

# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



**Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación**

**“SISTEMA DE INFORMACIÓN Y CONTROL DE USUARIOS (SIGGER)  
PARA EL CENTRO GERONTOLÓGICO MUNICIPAL DR. ARSENIO DE LA  
TORRE MARCILLO”**

**INFORME DE PRÁCTICA COMUNITARIA DE GRADUACIÓN**

Previa a la obtención del Título de:

**INGENIERO EN CIENCIAS COMPUTACIONALES ESPECIALIZACIÓN  
SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Presentado por:

**Edison Andrés Cordero Paredes**

**Eduardo Andrés Luna Gómez**

Guayaquil – Ecuador

2014

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por guiarme y darme fuerzas para culminar esta etapa estudiantil. A mis padres, por apoyarme, motivarme, guiarme y aconsejarme.

A mi enamorada, por brindarme motivación, comprensión y amor.

A mis familiares y amigos por la estimación e interés brindado.

**Eduardo**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por permitirme culminar una etapa muy importante en mi vida.

A mis padres, hermano, enamorada, compañero de tesis y amigos en general por brindarme el apoyo y motivación necesaria para dar este paso.

A la ESPOL por facilitarme las herramientas que me ayudaron a formarme en el transcurso de mi carrera.

**Andrés**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, enamorada, familiares y amigos por apoyarme durante todo este tiempo.

A la oficina de Vínculos con la Sociedad por haber incluido la propuesta como proyecto para la ESPOL.

Al Centro Gerontológico “Dr. Arsenio de la Torre” por la cooperación y estimación brindada durante el desarrollo de la tesis.

**Eduardo**

## DEDICATORIA

A Dios por darme la fe necesaria para no dudar en cada paso dado en estos años de carrera.


A mi familia por confiar en mi futuro profesional.

A mi enamorada por brindarme su ayuda cada vez que fue necesario.

A mi hermano por apoyarme en cada decisión tomada.

**Andrés.**

## **TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**



---

Ing. Marcos Tapia Quincha

**DIRECTOR DE LA COMISIÓN DE VÍNCULOS CON LA  
SOCIEDAD**



---

Ing. Lenín Freire Cobo

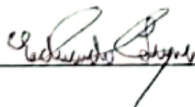
**PROFESOR DELEGADO POR LA UNIDAD ACADÉMICA**

## RESUMEN

El Centro Comunal Agro Municipal "Dr. Arceles de la Torre Marín" es un espacio físico para adultos y niñas mayores, un espacio de encuentro entre pares que permite definir dignamente la vejez, superar el aislamiento y promover los propios de la edad y fortalecer los vínculos con el grupo mayor con el entorno. Este centro brinda una serie de actividades que superan los límites de edad.

## DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido  
de este Informe  
nos corresponde exclusivamente;  
y el patrimonio intelectual de la misma  
a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.



Eduardo A. Luna Gómez



Edison A. Cordero Paredes

## RESUMEN

El centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo” es un espacio lúdico para adultos y adultas mayores; un espacio de encuentro entre pares que permite disfrutar dignamente de la vejez, dilatar el inicio de los procesos degenerativos propios de la edad y fortalecer las relaciones del adulto mayor con su entorno. Este centro brinda sus servicios a 1500 usuarios que superan los 65 años de edad.

En la actualidad cuenta con los siguientes procesos para la admisión y el control biopsicosocial del adulto mayor: Convocatoria al adulto mayor para la Valoración Inicial, acogida inicial y orientación al proceso de Valoración, valoración inicial del adulto mayor, diagnóstico integral y comprobación de cumplimiento del perfil de ingreso, ubicación del adulto mayor en grupos, planificación de programas a los que accede el adulto mayor.



Todos estos procesos se realizaban manualmente en fichas que eran archivadas físicamente dentro del centro, lo que generaba problemas como: Pérdida de tiempo en la búsqueda de los registros de los usuarios del centro, inconsistencia y duplicación en la información, pérdida de espacio físico, desorganización entre departamentos y falta de control en los informes de asistencias.

El objetivo del proyecto SISGER (Sistema Gerontológico) es solucionar esos problemas mejorando la gestión de la información de los Usuarios para llevar un registro y control del progreso Físico, Clínico, Psicológico y Cognitivo a través del tiempo en los diferentes programas y actividades que se realizan en el Centro Gerontológico.

SISGER fue desarrollado usando lenguaje PHP junto con el framework web CODEIGNITER y una base de datos MYSQL, se usaron tecnologías de

Software Libre, es decir, no se requiere pagar licencias para utilizarlo. El sistema cuenta con 9 módulos que son:

Personal: Gestiona el acceso a los distintos módulos del sistema dependiendo del tipo de personal.

Usuario: Gestiona la información general de los usuarios aspirantes, aprobados, no aprobados, en espera e inactivos del centro.

Médico: Gestiona la información médica del usuario y permite llevar un control de los signos vitales del mismo.

Psicológico: Gestiona la información del estado mental y psicológico del usuario.

Socio–Económico: Gestiona la información de la relación intrafamiliar y el apoyo económico del usuario.

Terapia Física: Gestiona la información de las habilidades físicas de los usuarios.

Terapia Ocupacional: Gestiona la información de las habilidades cognitivas, sensoriales y motoras de los usuarios.

Programas y Actividades: Gestiona el calendario de actividades a desarrollar en el año.

Control de Asistencias y Actividades: Gestiona las asistencias de los usuarios en las actividades que se realizan diariamente.

El sistema fue implementado en las instalaciones del Centro Gerontológico, se realizó un manual de usuario que detalla de forma gráfica y escrita todas las funcionalidades del mismo. Además se realizó un manual de diseño que describe la arquitectura del sistema cuyo propósito es facilitar la escalabilidad del mismo en caso de que se lo requiera. También se brindaron dos capacitaciones al personal del Centro sobre el manejo de las funcionalidades del sistema.

Hoy en día el Centro Gerontológico cuenta con un sistema que permite la coordinación e intercambio de información entre los distintos departamentos que lo conforman, optimizando en un 40% el proceso de admisión de los usuarios. Además permite al personal llevar un control eficaz de las asistencias de los usuarios en los talleres y se logró reducir a dos minutos el tiempo que requiere tomar asistencia. También es posible la planificación de tareas y acciones, debido a que se pueden gestionar los programas y actividades realizadas en el Centro y mostrarlas en un calendario.

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	viii
ÍNDICE GENERAL.....	xiii
ABREVIATURAS .....	xvi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvii
INTRODUCCIÓN .....	xix
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN</b>	
1.1. Antecedentes .....	1
1.2. Justificación.....	11
<b>CAPITULO 2</b>	
<b>MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Marco Conceptual .....	15
2.2. Tecnologías.....	27
<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS Y DISEÑO DE LA APLICACIÓN</b>	
<b>SISGER</b>	
3.1 Requerimientos Funcionales.....	40
3.2 Requerimientos No Funcionales.....	50

3.3 Diagramas de Actores.....	52
3.4 Arquitectura.....	55
3.4.1 Modelo de Distribución.....	55
3.4.2 Modelo Estructural.....	57
3.4.3 Modelo de Organización Arquitectónica.....	57
3.4.4 Modelo de Control.....	59
3.4.5 Diagrama de Procesos.....	60
3.5 Gestión de la Configuración.....	65
3.5.1 Organización de Archivos.....	66
3.5.2 Contenido de Archivos.....	67
<b>CAPÍTULO 4</b>	
<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	
4.1 Capacitación.....	69
4.2 Pruebas.....	72
4.3 Manual de Usuario.....	74
4.4 Manual de Diseño.....	75
4.5 Resultados.....	76
4.6 Entrega del sistema.....	76
CONCLUSIONES.....	78
RECOMENDACIONES.....	80
ANEXO A: ACTA DE COMPROMISO	
ANEXO B: REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA	

ANEXO C: INFORME DE CAPACITACIÓN

ANEXO D: MANUAL DE USUARIO

ANEXO E: MANUAL DE DISEÑO

ANEXO F: ACTA DE CONFORMIDAD DE LOS RESULTADOS

BIBLIOGRAFÍA

## ABREVIATURAS

<b>AJAX</b>	Asynchronous JavaScript And XML
<b>CI</b>	CodeIgniter
<b>CSS</b>	Cascading Style-Sheets
<b>HTML</b>	HyperText Markup Language
<b>MVC</b>	Modelo Vista Controlador
<b>PDF</b>	Formato de Documento Portátil
<b>PHP</b>	Hypertext Pre-Processor
<b>SISGER</b>	Sistema Gerontológico



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: Arquitectura Cliente-Servidor .....	16
Figura 2.2 : Sistema de Administración de base de datos .....	20
Figura 2.3 : Framework de una Aplicación.....	24
Figura 2.4 : Arquitectura MVC.....	26
Figura 2.5 : Arquitectura de Tres Niveles.....	27
Figura 3.1 : Diagrama de Actor: Administrador .....	52
Figura 3.2 : Diagrama de Actor: Terapista Social .....	53
Figura 3.3 : Diagrama de Actor: Terapista Físico.....	53
Figura 3.4 : Diagrama de Actor: Psicológico .....	54
Figura 3.5 : Diagrama de Actor: Médico .....	54
Figura 3.6 : Diagrama de Actor: Terapista Ocupacional .....	55
Figura 3.7 : Modelo de Distribución .....	56
Figura 3.8 : Modelo Estructural .....	57
Figura 3.9 : Modelo de Organización Arquitectónica .....	58
Figura 3.10 : Modelo de Control.....	59
Figura 3.11 : Proceso de ingreso de Programas y Actividades .....	60
Figura 3.12 : Proceso de ingreso de usuario aspirante.....	61
Figura 3.13 : Proceso de creación de Grupos .....	61
Figura 3.14 : Proceso de registro de Ficha Socio - Económica .....	62
Figura 3.15 : Proceso de registro de Ficha Física.....	62

Figura 3.16 : Proceso de registro de Ficha Psicológica .....	.63
Figura 3.17 : Proceso de registro de Ficha Médica.....	.63
Figura 3.18 : Proceso de registro de Ficha Ocupacional .....	.64
Figura 3.19 : Proceso de Asistencia .....	64
Figura 3.20 : Proceso de Aprobación de Usuario.....	.65
Figura 4.1 : Capacitando a la Terapista Ocupacional.....	71
Figura 4.2 : Capacitando a la Secretaría.....	72

## INTRODUCCIÓN

El proyecto descrito en este documento fue desarrollado con el propósito de mejorar el proceso de ingreso y atención a los usuarios del Centro Gerontológico Arsenio de la Torre Marcillo, implementando una solución tecnológica. Esta solución debe facilitar la administración del historial de los datos de sus usuarios al igual que el seguimiento de su estado de salud, el control de asistencia en los respectivos talleres y el calendario de actividades que maneja el centro. El proyecto consiste en un sistema de información web que hará más simple el trabajo del personal del centro.

En el capítulo 1 se podrá encontrar la información resumida del Centro Gerontológico Arsenio de la Torre Marcillo y del trabajo que realiza el personal administrativo y operativo al público en general; y se expondrá los beneficios de la implementación del sistema.

En el capítulo 2 se detalla el marco teórico de la investigación realizada sobre las diferentes herramientas y arquitecturas de desarrollo web que existen en

la actualidad. Finalizando con los motivos que llevaron a la selección de dichas herramientas.

En el capítulo 3 se detallan los requerimientos solicitados para la implementación del sitio web, su estructura arquitectónica y los estándares de configuración utilizados. Esto comprende los requerimientos y arquitectura del sistema, los módulos que lo conforman y la forma de distribución de sus archivos.

Finalmente, se señalan las conclusiones y recomendaciones del proyecto, donde se puntualizan los beneficios que generaron su implementación y las sugerencias para la mejora del sistema.

# **CAPÍTULO 1**

## **1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN**

### **1.1 Antecedentes**

El centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo” fue concebido como “un espacio lúdico para adultos y adultas mayores; un espacio de encuentro entre pares que permite reconstruir la propia historia de vida, disfrutar dignamente de la vejez, dilatar el inicio de los procesos degenerativos propios de la edad y fortalecer las relaciones del adulto mayor con su entorno; así como un espacio de profundización teórica y metodológica sobre la Adulthood Mayor [1].

La directora del Centro, Lic. Rosa Azúa, lo define como “un centro de cuidado diario con atención especializada e integral para Adultos-as Mayores, donde se garantiza su derecho a la atención gratuita y su derecho a gozar de protección especial y de participar en programas destinados a fomentar su autonomía personal y conseguir su plena integración social”. Por ello, este centro se autodefine como “un espacio para la restitución de derechos” .

Se considera como un lugar gerontológico, que articula lo bio-psico-social y espiritual en la concepción y desarrollo de cada uno de sus programas. Desde lo biológico, promueve el envejecimiento saludable, el conocimiento y manejo de los cambios y las condiciones físicas propias de la ancianidad, así como el mejoramiento de las patologías existentes. Desde lo psicológico, trabaja en el fomento de las habilidades cognitivas y afectivas de los mayores, así como en su proceso de adaptación a las nuevas realidades que les corresponde vivir. En lo social, posibilita una mejor socialización y fomenta las relaciones intergeneracionales, así como la permanente integración de los mayores con su familia y la asunción de las responsabilidades que ésta tiene con el adulto mayor.

En lo espiritual, posibilita el desarrollo de la dimensión de trascendencia y la búsqueda del OTRO-A, desde cualquiera creencia [1].

En este ámbito, se considera a la espiritualidad como un recurso personal para enfrentar los desafíos, logros y frustraciones que pueden presentarse en esta etapa, así como para acercarse a lo sagrado y a las preguntas fundamentales del por qué y el para qué de la vida [1].

