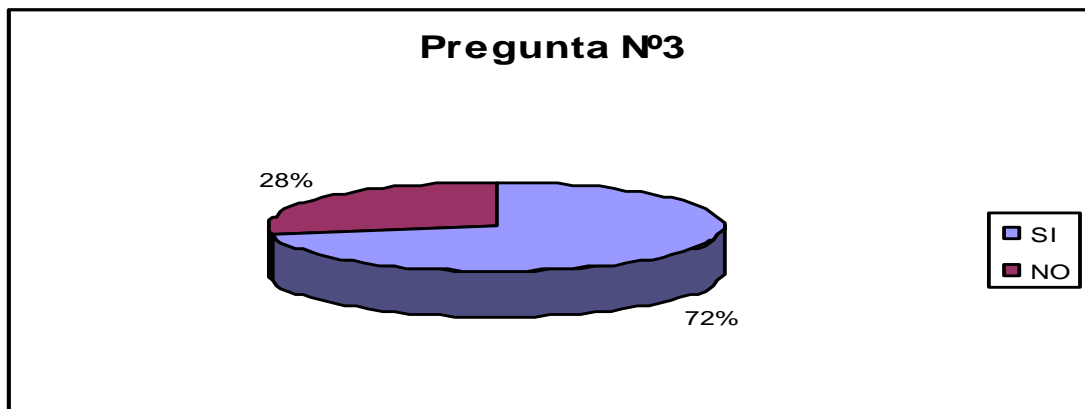
FUENTE: Encuesta  
REALIZADO POR: Investigadoras

### GRAFICO N° 2.2: TIEMPO DE ATENCION



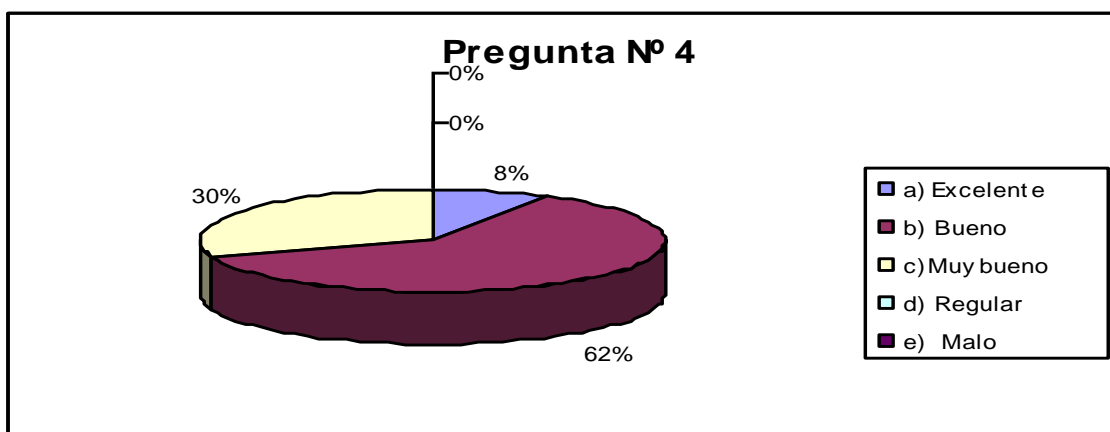
FUENTE: Encuesta  
REALIZADO POR: Investigadoras

**GRAFICO N° 2.3: CONFORMIDAD DE ATENCION**



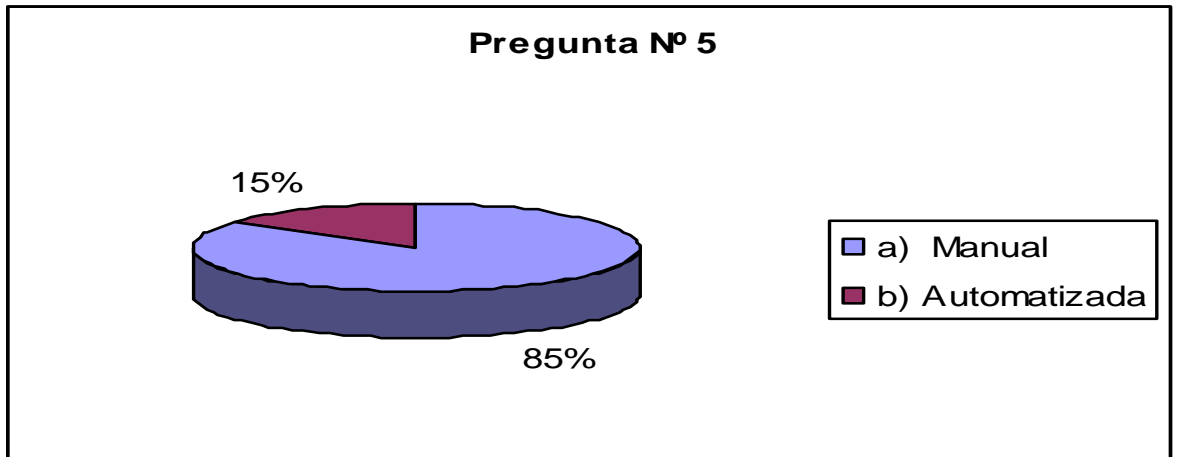
FUENTE: Encuesta  
REALIZADO POR: Investigadoras

**GRAFICO N° 2.4: CALIDAD DE SERVICIO**



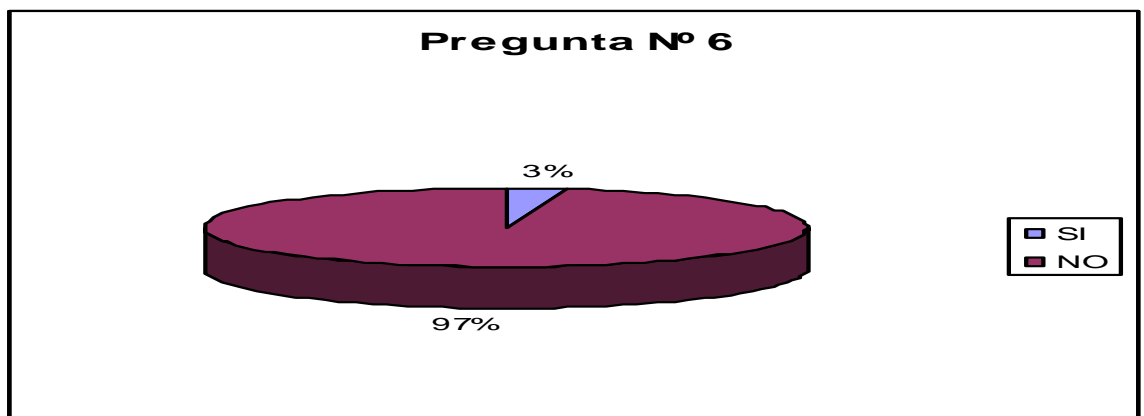
FUENTE: Encuesta  
REALIZADO POR: Investigadoras

### GRAFICO N° 2.5: ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN



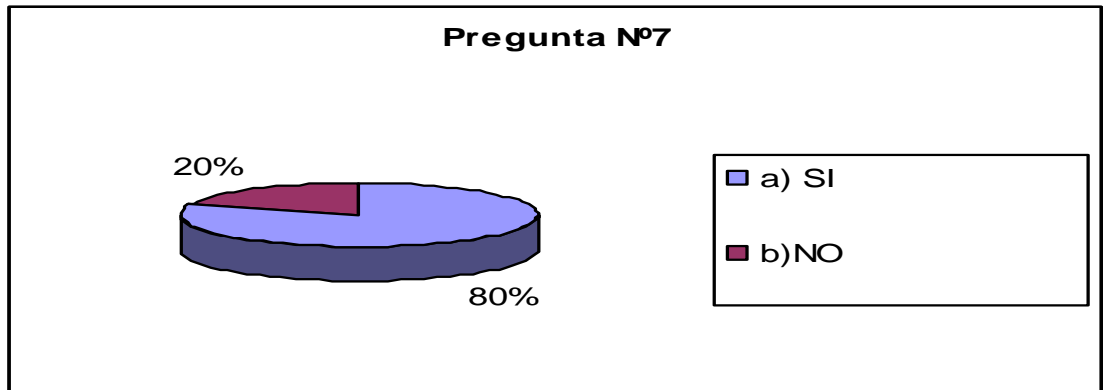
FUENTE: Encuesta  
REALIZADO POR: Investigadoras