Dentro del centro se realizan varias actividades, servicios y programas que mejoran el estado psico-emocional, espiritual, físico y familiar de los adultos mayores tales como:

- Programas de preparación para el envejecimiento
- Servicio de atención psicológica para el/la adulto/a mayor
- Programa de relajación y meditación
- Programas de arte y culturales: teatro, danza, música, etc.
- Servicio de rehabilitación
- Programa de Fisioterapia
- Programa de Nutrición y Estética

- Servicio de Alimentación
- Programa de micro emprendimientos
- Tiempo libre: juegos de mesa, paseos, cine foro, etc.
- Programa de aprendizaje de computación e Internet
- Programas culturales: arte, día del abuelo/a, conversatorios, etc.

En el centro gerontológico, que cuenta con 5 años de experiencia, pueden ingresar todos los adultos mayores, hombres y mujeres, que habitan en la ciudad de Guayaquil, los mismos que deben reunir el siguiente perfil básico de ingreso:

- Hombre y/o Mujer de 65 años o más
- Vivir en la ciudad de Guayaquil
- Que habite solo o con una familia que por diversas situaciones no pueda acompañarlo en el día.
- De cualquier nivel socio-económico
- Con independencia para la realización de las actividades básicas de su vida diaria
- Que exprese su deseo de participar en esta experiencia



El modelo que desarrolla, incluye en el centro gerontológico dos espacios de trabajo:

El primero es el núcleo del centro Gerontológico, ubicado junto al Centro Comercial Albán Borja, donde se atienden y participan un promedio de 400 adultos mayores, que, organizados en dos grupos (matutino y vespertino), son parte de los programas ofertados [1].

El segundo son los círculos del centro Gerontológico, que son experiencias de democratización del servicio en 3 zonas urbano-populares: Fertisa, Cisne II y Bastión Popular. En la actualidad se está realizando un proceso de reorganización de la experiencia de los círculos y conformando los espacios denominados “Clubes”, implementados en 5 barrios de cada uno de los sectores indicados [1].

La participación central está en los(as) adultos mayores que participa, tanto en el núcleo central del Gerontológico como en los clubes que son parte de los “Círculos” de atención. Otros actores de este proceso son las familias y las organizaciones que conforman la red de apoyo en las áreas de

desarrollo donde se realiza esta experiencia, así como instituciones y organizaciones vinculadas.

Un protagonismo especial tiene la participación social del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil ( M.I .Municipalidad de Guayaquil) ,en la persona del Ab. Jaime Nebot Saadi, Alcalde de la Ciudad de Guayaquil, junto con sus Concejales, así como las organizaciones de la Mesa de Concertación de Adultos Mayores y la Universidad Católica Santiago de Guayaquil., quienes se articularon alrededor de esta propuesta, que busca garantizar el derecho de los Mayores a un nivel de vida digno, que asegure su bienestar bio-psico-social y espiritual [1].

Por ello, las Autoridades Municipales y la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, asumieron el reto de cristalizar los objetivos de este proyecto, que son:

- Incrementar los niveles de bienestar de las y los Adultos Mayores del Cantón Guayaquil, a través de la presentación de un servicio integral de atención, prevención y promoción para este grupo poblacional.
- Aportar al proceso que visibilizarían de derechos de los y las Mayores del Cantón Guayaquil, desde un ejercicio de la responsabilidad social dentro del desarrollo del país.

El Municipio de Guayaquil, tiene un poder significativo en este escenario, pues no sólo financia el Servicio de Administración del Centro Gerontológico, bajo la metodología del Adulto Mayor Autovalente,, sino que también monitorea y fiscaliza la ejecución del Contrato que se suscribe anualmente con la Universidad Católica Santiago de Guayaquil [1].

Por otra parte, la Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL, tiene como Misión: “Formar profesionales de excelencia, líderes, emprendedores, con sólidos valores morales y éticos que contribuyan al desarrollo del país, para mejorarlo en lo social, económico, ambiental y político. Hacer investigación, transferencia de tecnología y extensión de calidad para servir a la sociedad”.

Para cumplir con dicha misión y poder llegar a la comunidad, la ESPOL creó La Comisión de Vínculos con la Colectividad, la misma que posee las siguientes políticas.

1. Fortalecer los vínculos con los actores claves del Ecuador para asegurar la pertinencia del quehacer politécnico.
2. Poner el adelanto tecnológico y la cultura emprendedora al servicio del desarrollo humano.

En cumplimiento de estas políticas, la ESPOL, a través de la Oficina de Vínculos con la Sociedad, que tiene entre sus funciones: desarrollar las capacidades locales y resolver los problemas científico-técnicos del sector

productivo y la comunidad, realiza entre otras actividades la modalidad de: Graduación por Prácticas Comunitarias, en las opciones de graduación para sus estudiantes. Tal como lo indica el siguiente artículo del Reglamento de Graduación:

Art. 9.- La Práctica Comunitaria la realiza el estudiante por medio del desarrollo de actividades creativas e innovadoras en una comunidad u organización social, que demanden de algún servicio y la ESPOL se lo pueda proporcionar por medio de estudiantes.

Bajo estas premisas, la administración del Centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo” de la Universidad Católica, en conocimiento de la labor que ejecuta la ESPOL, solicitó la ayuda de 2 estudiantes politécnicos. Luego en una reunión en la oficina de Vínculos con la Sociedad, el día 19 de abril del 2013 los estudiantes que desarrollaron el proyecto: Eduardo Luna y Edison Cordero; la persona delegada por el Director de la Unidad de Vínculos con la Sociedad: Lic. Aleyda Quinteros; la directora del Centro Lic. Rosa Azúa; la asistente

técnica del Centro Psic. Shirley Villao; y el profesor delegado para supervisar el proyecto: Ing. Lenín Freire Cobos, firmaron un acta de compromiso del proyecto de prácticas comunitarias (ANEXO A).

Es así que este trabajo permitió la participación por parte de los estudiantes, acercando de esta manera directa a la realidad social en la cual se encuentran rodeados los estudiantes politécnicos, y además poner en práctica sus conocimientos profesionales a favor de la comunidad en especial de los sectores más necesitados, para beneficiarlos ante sus necesidades con una solución propuesta a través del conocimiento técnico para automatizar los procesos que se realizan dentro del centro, como uno de los más importante tenemos el almacenamiento de los datos personales y fichas médicas de cada persona que acude al lugar, para el uso posterior de dichos datos en los diferentes departamentos.

## 1.2 Justificación

Actualmente el centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo” cuenta con los siguientes procesos para la admisión y el control biopsicosocial del adulto mayor:

- Solicitud de admisión al Centro Gerontológico.
- Convocatoria al/a adulto-a mayor para la Valoración Inicial.
- Acogida inicial y orientación al proceso de Valoración.
- Valoración inicial del/a adulto-a mayor.
- Diagnóstico integral y comprobación de cumplimiento del perfil de ingreso.
- Ubicación del/a adulto-a mayor en grupos.
- Planificación de programas, procesos y servicios a los que accede el/a adulto-a mayor.
- Orientación inicial individual y familiar.
- Inducción del adulto-a mayor en el Centro y acompañamiento inicial.
- Participación en programas, procesos y servicios de las distintas áreas.
- Detección de situaciones de crisis en el/a adulto-a mayor y/o su contexto.
- Diagnóstico del estado del/a adulto-a mayor y su contexto.
- Atención individual y/o familiar.

- Seguimiento del caso.
- Participación en programas regulares del centro.
- Evaluación semestral del usuario del centro.

Todos estos procesos se realizaban manualmente en fichas que eran archivadas físicamente dentro del centro generando problemas como:

- Tiempo de trabajo innecesario en la búsqueda de los registros de los usuarios del centro.
- Información duplicada.
- Datos inconsistentes.
- Pérdida de espacio físico.
- Desorganización en la búsqueda de información.
- La gestión de información entre departamentos tardaba más de lo debido.
- Los resultados de las evaluaciones semestrales no brindaban un panorama real de la evolución del adulto mayor.
- Inconsistencia en el control de asistencias de los adultos mayores a las actividades y programas regulares del centro.



Tomando en cuenta estos problemas el centro Gerontológico Municipal “Dr. Arsenio de la Torre Marcillo” solicitó un sistema de información web que solucione estos inconvenientes.

El sistema de información web SISGER (Sistema Gerontológico) fue creado e implementado a partir de módulos que automatizan la gestión o servicios que el centro presta a los adultos mayores mediante:

- La implementación de una base de datos central que soluciona el duplicado y la inconsistencia de la información.
- Una interfaz amigable que muestra toda la información del adulto mayor de forma organizada para facilitar el trabajo al usuario del sistema.
- Debido a sus características como sistema Web el intercambio de información entre departamentos dejó de ser un problema.
- La elaboración de cuadros estadísticos permiten un panorama acertado al momento de mostrar el resultado de las evaluaciones.
- La elaboración del calendario de actividades semanales que gestiona la asistencia de los adultos mayores a las mismas.

El Objetivo general del proyecto fue *“Diseñar e implementar un sistema web que ayude a administrar la información de los adultos mayores del centro Gerontológico Municipal ‘Dr. Arsenio de la Torre Marcillo’, para controlar la asistencia a los distintos programas que cuenta el centro y evaluar el constante progreso del adulto mayor”*.

Para poder alcanzar el objetivo general se establecieron como objetivos específicos los siguientes:

Desarrollar un Sistema de Información Web para el intercambio de datos entre departamentos.

Convertir el Sistema “SISGER” en fuente primaria de consultas para los empleados del centro.

Implantar la aplicación web, para que pueda ser utilizada por el personal del centro.

Elaborar un modelo adecuado para representar correctamente el progreso del adulto mayor.

# CAPÍTULO 2

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Marco Conceptual

#### **Aplicaciones Web**

Según Caivano, Villoria [2], se denomina aplicación Web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor Web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. La aplicación se codifica en un lenguaje que es soportado por navegadores Web (HTML, JavaScript, etc).

Luján [3], indica que en las aplicaciones web suelen distinguirse tres niveles. El nivel superior que interacciona con el usuario (el cliente web,

por lo general un navegador), el nivel inferior que proporciona los datos (la base de datos) y el nivel intermedio que procesa los datos (el servidor web). El cliente y el servidor se comunican mediante el protocolo HTTP, el cual forma parte de la familia de protocolos de comunicaciones TCP/IP. Estos protocolos facilitan el intercambio de información entre distintas computadoras.

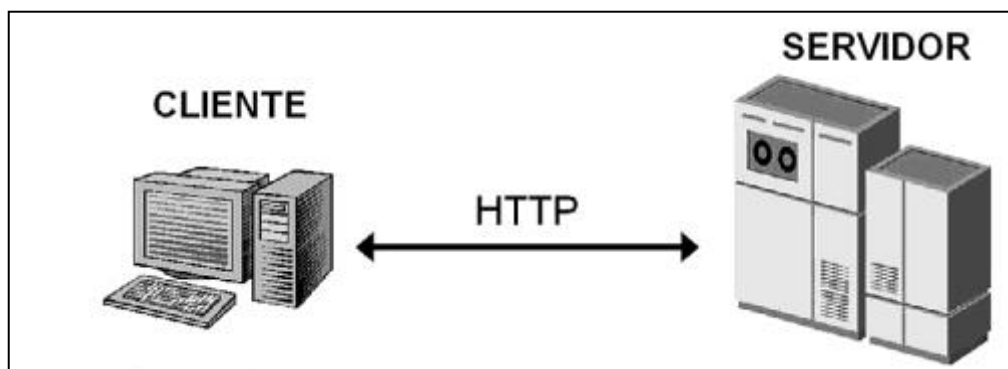


Fig. 2.1 (REF. 3)

#### Arquitectura Cliente – Servidor

Luján define a un cliente web como un programa con el que interacciona el usuario para solicitar a un servidor web el envío de recursos que desea obtener mediante HTTP. Las tecnologías más usadas para programar el cliente web son:

- HTML
- CSS
- DHTML
- JAVASCRIPT, VBSCRIPT, etc
- ACTIVEX
- APPLETS DE JAVA

Al servidor web lo define como un programa que espera las solicitudes de conexión de parte de los clientes web mediante el protocolo HTTP.

La parte servidor de una aplicación web está formada por:

- Páginas estáticas (Documentos en HTML)
- Recursos adicionales (multimedia, documentos adicionales)
- Programas o scripts

Algunos servidores web importantes son:, Apache, IIS, y Tomcat.

### **Lenguajes de Programación Web**

Según Wikipedia [4], existen varios lenguajes de programación para el desarrollo de aplicaciones web, los más usados son:

- PHP
- Java (Java Servlets y Java Servlets Pages)
- Javascript
- Perl
- Ruby
- Python
- C# y Visual Basic con las tecnologías ASP/ASP.NET

### **Entornos Web**

Las aplicaciones web se las utiliza en tres entornos informáticos: Internet, intranet y extranet. Luján resalta que estos términos son muy similares y no deben confundirse. El internet tiene un diseño descentralizado en donde cada computadora (host) es independiente. La intranet es una red de computadoras que usa la tecnología de los protocolos de internet para compartir información dentro de una organización o empresa. La extranet es parte de una intranet de una organización que se extiende a clientes fuera de ella [3].

## **Ventajas**

Wikipedia [4], nos resume las siguientes ventajas de una aplicación web.

- No es necesario instalar programas para realizar tareas sencillas.
- No hay problemas de compatibilidad.
- No se ocupa espacio dentro del disco duro.
- Las actualizaciones de software son inmediatas.
- Se consumen bajos recursos.
- Es multiplataforma.
- Portabilidad.
- La colaboración entre usuarios es sencilla.
- Los virus no dañan los datos porque estos se encuentran guardados en el servidor de la aplicación.

## **Sistemas de base de Datos**

Date [5], considera a una base de datos como una especie de armario electrónico para archivar, es decir, un depósito que contiene una colección de archivos de datos computarizados. Los usuarios de la aplicación o sistema pueden realizar operaciones sobre estos archivos.