### GRAFICO N° 2.6: SEGURIDAD DE INFORMACION



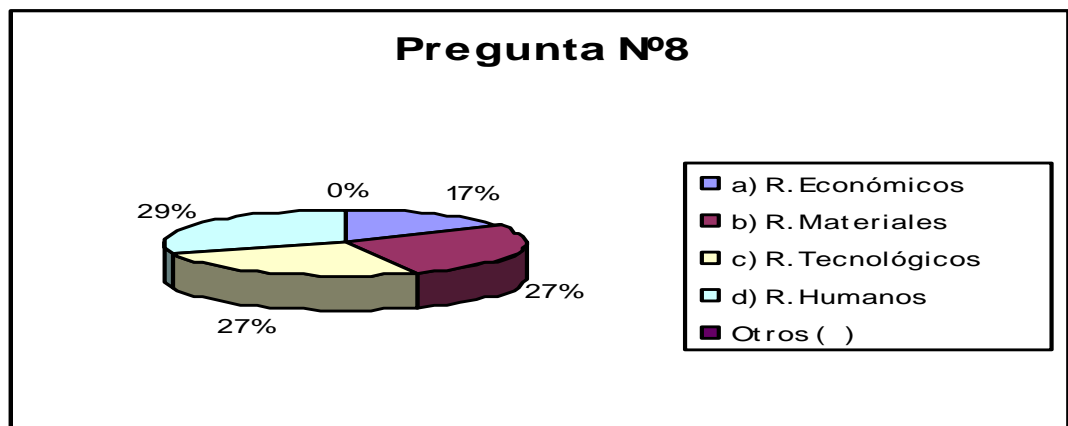
FUENTE: Encuesta  
REALIZADO POR: Investigadoras

### GRAFICO N° 2.7: RECURSOS NECESARIOS



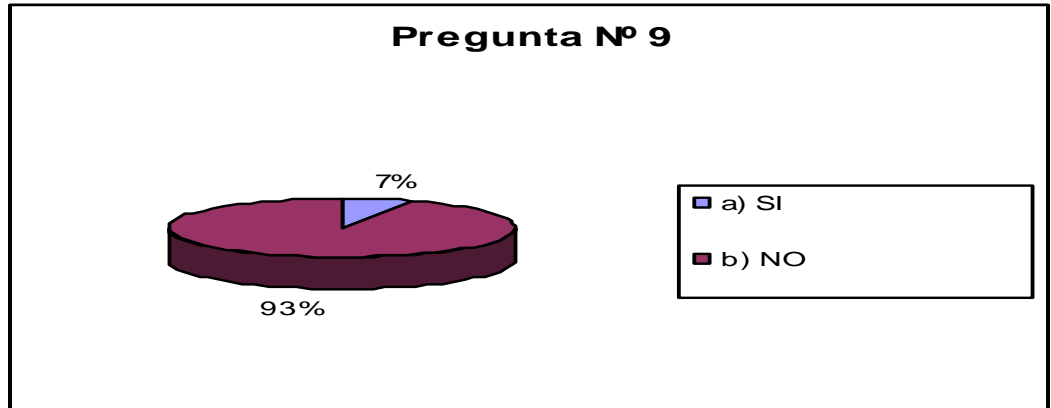
FUENTE: Encuesta  
REALIZADO POR: Investigadoras

### GRAFICO N° 2.8: RECURSOS



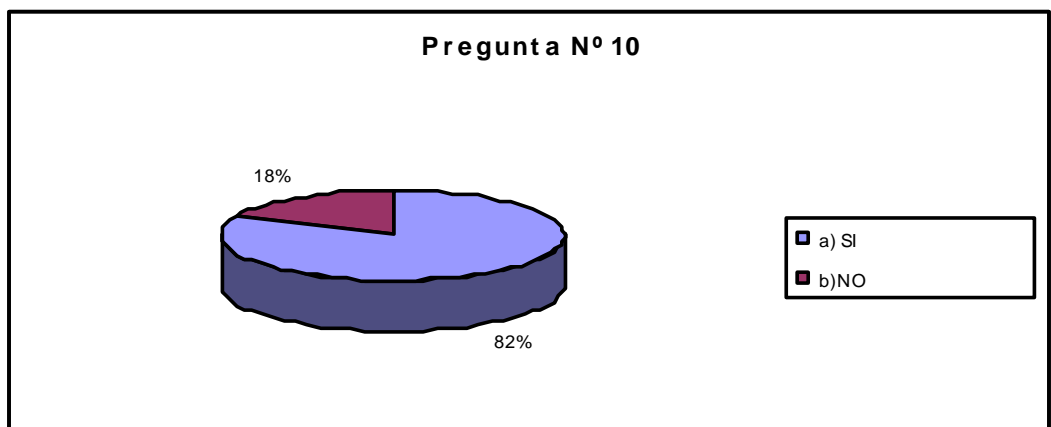
FUENTE: Encuesta  
REALIZADO POR: Investigadoras