Date nos detalla las siguientes operaciones como las más importantes:

- Agregar nuevos registros
- Insertar datos dentro de los registros existentes
- Recuperar datos de los archivos existentes
- Edición de los registros.
- Consulta de los datos existentes por filtros.
- Eliminar archivos existentes de la base de datos
- Eliminar datos de los archivos existentes

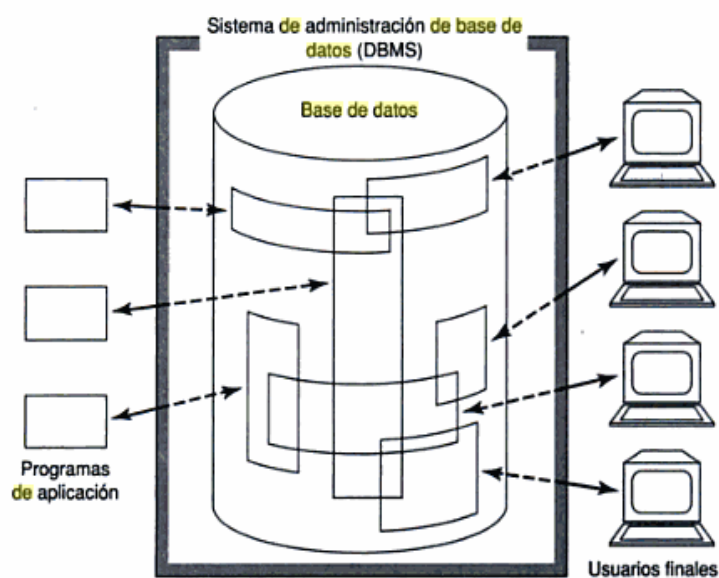


Fig. 2. 2 (REF. 5)

Sistema de Administración de base de datos



## **Lenguajes de Modelación**

Los sistemas de bases de datos deben tener un esquema de modelado para poder acceder de forma sencilla a la información. A continuación se detallan los esquemas de modelado junto a los gestores de base de datos más usados según Wikipedia [6]:

- Estructura jerárquica (IMS, IBM, Registro de Windows de Microsoft)
- En red (IDS, IDMS, RDM, Turbolimage)
- Relacional (MySQL, PostgreSQL, Oracle, DB2, SQL Server)
- Multidimensional (Essbase, icCube, Infor BI OLAP)
- De Objetos (ORION, IRIS, Galileo, PROBE)

## **Frameworks para Aplicaciones Web**

Cheung [7], nos advierte que desarrollar una aplicación web es una tarea que consume mucho tiempo por la diversidad y complejidad de la misma. Es debido a esta complejidad que el uso de un framework para el desarrollo de aplicaciones web se vuelve cada vez más indispensable. Los motivos más influyentes para que un desarrollador web opte por usar un framework como herramienta para programar son:

- Según Cheung [7], porque facilita la reutilización de código que es una práctica muy común en el desarrollo de una aplicación, independientemente si es una aplicación web o de escritorio.
- Según Wikipedia [8], porque facilita el desarrollo de actividades muy comunes en el desarrollo web tales como el diseño web, el script del lado cliente/lado servidor, contenido web, seguridad en la red, servidor web y configuración con la base de datos.

Samtani y Sadhwani [9], definen a un framework web como un conjunto integral de pautas y especificaciones que proporcionan las plataformas, herramientas y ambientes de programación para abordar el diseño, integración, rendimiento, seguridad y fiabilidad en una aplicación. El cual a su vez incluye los servicios de presentación, procesamiento del lado del servidor, gestión de sesiones, modelo de lógica de negocio, el almacenamiento en caché de datos de la aplicación, la lógica, la persistencia, transacciones, seguridad y servicio de registro.

Por lo tanto concluye que un framework web provee lo siguiente:

- Administración de transacciones
- Escalabilidad
- Seguridad
- Gestión del Estado
- Servicios de Integración de Aplicaciones
- Servicios de la Administración
- Servicios en tiempo de ejecución
- Servicios de conexión
- Servicios de mensajería
- Desarrollo de aplicaciones, despliegue, y la Plataforma de Ejecución
- Servicios Web
- Servicios de Gestión de Procesos de Negocio
- Soporte para diversas interfaces gráficas de usuario, incluyendo navegadores web y dispositivos inalámbricos.

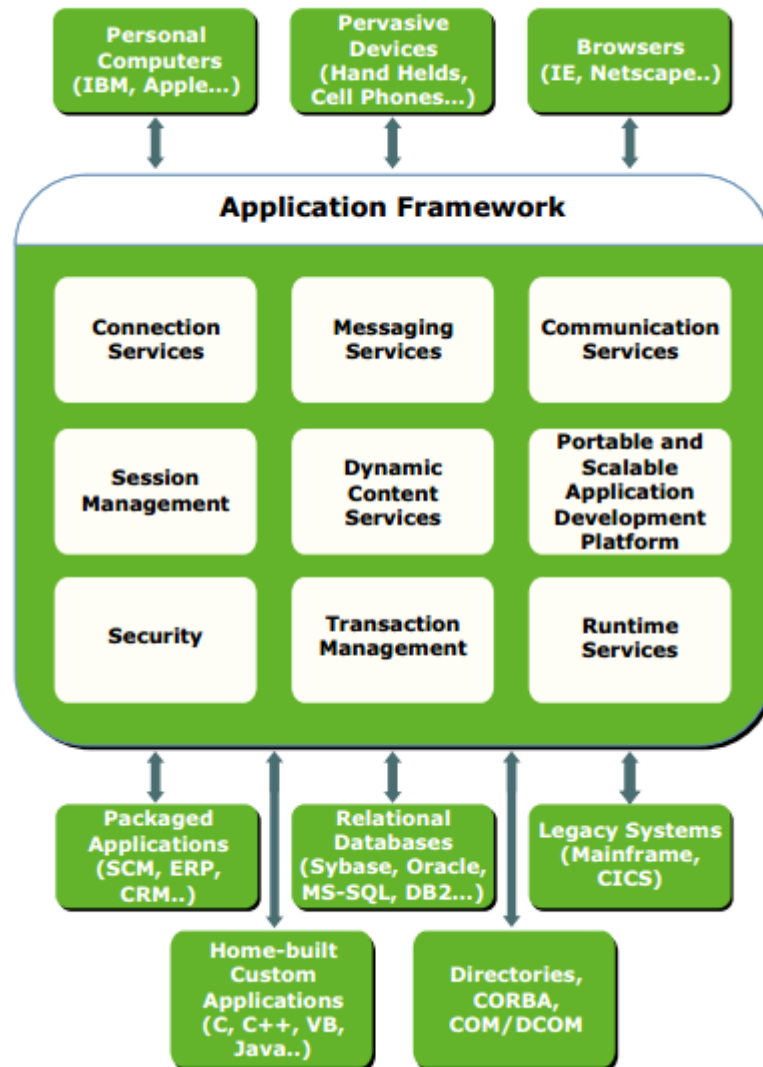


Fig. 2.3 (REF. 9)

Framework de una Aplicación

### **Tipos de arquitectura de un framework web**

Según Wikipedia [8], existen varios tipos de arquitectura para un framework web, de los cuales el Modelo Vista Controlador (MVC) y el Modelo de tres niveles son los más usados.

Jaramillo et al. [10], nos explica que la arquitectura MVC sigue un patrón de diseño que lleva su mismo nombre, en el cual el Modelo es el encargado de la representación de los datos (base de datos) y las reglas del negocio. La vista permite mostrar la información del modelo en un formato adecuado para la interacción con el usuario (la página web). El controlador responde a los eventos que realiza el usuario (dar click, digitar un texto, etc), los cuales generan cambios en el modelo y la vista. La siguiente gráfica describe el comportamiento de una arquitectura MVC.

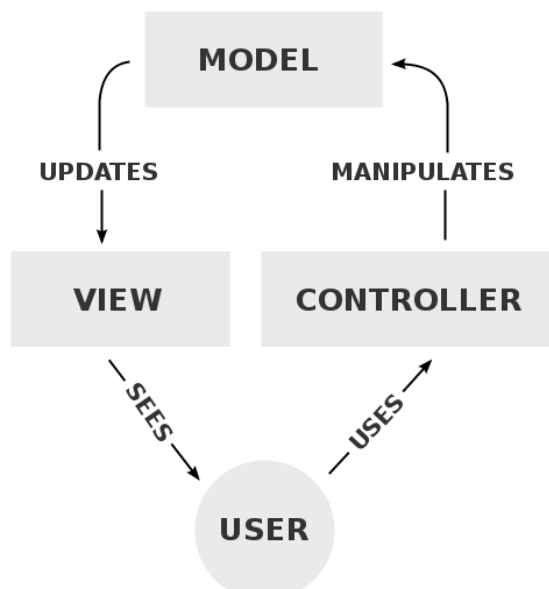


Fig. 2.4 (REF. 8)

## Arquitectura MVC

El otro tipo de arquitectura más usado según Wikipedia [8], es la arquitectura de tres niveles. Se divide en tres capas: la capa de presentación es la que realiza la interacción con el usuario, la capa de datos se encarga de almacenar y recuperar la información de la base de datos y la capa lógica se encarga de procesar datos y realizar procesos entre las demás capas.

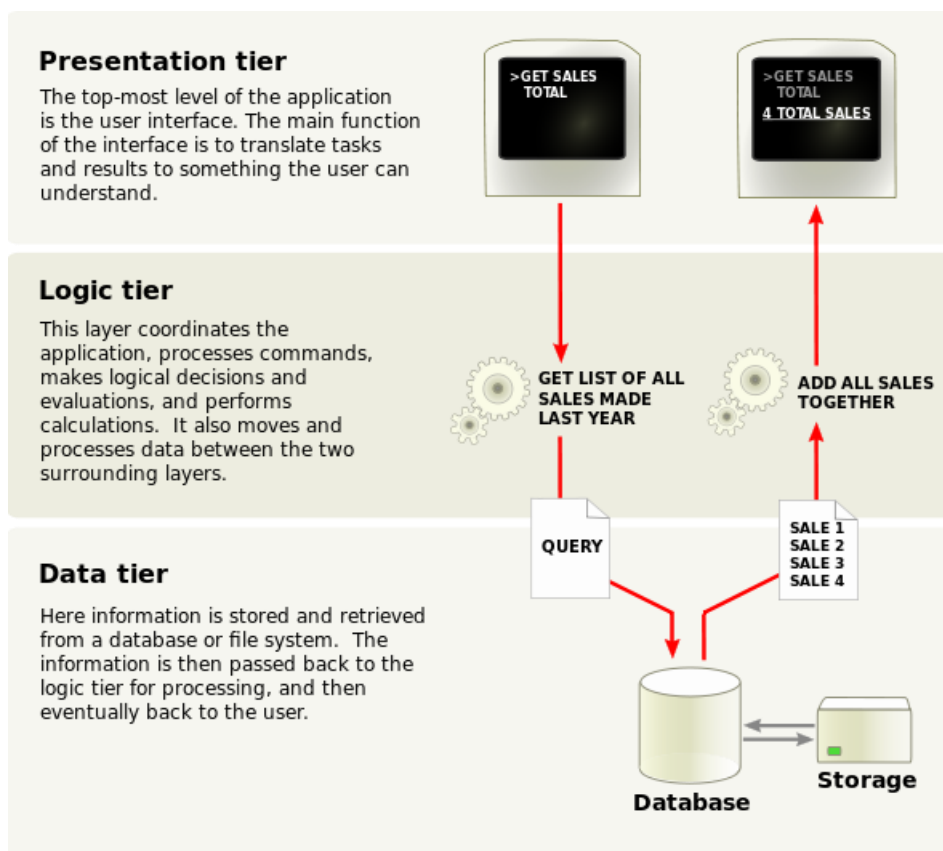


Fig. 2.5 (REF. 8)

## Arquitectura de Tres Niveles

### 2.2 Tecnologías

Luego de investigar y analizar las distintas herramientas de programación y arquitectura mencionadas en el marco teórico se escogió las opciones que más se adaptan para las necesidades de la fundación.

A continuación se detalla las diferentes herramientas y arquitecturas escogidas y el uso que tienen para la aplicación desarrollada:

### **HTML –Hypertext Markup Language**

HTML, siglas de HyperText Markup Language es un lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web. Para el grupo Vértice [11], HTML es un lenguaje o un idioma que la máquina entiende y procesa para dar una respuesta. Es capaz de estructurar documentos como (párrafos, títulos, listas, etc.) usando los navegadores web, pero es incapaz de realizar el diseño de los mismos.

Según Wikipedia [12], la estructura de una sentencia de HTML es la siguiente:

```
<nombre-de-elemento atributo="valor">Contenido</nombre-de-  
elemento>
```

Este lenguaje se encarga de estructurar el contenido de las páginas de la aplicación SISGER.



## **CSS- Cascading Style Sheets**

Css hace referencia a un lenguaje de hojas de estilos que definen como se presenta la información de un documento escrito en HTML, es decir su aspecto y forma . Su aplicación más común es dar estilo a páginas webs escritas en lenguaje HTML y XHTML [13].

Según Wikipedia [14], existen tres formas de escribir una sentencia CSS:

- Un estilo en línea (online) es un método para insertar el lenguaje de estilo de página directamente dentro de una etiqueta HTML.
- Una hoja de estilo interna, que es una hoja de estilo que está incrustada dentro de un documento HTML, dentro del elemento `<head>`, marcada por la etiqueta `<style>`.
- Una hoja de estilo externa, es una hoja de estilo que está almacenada en un archivo diferente al archivo donde se almacena el código HTML de la página Web.

Para el desarrollo de la aplicación se utilizó la última versión de las hojas de estilo CSS3.

## **JS-JAVASCRIPT**

Es un lenguaje de programación que se usa principalmente para la creación de páginas web dinámicas [16]. Se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente (client-side), implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario [15].