**GRAFICO N° 2.9: DISPONIBILIDAD ACTUAL DE UN SISTEMA INFORMATICO**



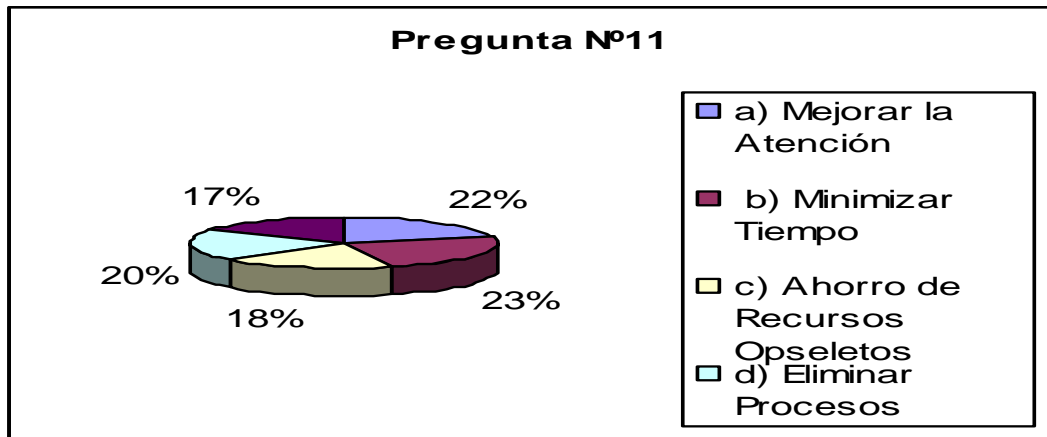
**FUENTE:** Encuesta  
**REALIZADO POR:** Investigadoras

**GRAFICO N° 2.10: CONTROL DE ACTIVIDADES**



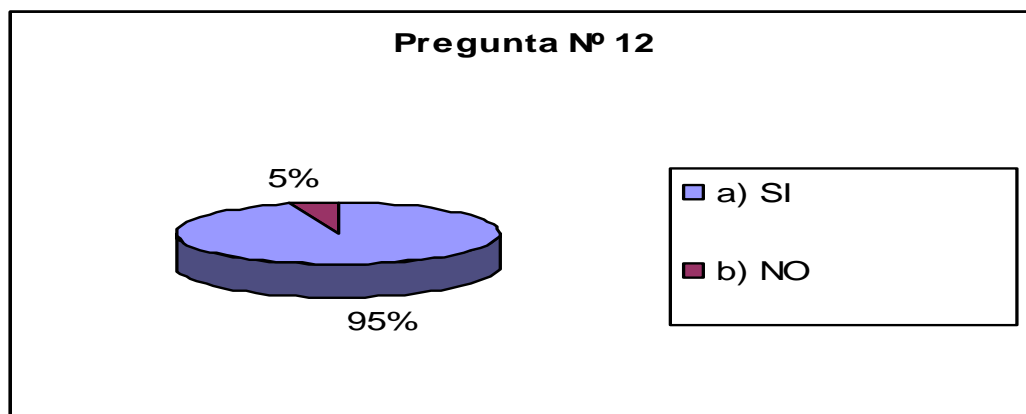
**FUENTE:** Encuesta  
**REALIZADO POR:** Investigadoras

### GRAFICO N° 2.11: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO



FUENTE: Encuesta  
REALIZADO POR: Investigadoras

### GRAFICO N° 2.12: TOMA DE DESICIONES



FUENTE: Encuesta  
REALIZADO POR: Investigadoras

### **3.9.3 ANEXO 3    DIAGRAMAS Y SCRIP DE LA BASE DE DATOS**

**GRAFICO N° 3.1:Casos de Uso.**

**GRAFICO N° 3.2: Diagrama de Secuencia.**

**GRAFICO N° 3.3:Diagrama de Clase.**

**GRAFICO N° 3.4:Modelo Conceptual.**

**GRAFICO N° 3.5: Modelo Físico.**

### 3.9.4. ANEXO 4 FORMULARIOS DEL SISTEMA

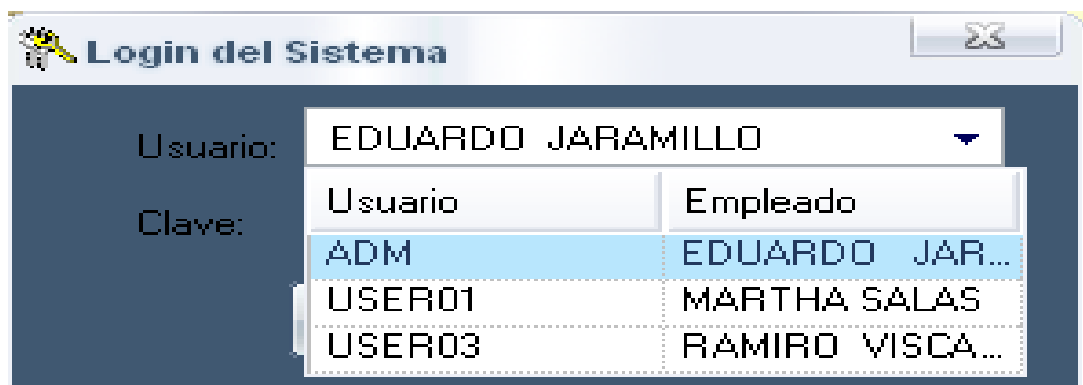
GRAFICO N° 3.6: FORMULARIO DE REGISTRO DE BASE DE DATOS



The screenshot shows a window titled "Registro de Base de Datos". It contains four text input fields stacked vertically, labeled "Servidor:", "Base Datos:", "Usuario:", and "Clave:". At the bottom of the window, there are two buttons: "Registrar" and "Cancel".

FUENTE: Sistema de Gestión Administrativa  
REALIZADO POR: Investigadoras

GRAFICO N° 3.7: FORMULARIO DE INICIO DEL SISTEMA



The screenshot shows a window titled "Login del Sistema". It has two main sections. The first is "Usuario:" with a dropdown menu currently showing "EDUARDO JARAMILLO". The second is "Clave:" which is a table with two columns: "Usuario" and "Empleado".

Usuario	Empleado
ADM	EDUARDO JAR...
USER01	MARTHA SALAS
USER03	RAMIRO VISCA...

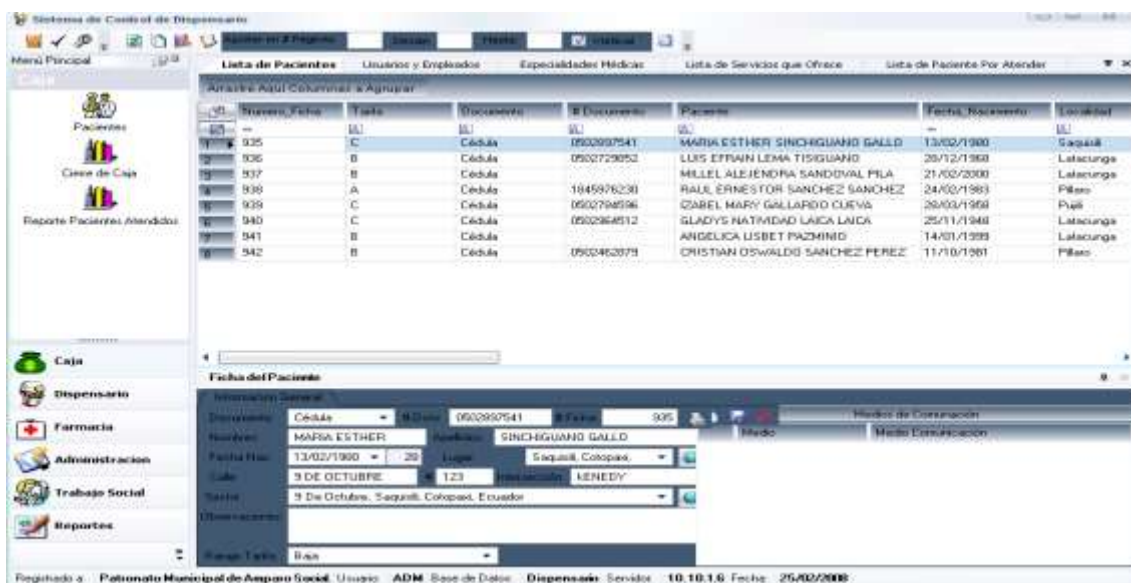
FUENTE: Sistema de Gestión Administrativa  
REALIZADO POR: Investigadoras