Para el desarrollo de la aplicación se usó Javascript en la generación de funcionalidades con contenido interactivo, como los vistos al ingresar correctamente un dato, la búsqueda de registros en tablas, etc

## **Twitter Bootstrap**

Es una colección de herramientas gratuitas para la creación de páginas o aplicaciones web. Contiene texto y diseños predeterminados para facilitar el desarrollo web. Utiliza lenguajes como HTML, CSS y JS en la creación de las páginas [17]. Para el desarrollo de la aplicación se usó Twitter Bootstrap en aspectos como:

- Diseño de los menús

- Diseño de las tablas
- Interacción al cambiar opciones en el menú
- Dibujo y color de los íconos
- Estructura y diseño de los formularios

### **Charisma**

Es una plantilla web de software libre que utiliza twitter bootstrap para la creación de las páginas web [18]. Tiene como atributos:

- **Diseño Web responsivo:** El contenido de la página se ajusta a cualquier tipo de pantalla, puede verse en la pc, en una tablet o en un teléfono celular.
- **Múltiples Diseños:** Contiene diseño de diferentes colores que a su vez ajustan el color de los botones y los íconos en la página para que combine.
- **Formularios:** Contiene formularios predeterminados con sus respectivos componentes.
- **Archivos:** Permite el manejo de archivos a través de un manejador de archivos predeterminado.
- **Ingreso al Sistema:** Contiene módulos de ingreso al sistema predeterminados.

- Tipografía: Contiene diferentes tipos y tamaños de letra.

Para el desarrollo de la aplicación se escogió esta plantilla, porque permite un diseño responsivo que es un atributo necesario en las aplicaciones modernas debido a que los dispositivos como celulares inteligentes y tablets son muy comunes. Además se usaron ciertos botones e iconos para el diseño y un módulo de ingreso al sistema para la autenticación del personal que ingresa al mismo.

### **AJAX - Asynchronous JavaScript And XML**

Según Wikipedia [19], AJAX es una tecnología asíncrona, en el sentido de que los datos adicionales se solicitan al servidor y se cargan en segundo plano sin interferir con la visualización ni el comportamiento de la página. Eguíluz [20], define a AJAX como una combinación de cuatro tecnologías:

- XHTML y CSS, para crear una presentación basada en estándares.
- DOM, para la interacción y manipulación dinámica de la presentación.

- XML, XSLT y JSON, para el intercambio y la manipulación de información.
- XMLHttpRequest, para el intercambio asíncrono de información.

Para poder unir estas tecnologías se usa JavaScript.

En la aplicación se usó AJAX para validar que no existe información duplicada como los números de cédula, nombres de usuario del sistema, etc.

### **Jquery**

Van Lancker [21], define Jquery como un framework hecho en JavaScript que se centra en la interacción con las tecnologías DOM, JavaScript, AJAX y Html. Fue creado para facilitar el desarrollo web.

En la aplicación se usan diversos complementos basados en Jquery como:

- JQuery Validate: Permite validar los campos ingresados en un formulario. En la aplicación se lo usa para validar campos obligatorios, repetidos, campos en dónde solo se necesitan números como los teléfonos, etc.
- JQuery Calendar: Muestra un calendario para presentación de eventos. En la aplicación se lo utiliza para mostrar los programas o actividades que se realizan en el centro.
- JQuery Datepicker: Muestra calendarios para escoger fecha o tiempo. En la aplicación se lo emplea en formularios en los cuales el usuario escoge una fecha o tiempo de forma interactiva.
- Jquery DataTables: Diseña las tablas de datos permitiendo ordenar alfabéticamente o por campos, buscar por filtros y mostrar los datos con paginación. En la aplicación se lo usa la creación de todas las tablas de datos.

### **API Google Maps**

Es un conjunto de herramientas y complementos desarrollados por Google que permite a los desarrolladores poder manejar los mapas de Google en sus sitios web. La última versión ofrece imágenes de mapas, las rutas de las distintas ubicaciones, fotografía de las calles,

imágenes tipo esfera que abarcan una toma de 360 grados, entre otros complementos [22].

En la aplicación se emplea google maps para marcar de forma interactiva la dirección domiciliaria de los usuarios del centro.

### **PHP – Hypertext Pre-processor**

Es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. Según la página oficial de PHP [23], lo que distingue a este lenguaje de algo como Javascript es que al contrario de ejecutarse del lado del cliente el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. Es extremadamente simple para el principiante, pero a su vez ofrece muchas características avanzadas para los programadores profesionales. PHP puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo [24].

La aplicación desarrollada usa PHP como lenguaje principal de programación. Los principales motivos de la selección de este lenguaje son la facilidad de la semántica y la gran cantidad de documentación que existe acerca del mismo.

### **Codeigniter**

Según la página oficial [25], Codeigniter es un framework PHP de gran alcance, construido para codificadores PHP que necesitan una herramienta simple y elegante para crear aplicaciones web con todas las funciones. Su objetivo es permitir que los desarrolladores puedan realizar proyectos mucho más rápido que creando toda la estructura desde cero, brindando un conjunto de bibliotecas para tareas comunes, así como una interfaz simple y una estructura lógica para acceder esas bibliotecas.

De los frameworks para aplicaciones web mencionados en el marco teórico se seleccionó este por los siguientes motivos:



- Posee un flujo de trabajo de fácil comprensión para el desarrollador.
- Tiene una cantidad de librerías compatibles.
- Contiene una extensa documentación en línea.

CodeIgniter tiene una arquitectura MVC, mencionada en el marco teórico.

### **Librería TCPDF**

TCPDF es una clase/librería de Software Libre para el lenguaje PHP, la cual permite crear ficheros PDF al vuelo, es decir dinámicamente. Sus cualidades más apreciadas son, la simplicidad a la hora de crear archivos PDF y la capacidad de interpretar código XHTML. Se emplea esta librería para la creación de los reportes en PDF del proceso de admisión. [26]

### **Base de Datos – MYSQL**

De las bases de datos mencionadas en el marco teórico se seleccionó MYSQL por los siguientes motivos:

- Es gratuita.
- Posee una conectividad segura.
- Existe una amplia documentación en línea.
- Se ajusta a las transacciones de datos que se realizan en el centro.

### **PhpMyAdmin**

PhpMyAdmin es una aplicación web escrita en PHP que contiene XHTML, CSS y código cliente JavaScript. La aplicación provee una interfaz web completa para la administración de bases de datos MYSQL [27]. Se escogió esta herramienta para la administración de la base de datos debido a su compatibilidad con el lenguaje PHP.

### **Seguridad**

Para la seguridad de las transacciones de información que ejecuta la aplicación se usaron dos técnicas:

- Encriptar los códigos de las tablas más importantes de la base de datos al momento de realizar una transacción como ingreso, edición y consulta.

- Envío de la información al servidor por medio del método POST, el cual permite transferir la información sin ser almacenada en la caché del navegador web.

## **CAPÍTULO 3**

### **3. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS Y DISEÑO DE LA APLICACIÓN SISGER**

#### **3.1 Requerimientos Funcionales**

Define las funciones que el sistema será capaz de realizar en cada uno de sus módulos. A continuación se detalla un resumen de los requerimientos de usuarios, el contenido completo de los requerimientos puede encontrarse en el ANEXO B.

#### **Tipos de Usuario del sistema**

Habrán siete perfiles de usuarios distintos: administrador, secretaria, médico, social, físico, ocupacional y psicólogo.

- El perfil de Administrador tendrá acceso a todos los módulos disponibles y podrá ingresar, actualizar, eliminar información en los mismos.
- El perfil de Secretaria tendrá acceso a todos los módulos pero solo se le concede el permiso de consulta de información.
- El perfil de Medico tendrá acceso al módulo de “Ficha Médica” y al reporte de “Progreso del Usuario del Centro” y podrá ingresar, actualizar, eliminar datos de dicho modulo.
- El perfil Social tendrá acceso al módulo de “Ficha Socio - Económica” podrá insertar, eliminar, actualizar datos y podrá ver el reporte de “Progreso del Usuario del Centro”.
- El perfil Físico tendrá acceso al módulo de “Ficha Terapia Física” podrá insertar, eliminar, actualizar datos y al reporte del “Progreso del Usuario del Centro”. Además tiene acceso al módulo de asistencia.
- El perfil Ocupacional tendrá acceso al módulo de “Ficha Terapia Ocupacional” podrá insertar, eliminar, actualizar datos dentro de la misma y podrá tener acceso al reporte de “Progreso del Usuario del Centro”. Además tiene acceso al módulo de asistencia.
- El perfil de Psicólogo tendrá acceso y podrá ingresar, actualizar, eliminar datos del módulo de “Ficha Psicológica” y también tendrá

acceso al reporte de “Progreso del Usuario del Centro”. Además tiene acceso al módulo de asistencia.

### **Autenticación de Usuario del Sistema**

- Se debe mostrar una ventana que permita el acceso al sistema por medio de un nombre de usuario y una contraseña.
- Se debe permitir el acceso a los módulos de acuerdo a los permisos concedidos.

### **Módulo de Personal**

- Se debe permitir el registro, edición y consulta de los datos del personal.
- Se debe permitir el registro de diferentes tipos de personal con distintos accesos para cada uno.
- Se debe permitir la inactivación de un registro del personal así como su activación.
- Debe tener acceso únicamente el administrador.

### **Módulo de Grupos**

- Se debe permitir el registro, edición y consulta de los datos de un grupo.
- Para el registro de grupo, no debe permitirse el ingreso de actividades duplicadas.
- En la consulta de grupos, deben mostrarse de forma separada los grupos matutinos y vespertinos.
- Debe tener acceso únicamente el administrador.

### **Módulo de Usuarios Aspirantes**

- Se debe permitir el registro, edición y consulta de los datos generales de un usuario.
- Debe permitir el ingreso de una foto del usuario.
- Debe permitir la inactivación de un registro de usuario así como su activación.
- Todos los perfiles de usuario del sistema pueden tener acceso.

### **Módulo de Programas y Actividades**

- Se debe permitir el registro, edición y consulta de los datos de un programa o actividad.
- El mantenimiento debe realizarlo únicamente el administrador
- Se debe mostrar un calendario donde se presente los datos de todos los programas o actividades creadas por el administrador.
- Todos los perfiles de usuarios del sistema deben tener acceso al calendario.

### **Módulo de Ficha Socio – Económica**

- Debe permitir el registro, edición y consulta de la información social, la relación familiar y el estado económico de un usuario.
- Se debe permitir el ingreso de una imagen que contenga un genograma familiar, el cual describe la relación del usuario con su familia.
- Se debe permitir el registro de la dirección del usuario por medio de un mapa.
- Debe permitir la inactivación de un registro de ficha socio-económica así como su activación.



- Se debe mostrar un reporte en PDF con la información Socio-Económica del usuario en un formato comprensible.
- Debe tener acceso únicamente el terapeuta social

### **Módulo de Ficha Médica**

- Debe permitir el registro, edición y consulta de la información médica de un usuario.
- Se debe permitir el registro de los signos vitales del usuario.
- Se debe mostrar un reporte en PDF con la información Médica del usuario en un formato comprensible.
- Debe permitir la inactivación de un registro de ficha médica así como su activación.
- Debe tener acceso únicamente el doctor.

### **Módulo de Ficha Psicológica**

- Debe permitir el registro, edición y consulta de la información psicológica de un usuario.

- Debe permitir la inactivación de un registro de ficha psicológica así como su activación.
- Se debe permitir la asignación de un grupo tentativo de ingreso.
- Se debe mostrar un reporte en PDF con la información Psicológica del usuario en un formato comprensible.
- Debe tener acceso únicamente el psicólogo

#### **Módulo de Ficha Física**

- Debe permitir el registro, edición y consulta de la información física de un usuario.
- Debe permitir la inactivación de un registro de ficha física así como su activación.
- Se debe permitir la asignación de un grupo tentativo de ingreso.
- Debe permitir registrar de manera correcta la calificación que reciba el usuario al momento de hacer una actividad física.
- Debe realizar el conteo de la calificación de cada actividad y brindar información necesaria para conocer un grupo tentativo al cual el usuario puede estar apto.
- Se debe mostrar un reporte en PDF con la información física del usuario en un formato comprensible.

- Debe tener acceso únicamente el terapeuta físico.

### **Módulo de Ficha Ocupacional**

- Debe permitir el registro, edición y consulta de la información cognitiva y sensorial de un usuario.
- Debe permitir la inactivación de un registro de ficha ocupacional así como su activación.
- Se debe permitir la asignación de un grupo tentativo de ingreso.
- Se debe mostrar un reporte en PDF con la información cognitiva y sensorial del usuario en un formato comprensible.
- Debe permitir registrar de manera correcta la calificación que reciba el usuario al momento de hacer una actividad ocupacional.
- Debe realizar el conteo de la calificación de cada actividad y brindar información necesaria para conocer un grupo tentativo al cual el usuario puede estar apto.
- Debe tener acceso únicamente el terapeuta ocupacional.

### **Módulo de Aprobación**

- Debe permitir consultar a los usuarios que previamente siguieron todo el proceso de admisión.
- Debe permitir la aprobación de un usuario que siguió el proceso de ingreso asignándole un código interno para su identificación y asignación de un grupo.
- Debe permitir la asignación a un estado de espera a los usuarios que no pudieron alcanzar cupo en los cursos aptos para ellos.
- Debe permitir la asignación como no apto para los usuarios que no cumplieron con el perfil que se necesita para ingresar al centro.
- El usuario debe tener registradas todas las cinco fichas en el sistema para que pueda ser evaluado.
- Debe tener acceso únicamente el administrador.

### **Módulo de Usuarios del Centro**

- Debe permitir el registro, edición y consulta de la información de un usuario aprobado.
- El sistema debe permitir el cambio de grupo a un usuario.

- Se debe permitir visualizar toda la información del proceso de ingreso de los usuarios del centro en un formato comprensible y visualmente amigable.
- Debe permitir la inactivación de un registro de un usuario así como su activación.
- Debe poder asignar un grupo a los usuarios que se encuentran en espera cuando un grupo apto tenga cupos disponibles.
- Todo el personal pueden tener acceso.

### **Módulo de Asistencias**

- Tienen acceso el terapeuta físico, psicólogo y terapeuta ocupacional
- Debe permitir el registro de las asistencias a los talleres de cada grupo.
- Se debe permitir la consulta de las asistencias de los usuarios de un grupo en una respectiva fecha.

### **3.2 Requerimiento No - Funcionales**

Define las propiedades emergentes del sistema:

#### **Fiabilidad**

El sistema debe permitir el acceso continuo a los datos para poder mantener siempre visible la información de manera que se compruebe que los datos siempre son ingresados correctamente.

#### **Portabilidad**

Se debe poder acceder desde cualquier dispositivo que tenga servicios de internet y poder realizar los procesos que el sistema provee sin problemas.

#### **Confiabilidad**

El sistema debe realizar continuos respaldos de información para mantener la información a salvo en caso de cualquier emergencia.

**Accesibilidad**

El sistema debe estar disponible para su acceso cada vez que se requiera.

**Escalabilidad**

Se debe tener la opción de agregar nuevos módulos al sistema que interactúen con los ya implementados.

**Costo**

El sistema debe crearse con software que no requiera licencia para su uso y bases de datos gratuitas.

### 3.3 Diagramas de Actores

#### Rol Administrador

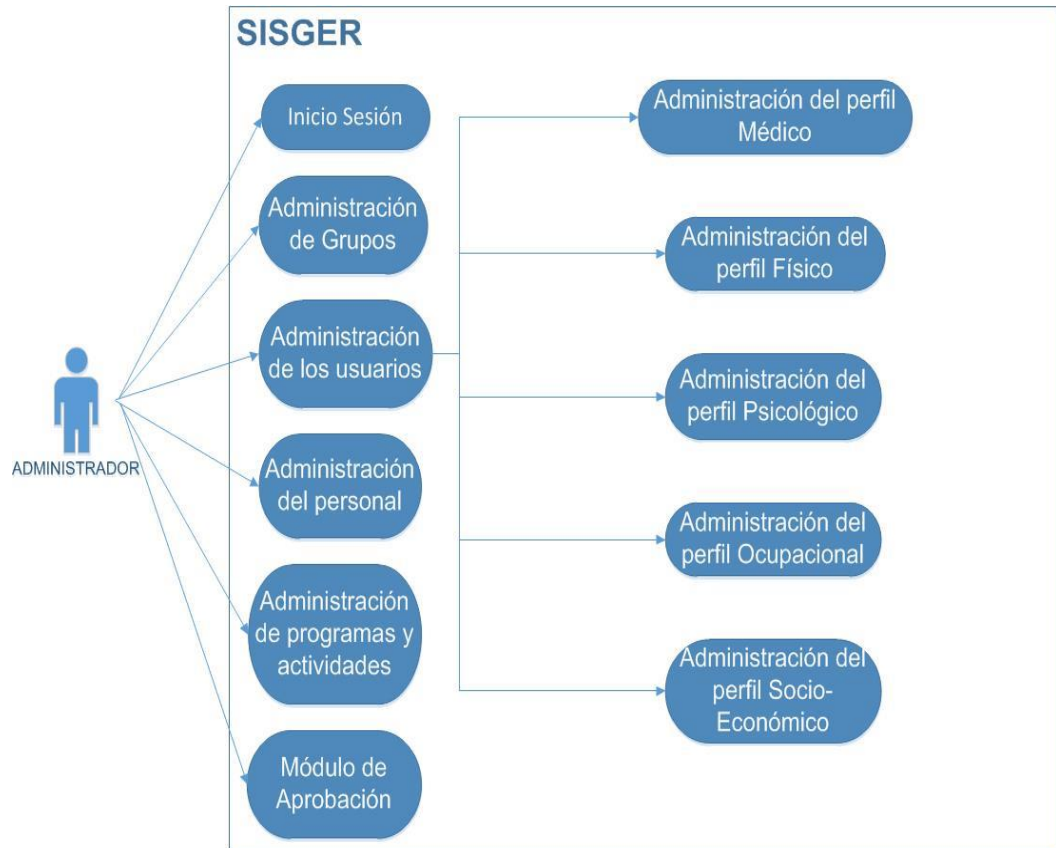


Fig. 3.1

Diagrama de Actor: Administrador



### Rol de Terapeuta Social

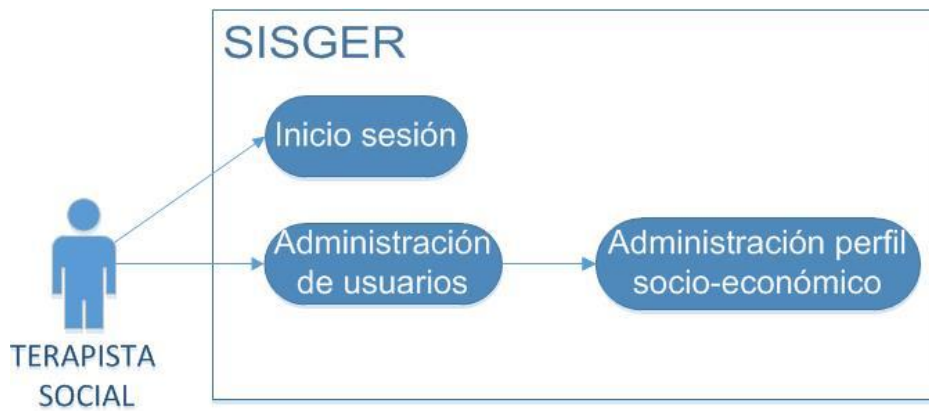


Fig. 3.2

Diagrama de Actor: Terapeuta Social

### Rol de Terapeuta Físico



Fig. 3.3

Diagrama de Actor: Terapeuta Físico

### Rol de Psicólogo



Fig. 3.4

Diagrama de Actor: Psicológico

### Rol de Médico



Fig. 3.5

Diagrama de Actor: Médico

## Rol de Terapeuta Ocupacional



Fig. 3.6

Diagrama de Actor: Terapeuta Ocupacional

### 3.4 Arquitectura

#### 3.4.1 Modelo de Distribución

El centro gerontológico cumple sus funciones dividiendo sus actividades en distintos departamentos que son: Terapia Física, Trabajo Social, Administración, Dirección, Psicología, Terapia Ocupacional, Departamento Médico, Secretaría. Donde las computadoras destinadas en cada departamento tienen acceso a un módulo respectivo que maneja los procesos que se realizan en los mismos. Con excepción de la Secretaría que solo tiene acceso para

realizar consultas sin la posibilidad de editar ninguna información. Las dos computadoras en administración tienen acceso a todos los módulos del sistema y son utilizadas por la Asistente Técnica y la Directora del centro. También se cuenta con un dispositivo móvil Tablet que es utilizado en la Administración para agilizar el proceso de inscripción cuando se requiera.

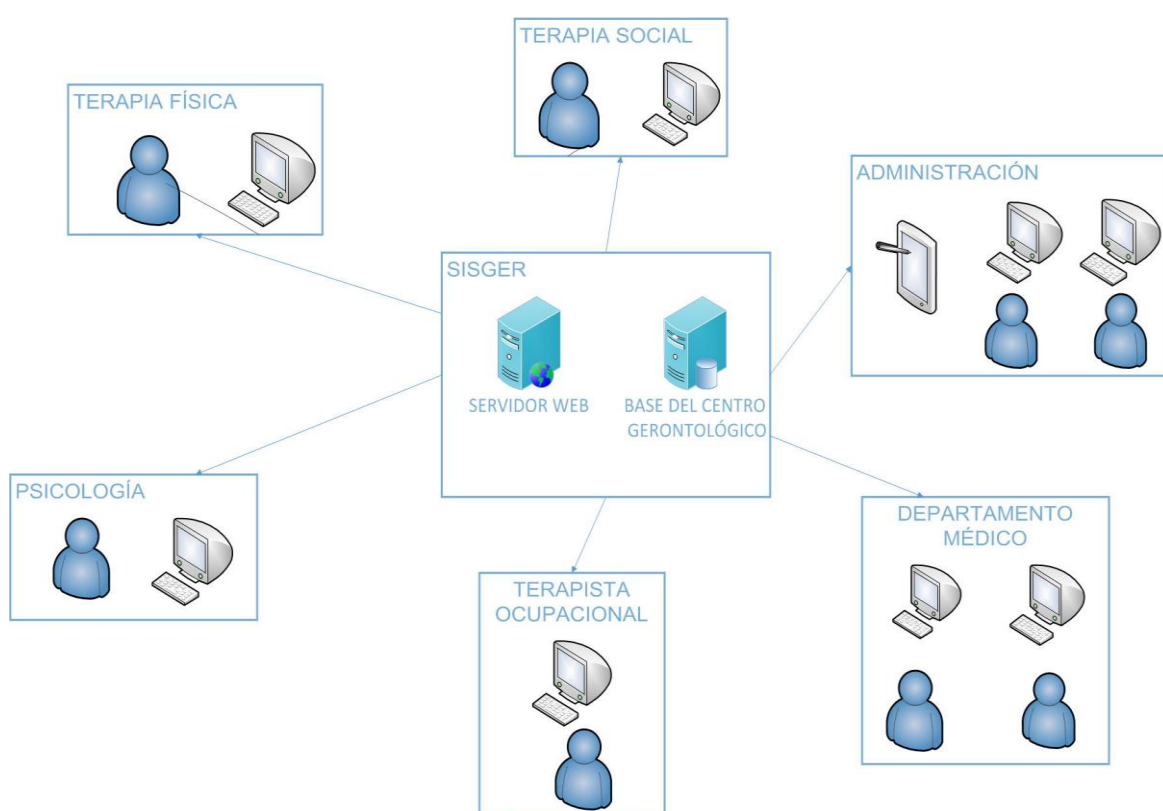


Fig. 3.7

Modelo de Distribución

### 3.4.2 Modelo Estructural

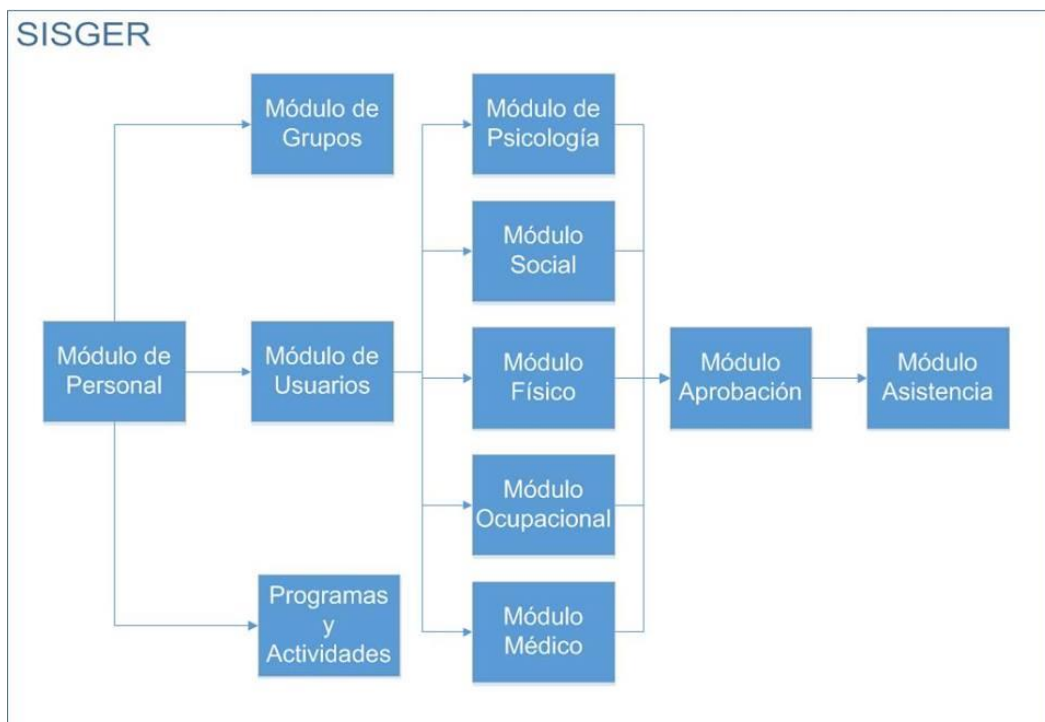


Fig. 3.8

Modelo Estructural

### 3.4.3 Modelo de Organización Arquitectónica

Usuarios: Son los encargados de generar las peticiones al servidor y a la base de datos del sistema por medio de la intranet del Centro

Intranet: Es la red interna del Centro.

Servidor de bases de datos: Encargado de gestionar el almacenamiento de los datos generados por el usuario y responder correctamente a las solicitudes enviadas por el mismo.

Servidor web: es el encargado de dar el servicio de conectividad entre el usuario y el sistema SIGGER a través de la web.