**GRAFICO N° 3.8: FORMULARIO PRINCIPAL**



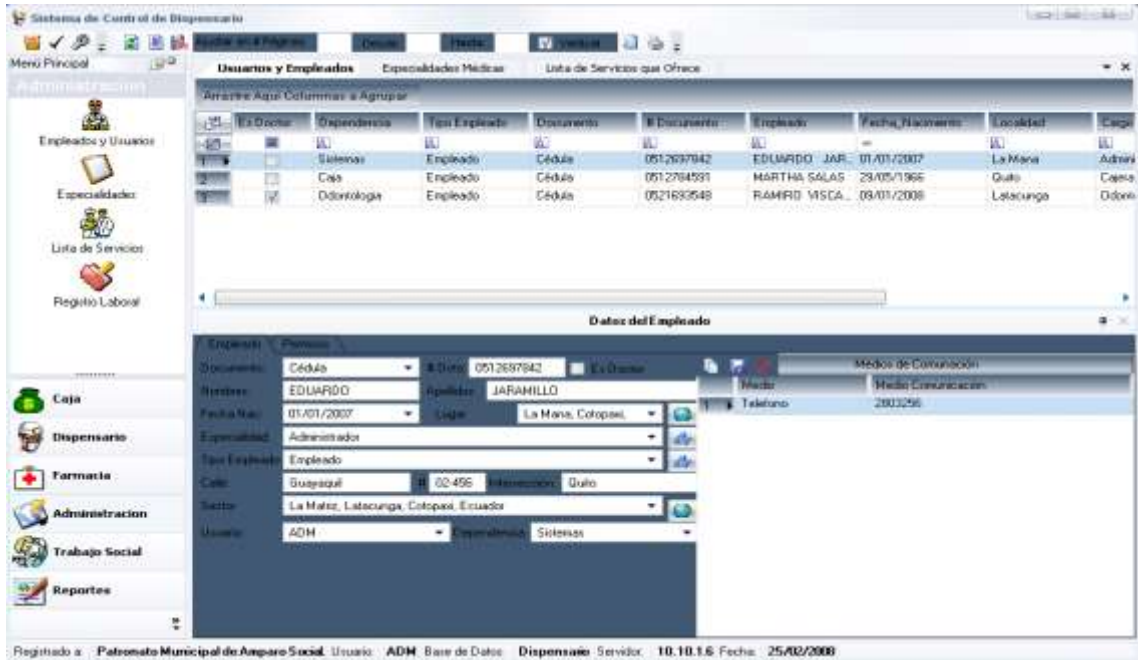
FUENTE: Sistema de Gestión Administrativa  
 REALIZADO POR: Investigadoras

**GRAFICO N° 3.9: FORMULARIOS DE INGRESO DE INFORMACION DE PACIENTES**



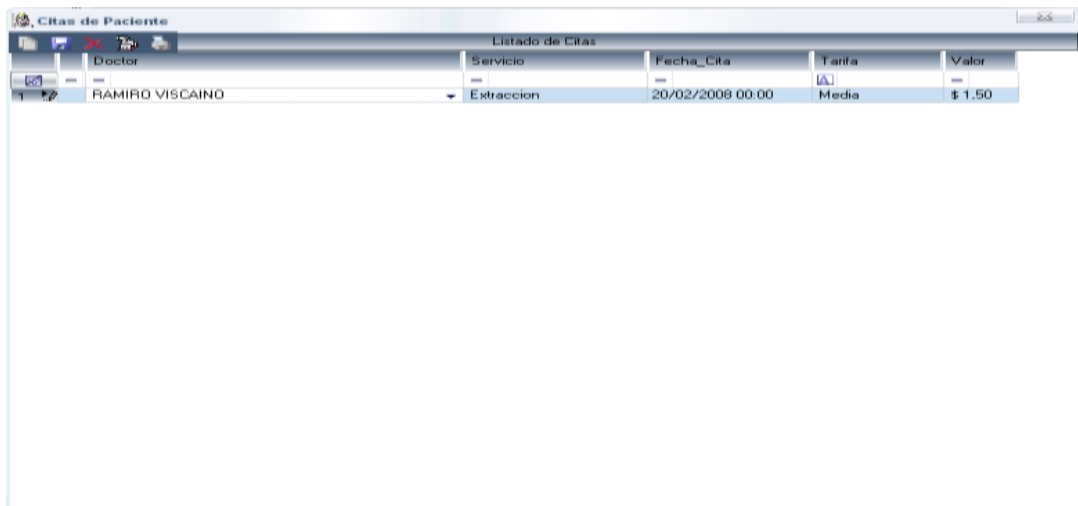
FUENTE: Sistema de Gestión Administrativa  
 REALIZADO POR: Investigadoras