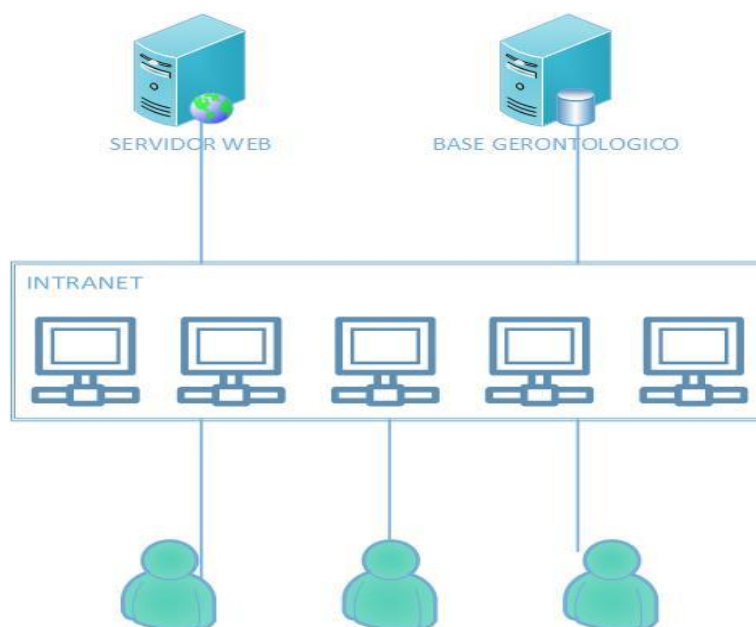


Fig. 3.9

Modelo de Organización Arquitectónica

### 3.4.4 Modelo de Control

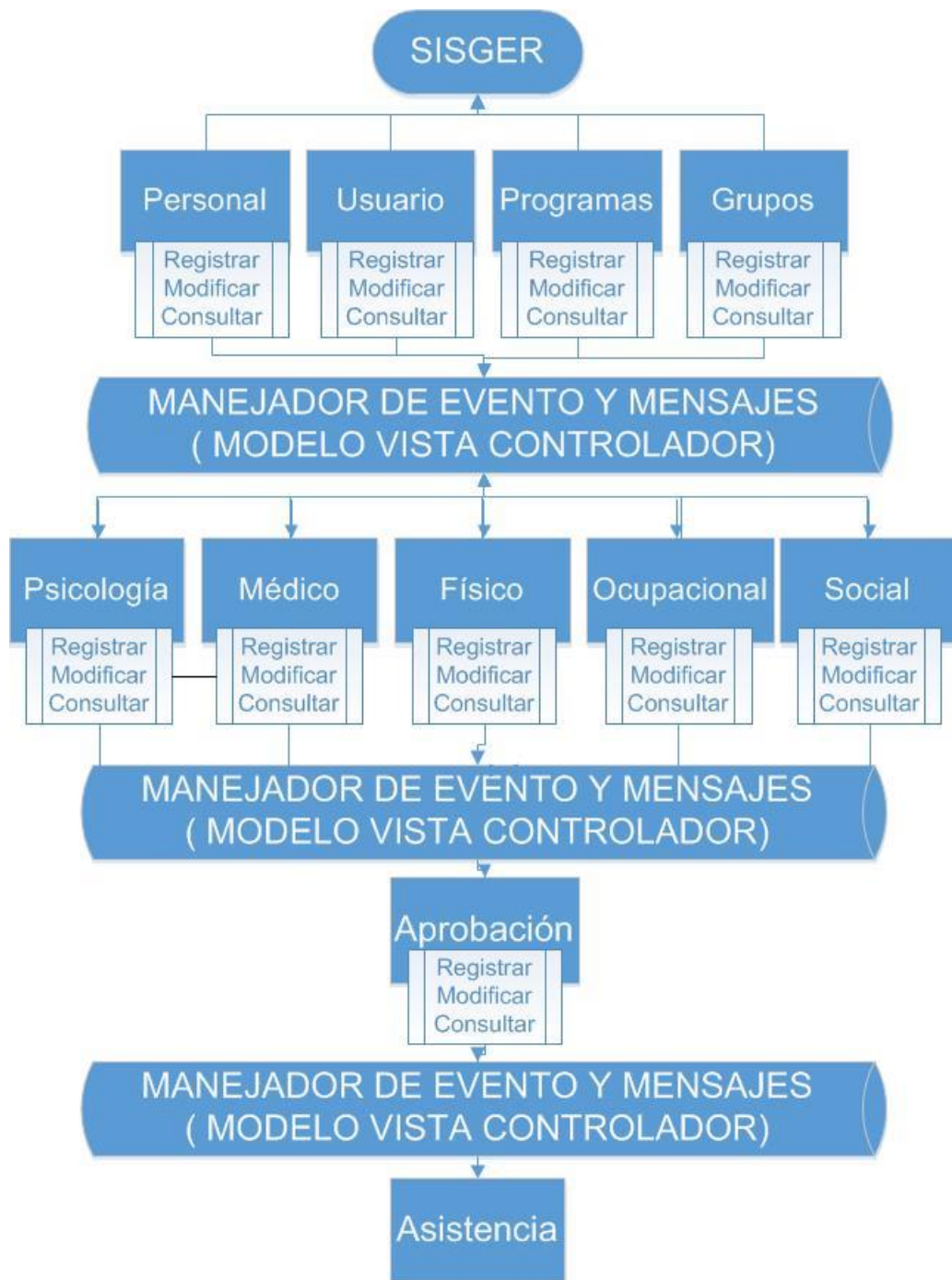


Fig. 3.10

Modelo de Control

El modelo de control nos muestra las acciones y procesos que tiene cada módulo y la información necesaria que debe procesarse para que se puedan ejecutar los módulos descritos anteriormente.

### 3.4.5 Diagramas de Procesos

#### Proceso de ingreso de Programas y Actividades

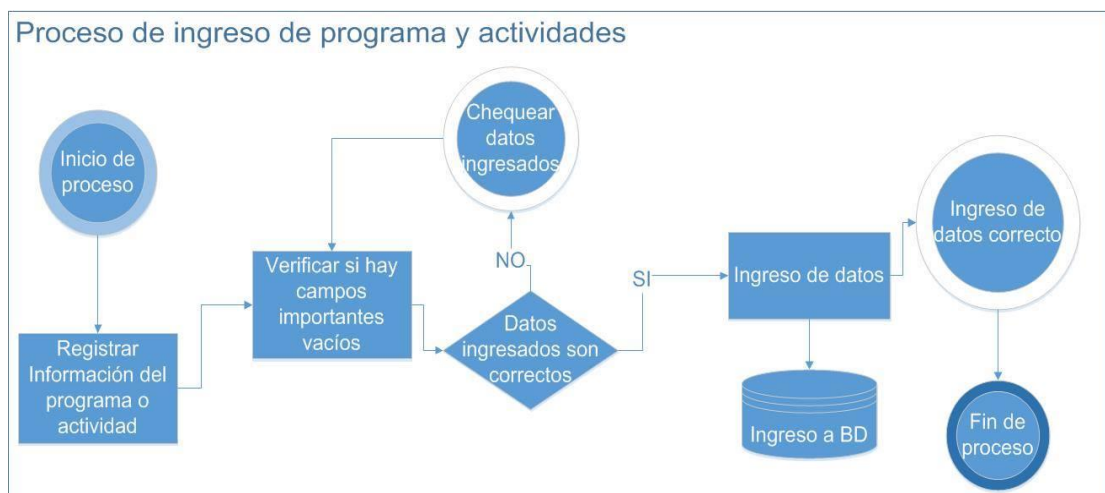


Fig. 3.11

Proceso de ingreso de Programas y Actividades



### Proceso de ingreso de Usuario Aspirante

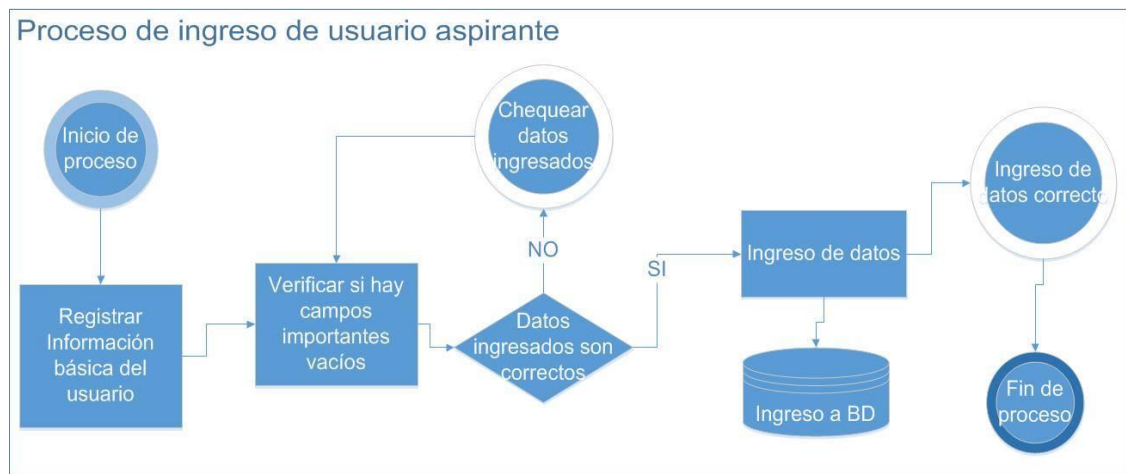


Fig. 3.12

Proceso de ingreso de usuario aspirante

### Proceso de creación de Grupos

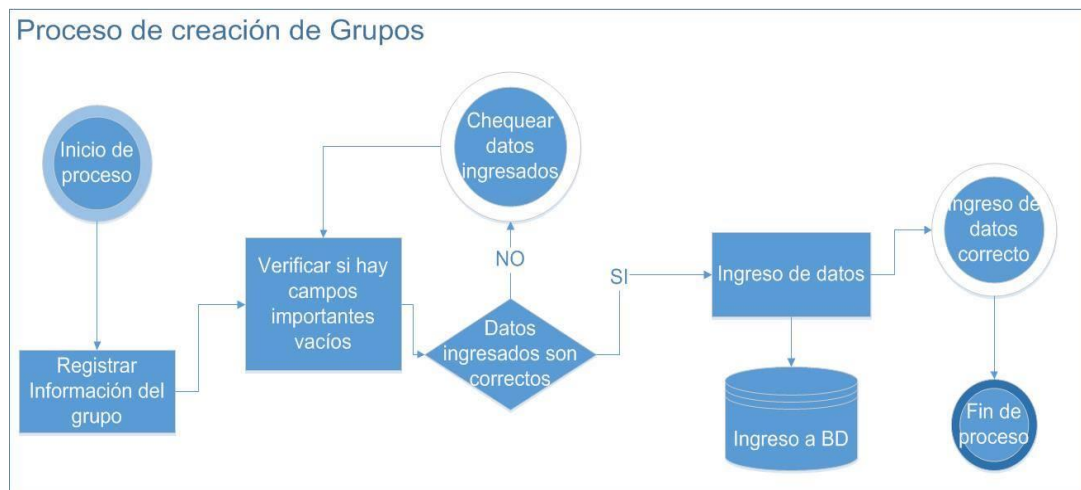


Fig. 3.13

Proceso de creación de Grupos

### Proceso de registro de Ficha Socio – Económica



Fig. 3.14

### Proceso de registro de Ficha Socio-Económica

### Proceso de registro de Ficha Física

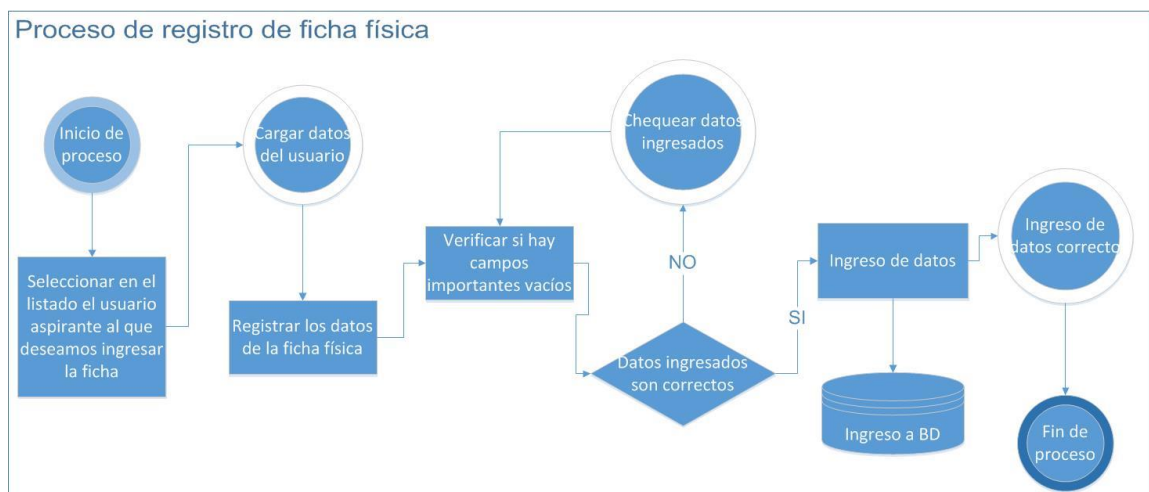


Fig. 3.15

### Proceso de registro de Ficha Física

### Proceso de registro de Ficha Psicológica



Fig. 3.16

### Proceso de registro de Ficha Psicológica

### Proceso de registro de Ficha Médica

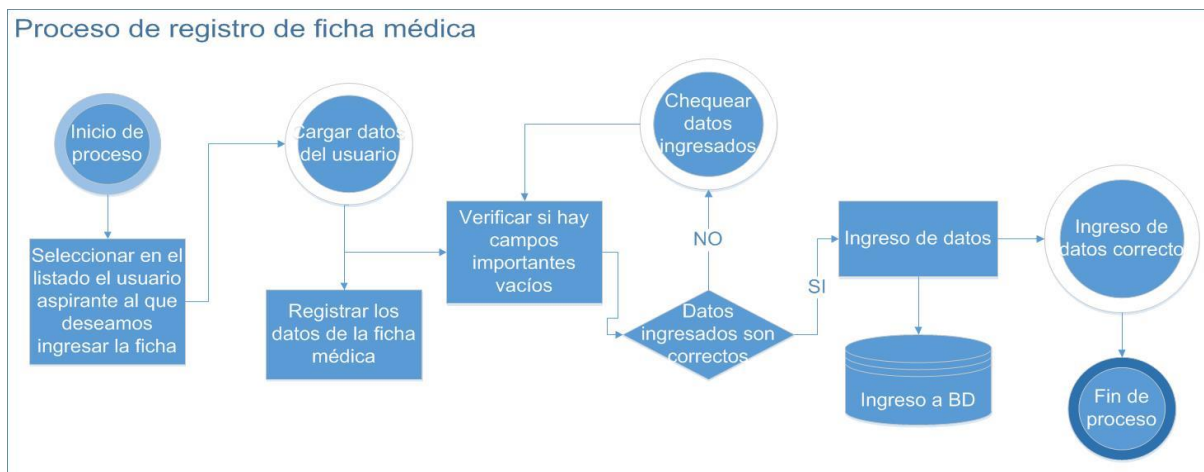


Fig. 3.17

### Proceso de registro de Ficha Médica

### Proceso de registro de Ficha Ocupacional



Fig. 3.18

### Proceso de registro de Ficha Ocupacional

### Proceso de Asistencia

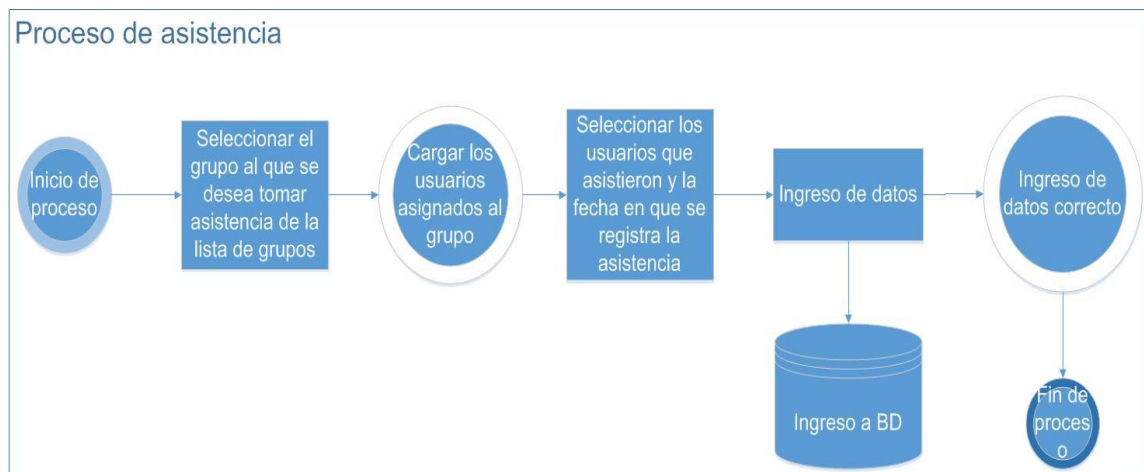


Fig. 3.19

### Proceso de Asistencia

## Proceso de Aprobación de Usuario

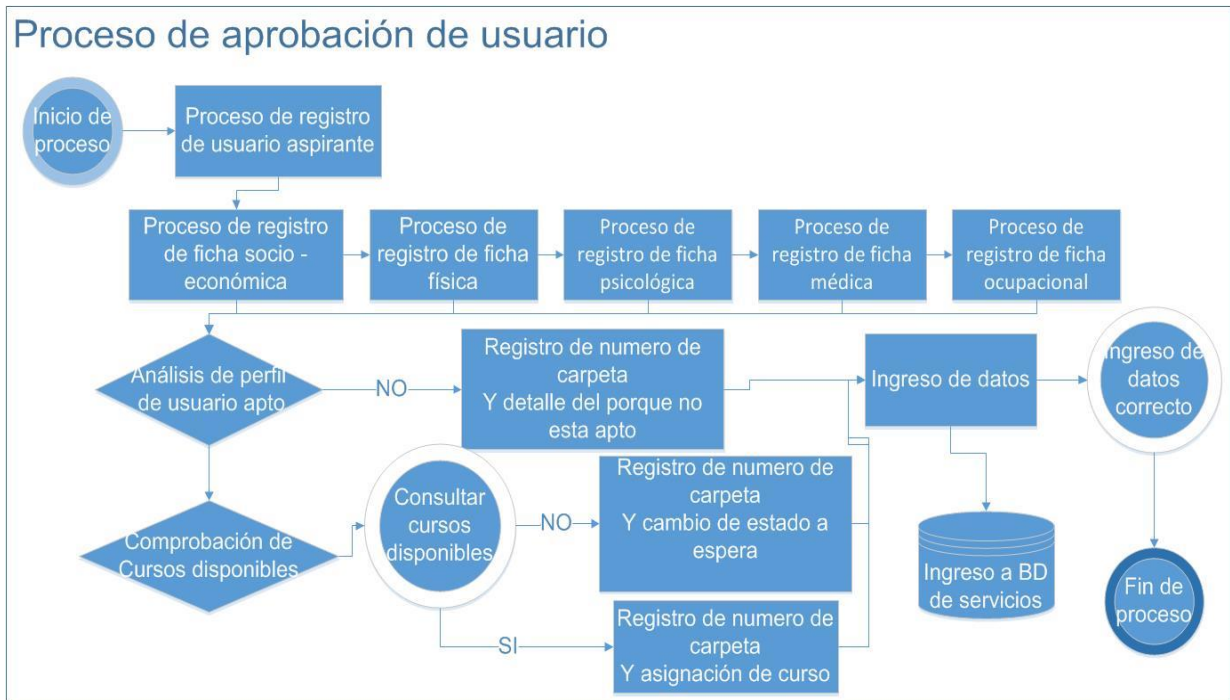


Fig. 3.20

### Proceso de Aprobación de Usuario

## 3.5 Gestión de la Configuración

Se definieron estándares y procedimientos para la gestión de configuración de los documentos del sistema con el fin de mejorar el entendimiento del código y la organización de los archivos.

### 3.5.1 Organización de Archivos

La organización de archivos la establece el framework CODEIGNITER. Los archivos programados son los controladores, modelos y vistas y todos terminan con la extensión .php.

Los archivos controladores se guardan en la carpeta `system/application/controllers` y con nombre referente al módulo como por ejemplo `asistencia.php`.

Los archivos modelos se encuentran almacenados en la carpeta `system/applications/models`, son nombrados con el prefijo `mod` terminado por el nombre módulo que se utiliza separados por subguión como por ejemplo `mod_asistencia.php`

Los archivos tipo vistas son almacenados en la carpeta `system/application/views`, son nombrados con el prefijo `view`

terminado por el nombre del módulo que se utiliza separados por sub-guión como por ejemplo `view_asistencia.php`.

### 3.5.2 Contenido de Archivos

El contenido de archivos tipo controlador o modelo es el siguiente:

#### **Encabezado de archivo**

Cada archivo tiene como comentario un encabezado que detalla el nombre de los autores, descripción, copyright, nombre de la carpeta que contiene al archivo y versión. Ejemplo:

- \* @author Eduardo Luna
- \* @copyright ESPOL 2014
- \* @version 1.0.0
- \* @package controllers
- \* @access public

#### **Nombre de la clase**

Los nombres de cada clase son los mismos que los nombres de los archivos sin la extensión `.php`. Ejemplo:

Controlador: `class asistencia extends Controller`

Modelo: `class mod_asistencia extends Model`

### **Funciones**

Los nombres de las funciones hacen referencia a la acción que realizan como por ejemplo `listarUsuario()`.

### **Variables**

Los nombres de las variables hacen referencia al dato o información que representan como por ejemplo `$nombres`, `$apellidos`.



## **CAPÍTULO 4**

### **4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1 Capacitación**

La capacitación se dividió en dos fases. La primera se realizó de forma individual entre los días del 13 al 16 de Enero del 2014 y fue impartida al personal encargado de las siguientes áreas: psicología, terapia física, terapia ocupacional, medicina general, trabajo social, administración y secretaría. Esta capacitación se enfocó en dar a conocer las facilidades que brinda el sistema al momento de realizar el proceso de admisión y el uso completo de todas sus funcionalidades, para su ejecución se utilizaron computadoras de escritorio ubicadas en los departamentos de medicina, terapia social y ocupacional, una

laptop perteneciente al terapeuta físico y una tablet ubicada en psicología.

Los problemas que se encontraron al realizar la capacitación fueron la falta de conocimiento básico en computación por parte del personal y la dificultad en la digitación del ingreso de la información. Además la terapeuta social tuvo inconvenientes al momento de ingresar el croquis domiciliario de los usuarios, a través de un mapa interactivo.

La segunda capacitación se realizó en los días 27 y 28 de Enero y se enfocó en cuatro áreas: administrativa, psicológica, ocupacional y física, debido a que solo los encargados de estas cuatro áreas tienen acceso a los módulos de Programas y actividades y de asistencia que fueron revisados en esta fase.

Esta segunda capacitación, se realizó sin ningún problema, y una vez realizadas las primeras pruebas en el proceso de admisión, el uso del sistema fue más amigable para todo el personal, por lo que los temas tratados fueron captados rápidamente. Se puede encontrar el informe de capacitación en el ANEXO C.



Fig 4.1

Capacitando a la Lcda. Ibis Castillo (Terapista Ocupacional)



Fig 4.2

Capacitando a Lcda. Ma. Del Carmen Achig (Secretaria)

#### 4.2 Pruebas

Para la implementación del Sistema SIGER, se realizaron tres pruebas generales, conjuntamente con el apoyo del personal del Centro Gerontológico. Las dos primeras pruebas consistieron en el uso del sistema web para gestionar el ingreso de la información de los

adultos mayores en los días 17 y 24 de Enero de 2014, fecha en que el Centro acepta nuevos usuarios. La tercera prueba consistió en evaluar la funcionalidad de los módulos de Asistencia y Programas y Actividades, la cual se realizó el día 30 de enero del 2014 junto a la Directora, el Terapeuta Físico, el Psicólogo y la Terapeuta Ocupacional

En el primer día de prueba, se pudo observar que la cantidad de información que se ingresa en los módulos Médico y Socio-Económico era muy extensa, por lo que tuvimos que reducir los campos obligatorios en cada módulo para facilitar el ingreso y agilizar el proceso de registro. Otro punto importante que dejó el primer día de pruebas fue la utilización de una Tablet perteneciente al centro que sirvió para tomar fotografías que luego eran asignadas a cada usuario registrado.

Una vez realizados los cambios pertinentes sugeridos en el primer día de prueba, las realizadas el segundo día se concretaron sin ninguna dificultad. El personal capacitado, conocía mejor el sistema, lo que

facilitó el proceso de admisión. Este segundo día de prueba, sirvió para que el Centro reestructure el proceso de ingreso de los usuarios, usando ahora al sistema SISGER.

El tercer día de pruebas se realizó en un escenario distinto, enfocándose en los módulos: Asistencias y Programas y Actividades. El administrador puede ingresar las actividades a realizarse en el mes de febrero y estas se pudieron apreciar en el Calendario de Actividades. En cuanto al registro de asistencias las pruebas se realizaron en los horarios de talleres, específicamente al inicio de cada taller y en las tres áreas que utilizan este módulo. Para esta prueba se utilizaron dos laptops y una tablet. Al final se pudieron realizar las pruebas sin ningún problema.

### **4.3 Manual de Usuario**

El manual de usuario fue diseñado con la finalidad de explicar la funcionalidad de las opciones del sistema SISGER, para que sea fácil

de entender desde el punto de vista del usuario. El manual de usuario se puede encontrar en el ANEXO D.

En este manual se explica de manera escrita y gráfica las funcionalidades de todos los módulos. Además se detalla el funcionamiento de cada botón y las diferentes maneras de consultar la información de los usuarios con sus respectivas fichas de evaluación.

#### **4.4 Manual de Diseño**

El manual de diseño describe técnicamente los procesos que maneja el sistema. Fue diseñado para que desde el punto de vista del programador se pueda observar el alcance del proyecto, la descripción de los escenarios y la mejor solución que se puede plantear a través del análisis de cada escenario. El manual de diseño se puede encontrar en el ANEXO E.

#### **4.5 Resultados**

Al haber concluido con la capacitación, pruebas y la entrega del sistema SISGER, podemos decir que se han logrado los siguientes resultados:

- El personal está más familiarizado con el sistema.
- El proceso de admisión, el cual es considerado el proceso principal del centro es realizado de manera eficaz y óptima.
- El trabajo en equipo aumentó considerablemente.
- El desarrollo del sistema motivó al centro a buscar mejoras en sus procesos y a la creación de nuevos módulos que no han sido contemplados.
- El personal ha digitalizado parte de la documentación física de los usuarios lo que ha permitido eliminar información inconsistente y espacio físico que era utilizado para la documentación del mismo.
- El registro de asistencias permite llevar un control y seguimiento preciso del progreso físico, psicológico y ocupacional del usuario.

#### **4.6 Entrega del sistema**

El cumplimiento del proyecto y la verificación de sus resultados fueron realizados en una reunión en las instalaciones del Centro



Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo, el día 13 de febrero del 2014 con los estudiantes que desarrollaron el proyecto: Eduardo Luna y Edison Cordero; la persona delegada por el Director de la Unidad de Vínculos con la Sociedad: Lic. Aleyda Quinteros; la directora del Centro Lic. Rosa Azúa; la asistente técnica del Centro Psic. Shirley Villao; y el profesor delegado para supervisar el proyecto: Ing. Lenín Freire Cobos. Se firmó un acta de conformidad de los resultados de las prácticas comunitarias, el cual se puede encontrar en el Anexo F.

## **CONCLUSIONES**

1. El proyecto ha logrado desarrollar un sistema de información WEB para la debida coordinación e intercambio de información entre los departamentos que conforman el Centro Gerontológico, el cual ha facilitado al personal el ingreso de información de forma conjunta durante los procesos de admisión de los usuarios, de tal forma que se ha optimizado el tiempo en un 40% y los recursos con que se cuentan.
2. Actualmente, el Centro Gerontológico a través del personal puede consultar información del perfil socio-económico, psicológico, cognitivo, físico y médico de los usuarios de manera inmediata, información que sirve para un mejor enfoque de la atención que se presta, así como para la planificación al respecto, y permite tomar decisiones más acertadas con respecto del universo de los usuarios .
3. El personal del Centro Gerontológico puede imprimir los reportes de las fichas de admisión desde el sistema, de manera oportuna por lo que se puede mantener actualizado el registro de datos de atención y

tomar decisiones con respecto al dimensionamiento de los cupos establecidos para la admisión.

4. En la actualidad el personal del Centro Gerontológico puede llevar un control de las asistencias de los usuarios en los talleres que se imparten, reduciendo a dos minutos el tiempo que requiere tomar asistencia y eliminando los informes al respecto que se llenaban de forma escrita.
5. La planificación de tareas y acciones es posible, ya que el administrador puede gestionar los programas y actividades realizadas en el Centro y mostrarlas de manera inmediata en un calendario, de fácil modificación de ser el caso.
6. Para mantener la integración entre el Centro y los usuarios, el personal puede conocer los cumpleaños de los usuarios a través de los avisos del sistema, y de esta manera compartir actividades lúdicas que contribuyen al buen relacionamiento entre todos.