**GRAFICO N° 3.10: FORMULARIOS DE INGRESO DE INFORMACION DE EMPLEADOS**



FUENTE: Sistema de Gestión Administrativa  
REALIZADO POR: Investigadoras

**GRAFICO N° 3.11: FORMULARIOS DE RESERVA DE TURNOS**



FUENTE: Sistema de Gestión Administrativa  
REALIZADO POR: Investigadoras

**GRAFICO N° 3.12: FORMULARIO DE FACTURA DE SERVICIO**

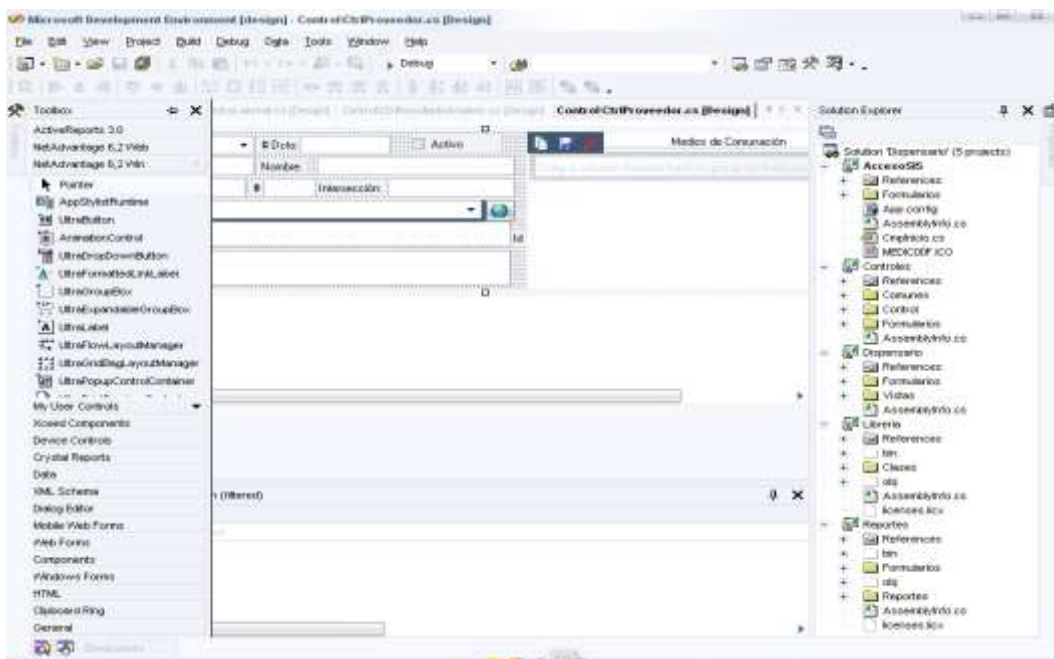
Patronato Municipal de Amparo Social.  
 Ruc: 1252256633265  
 Dirección: Suwana Donosa #67-36 y Manuela Sáenz  
 Teléfono: 0302801-405 3913-603

Empleado: RAMIRO VISCAINO  
 Paciente: RAUL ERNESTOR SANCHEZ SANCHEZ

Fecha Cita:	Servicio:	Tarifa:	Valor:
1/22/2008 12:00	Cita Inicial	Media	\$1,50
		Total	\$1,50

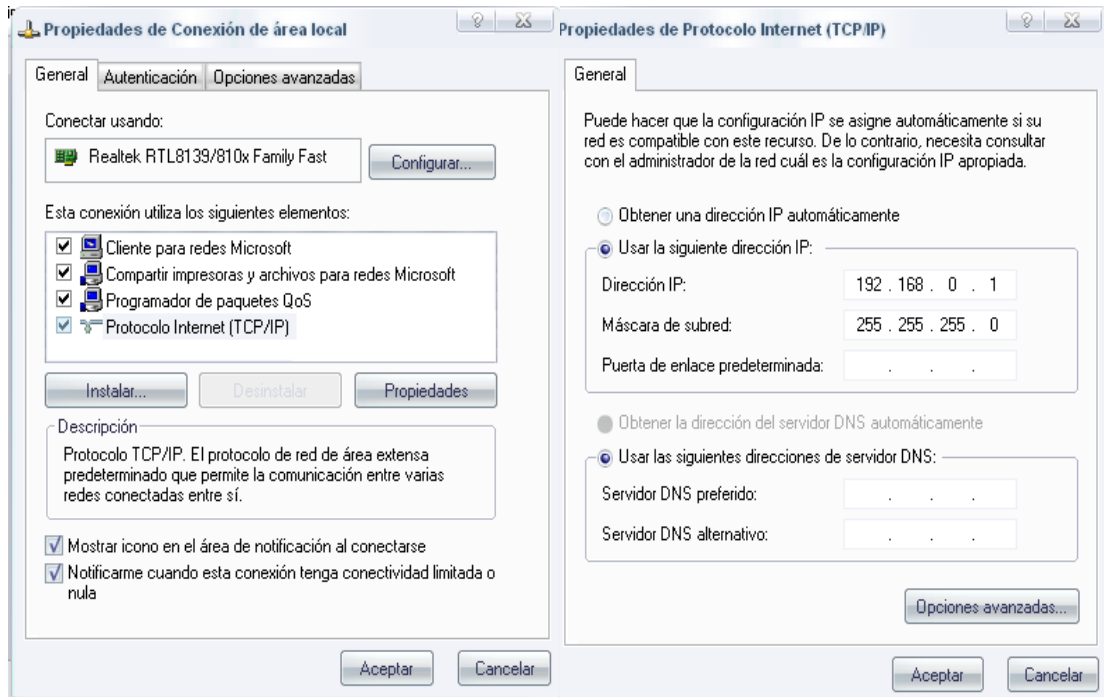
FUENTE: Sistema de Gestión Administrativa  
 REALIZADO POR: Investigadoras

**GRAFICO N° 3.13: CODIFICACION DEL SISTEMA**



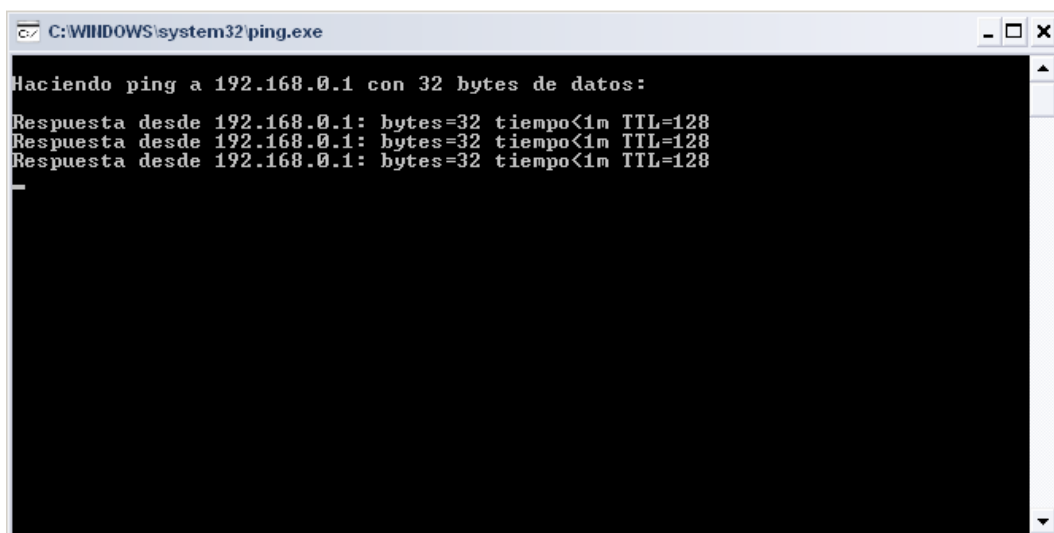
FUENTE: Sistema de Gestión Administrativa  
 REALIZADO POR: Investigadoras

### GRAFICO N° 3.15 : PROTOCOLO TCP/IP DIRECCIONES.



FUENTE: Sistema de Gestión Administrativa  
REALIZADO POR: Investigadoras

### GRAFICO N°3.16 .PING DE CONEXION.



FUENTE: Sistema de Gestión Administrativa  
REALIZADO POR: Investigadoras