## **RECOMENDACIONES**

1. Considerar que para la operación y mantenimiento de un Sistema de esta naturaleza, se necesita de la colaboración y entendimiento de todos los usuarios, por tanto si no existe la debida cooperación y actualización de datos no cumplirá con el fin para el que fue diseñado, por lo que la herramienta debe ser socializada con todo el personal y establecer las responsabilidades en cuanto a su funcionamiento para que cumpla con su objetivo.
2. Es necesario que, el personal del Centro Gerontológico haga una digitalización de la información archivada para poder llevar un historial del usuario y de esta manera enriquecer el Sistema.
3. De ser posible usar una Tablet para el ingreso de la foto del usuario durante los procesos de admisión.

4. Se recomienda usar el programa WinGeno para la creación de genogramas en el formulario de la evaluación socio-económica.
5. Tener en cuenta el lenguaje de programación y las herramientas usadas, por lo tanto si desean agregar módulos al sistema deben ser compatibles con las mismas.
6. El personal debe tratar de ingresar todos los datos del usuario para que el Sistema pueda ser aprovechado en su capacidad máxima.
7. El Centro Gerontológico debe pagar un dominio para que el sistema web esté en internet.
8. Se recomienda a Vínculos con la Sociedad promover la modalidad de prácticas comunitarias de graduación para que el estudiante pueda participar en proyectos que beneficien a la comunidad.
9. El personal del Centro Gerontológico debe comprometerse a evitar el uso irresponsable de la información de los usuarios.
10. Se recomienda al Centro trabajar continuamente en la capacitación sobre el uso y mantenimiento del sistema a un número selecto de empleados, para evitar quedarse sin referencias sobre su funcionamiento en caso de dimisión de la persona encargada.

## **ANEXOS**

## **ANEXO A: ACTA DE COMPROMISO**



## ACTA DE COMPROMISO DE LOS PROYECTOS DE PRÁCTICAS COMUNITARIAS

**FECHA:** Viernes 19 de Abril 2013

**PROYECTO:** Sistema de Información y Control de Usuarios (SISGER) para el Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo"

**PRESENTADO POR:** EDISON ANDRÉS CORDERO PAREDES y EDUARDO ANDRÉS LUNA GÓMEZ, estudiantes de la Carrera Ingeniería en Ciencias Computacionales, Especialización Sistemas Tecnológicos y Sistemas de Información, en su orden, de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Computación (FIEC).

**BENEFICIARIO DIRECTO:** Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo"

**BENEFICIARIOS INDIRECTOS:** 1500 Adultos Mayores

En la ciudad de Guayaquil, a los diecinueve días del mes de abril del dos mil trece, en cumplimiento a la Guía Académica para el proceso de Graduación de Pregrado de la ESPOL, en la Oficina de Vínculos con la Colectividad a las diez horas veinte minutos se instala la reunión para tratar el tema de graduación por prácticas comunitarias y definir los requerimientos para el desarrollo del proyecto Sistema de Información y Control de Usuarios (SISGER) para el Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo", presentado por los señores EDISON ANDRÉS CORDERO PAREDES y EDUARDO ANDRÉS LUNA GÓMEZ, estudiantes de la Carrera Ingeniería en Ciencias Computacionales, Especialización Sistemas de Información, de la Facultad en Ingeniería Electricidad y Computación (FIEC).

Asisten a la celebración de la reunión las siguientes personas:

Lcda. Rosa Azúa Pincay, Directora del Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio De La Torre Marcillo", Psic. Shirley Villao, asistente Técnica del Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio De La Torre Marcillo", Lic. Aleyda Quinteros, delegada por el Ing. Marcos Tapia, Director de la Oficina de Vínculos con la Colectividad; MSIG. Lenin Freire Cobo, profesor delegado por la FIEC, para la supervisión del proyecto, según decreto del Decano de esta Unidad en oficio CVC-030-13 enviado el veinte de febrero del dos mil trece; los señores Edison Andrés Cordero Paredes y Eduardo Andrés Luna Gómez, estudiantes de la Facultad en Ingeniería Electricidad y Computación (FIEC).

### ACUERDAN:

Ejecutar el proyecto Sistema de Información y Control de Usuarios (SISGER) para el Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo", en los términos expuestos en la propuesta presentada por los señores estudiantes:

El Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio De La Torre Marcillo" se compromete a:

- Designar a la Psic. Shirley Villao como responsable por parte del Centro para que supervise el trabajo desarrollado por los estudiantes.





## ACTA DE COMPROMISO DE LOS PROYECTOS DE PRÁCTICAS COMUNITARIAS

- Brindar un espacio físico para el desarrollo del proyecto.
- Permitir el uso de equipos para las pruebas respectivas del sistema en los distintos departamentos.
- Accesibilidad a internet.
- Acceso a toda la información que disponen para el desarrollo correcto de la base de datos y el sistema.
- Acceso a la organización en cualquier momento dentro del horario laboral.

ESPOL, a través del Director de la Oficina de Vínculos con la Colectividad y de acuerdo a la Guía Académica para el proceso de Graduación de Pregrado de la ESPOL: 2.2.5. Opción: Práctica Comunitaria de Graduación, se compromete a:

- Dar seguimiento del cumplimiento y desarrollo del proyecto, así como colaborar en los aspectos logísticos y administrativos necesarios.

El Objetivo General de este proyecto es *"Diseñar e implementar un sistema web que ayude a administrar la información de los adultos mayores del centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo", para controlar la asistencia a los distintos programas que cuenta el centro y evaluar el constante progreso del adulto mayor"*.

Para lograr este objetivo los estudiantes, proponentes del proyecto, se comprometen a diseñar un sistema que tendrá lo siguiente:

- Desarrollar un Sistema de Información Web para el intercambio de datos entre departamentos.
- Convertir el Sistema "SIGER" en fuente primaria de consultas para los empleados del centro.
- Implantar la aplicación web, para que pueda ser utilizada por el personal del centro.
- Elaborar un modelo estadístico adecuado para representar correctamente el progreso del adulto mayor.

El sistema estará integrado por los siguientes módulos:

- *Administración de usuario*
- *Ficha médica*
- *Ficha psicológica*
- *Ficha Socio -Económica*
- *Ficha Terapia Física*
- *Ficha Terapia Ocupacional*
- *Programas y Actividades*
- *Control de Asistencias y Actividades*

Habrán siete perfiles de usuarios distintos

- *Administrador* tendrá acceso a todos los módulos disponibles y podrá ingresar,



## ACTA DE COMPROMISO DE LOS PROYECTOS DE PRÁCTICAS COMUNITARIAS

actualizar, eliminar datos de todos los módulos disponibles.

- **Editor** tendrá acceso al módulo de "Programas y Actividades", al módulo de "Control de Asistencias" a los reportes de "Usuarios del Centro", reporte de "Control de Asistencia" y al "Calendario de Actividades" y podrá ingresar, actualizar, eliminar datos de los módulos mencionados anteriormente.
- **Medico** tendrá acceso al módulo de "Ficha Médica" y al reporte de "Progreso del Usuario del Centro" y podrá ingresar, actualizar, eliminar datos de dicho módulo.
- **Social** tendrá acceso al módulo de "Ficha Socio - Económica" podrá insertar, eliminar, actualizar datos y podrá ver el reporte de "Progreso del Usuario del Centro".
- **Físico** tendrá acceso al módulo de "Ficha Terapia Física" podrá insertar, eliminar, actualizar datos y al reporte del "Progreso del Usuario del Centro".
- **Ocupacional** tendrá acceso al módulo de "Ficha Terapia Ocupacional" podrá insertar, eliminar, actualizar datos dentro de la misma y podrá tener acceso al reporte de "Progreso del usuario del Centro".
- **Psicólogo** tendrá acceso y podrá ingresar, actualizar, eliminar datos del módulo de "Ficha Psicológica" y también tendrá acceso al reporte de "Progreso del Usuario del Centro".

El sistema genera los siguientes reportes:

- Reporte Detallado de los usuarios del centro
- Control de Asistencia
- Calendario de Actividades
- Progreso del Usuario del Centro

Entre las funcionalidades que no ofrecerá el sistema tenemos:

- No se digitalizará la información de los adultos mayores.
- El sistema no contemplará los procesos administrativos internos del centro gerontológico.

**RESULTADOS DEL PROYECTO:** Al final del trabajo los estudiantes se comprometen a entregar:

- Un sistema informático web que permitirá a los empleados del centro gerontológico distribuir la información de forma rápida, constante y confiable entre departamentos.
- Un manual de usuario y un manual de diseño impreso del sistema en un CD con el código fuente, imágenes y el script de la base de datos que se haya utilizado.
- También se realizará una capacitación e inducción de dos horas durante tres días por el transcurso de dos semanas a las siete personas encargadas de los departamentos del centro:
  - Secretaria
  - Doctora
  - Terapeuta físico
  - Terapeuta ocupacional.
  - Trabajadora social.



## ACTA DE COMPROMISO DE LOS PROYECTOS DE PRÁCTICAS COMUNITARIAS

- Psicóloga.
- Directora del centro.

Se adjunta el proyecto presentado por los estudiantes y el cronograma de trabajo aprobado por todas las partes. No habiendo otro punto que tratar, se declara concluida la reunión a las diez horas cuarenta y cinco minutos.

Atentamente,

Lic. Rosa Azúa Pincay

**Directora**

**Centro Gerontológico Municipal "Dr.  
Arsenio De La Torre Marcillo"**

Psic. Shirley Villao

**Delegada**

**Centro Gerontológico Municipal "Dr.  
Arsenio De La Torre Marcillo"**

Lic. Aleyda Quinteros T.

**Delegada por el Director de la Unidad de  
Vínculos con la Colectividad**

MISG. Lenin Freire Cobo

**Profesor Delegado para supervisar  
el proyecto FIEC-ESPOL**

Edison Andrés Cordero Paredes

**Estudiante proponente del proyecto  
FIEC - ESPOL**

Eduardo Andrés Luna Gómez

**Estudiante proponente del proyecto  
FIEC - ESPOL**

Elaborado por: Lic. Aleyda Quinteros

## **ANEXO B: REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA**

<b>Responsables:</b> Todos	
<b>Identificador:</b> SISGER-001	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe mostrar una ventana que permite el acceso al sistema con contraseña de acuerdo a los permisos concedidos.	
<b>Fuente:</b>	
Lcda. Rosa Azúa, Psic. Shirley Villao	
<b>Dependencias:</b>	

#### Requerimiento SISGER-001

<b>Responsables:</b> Todos	
<b>Identificador:</b> SISGER-002	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe gestionar los permisos de los diferentes tipos de personal y secciones del personal. (Es decir usuarios del sistema)	
<b>Fuente:</b>	
Lcda. Rosa Azúa	
<b>Dependencias:</b>	

#### Requerimiento SISGER-002

<b>Responsables:</b> Todos	
<b>Identificador:</b> SISGER-003	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe gestionar los datos del personal y proporcionarles un usuario y clave para el acceso al sistema.	
<b>Fuente:</b>	
Lcda. Rosa Azúa, Psic. Shirley Villao	
<b>Dependencias:</b>	

### Requerimiento SISGER-003

<b>Responsables:</b> Edison Cordero	
<b>Identificador:</b> SISGER-004	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe gestionar los datos de los Usuarios Aspirantes (adultos mayores) que desean ingresar al Centro Gerontológico.	
<b>Fuente:</b>	
Lcda. Rosa Azúa	
<b>Dependencias:</b>	
.	

### Requerimiento SISGER-004

<b>Responsables:</b> Todos	
<b>Identificador:</b> SISGER-005	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe permitir el registro del usuario aspirante con su respectiva foto.	
<b>Fuente:</b>	
Psic. Lina Lindao	
<b>Dependencias:</b>	

#### Requerimiento SISGER-005

<b>Responsables:</b> Todos	
<b>Identificador:</b> SISGER-006	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe permitir el ingreso, edición y eliminación de las fichas de evaluación que se toma al Usuario Aspirante.	
<b>Fuente:</b>	
Lcda. Rosa Azúa, Psic. Shirley Villao	
<b>Dependencias:</b>	
SISGER-003 Se debe tener los datos personales del Usuario.	

#### Requerimiento SISGER-006

<b>Responsables:</b> Todos			
<b>Identificador:</b>	SISGER-007	<b>Prioridad:</b>	Alta
<b>Descripción:</b>			
Las fichas de evaluación deben ser descargadas en formato PDF			
<b>Fuente:</b>			
Lcda. Rosa Azúa, Psic. Shirley Villao			
<b>Dependencias:</b>			
SISGER-006 Se debe tener la respectiva ficha ingresada en el sistema.			

#### Requerimiento SISGER-007

<b>Responsables:</b> Eduardo Luna			
<b>Identificador:</b>	SISGER-008	<b>Prioridad:</b>	Alta
<b>Descripción:</b>			
El sistema debe permitir la asignación del Usuario Aspirante a un grupo recomendado. Esto es solo para las fichas psicológica, ocupacional y física.			
<b>Fuente:</b>			
Lcda. Rosa Azúa, Psic. Shirley Villao			
<b>Dependencias:</b>			
SISGER-006 Se debe tener la respectiva ficha ingresada en el sistema.			

#### Requerimiento SISGER-008



<b>Responsables:</b> Eduardo Luna	
<b>Identificador:</b> SISGER-009	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe permitir la asignación del Usuario Aspirante al grupo de Usuarios (Aprobado, En espera o No Aprobado).	
<b>Fuente:</b>	
Lcda. Rosa Azúa, Psic. Shirley Villao	
<b>Dependencias:</b>	
SISGER-006 Se debe tener todas las fichas de evaluación ingresadas en el sistema.	

#### Requerimiento SISGER-009

<b>Responsables:</b> Todos	
<b>Identificador:</b> SISGER-0010	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe registrar la ubicación domiciliaria de cada usuario en la ficha socio-económica.	
<b>Fuente:</b>	
Lcda. Rosa Azúa, Psic. Shirley Villao	
<b>Dependencias:</b>	
SISGER-004 Se debe crear a un usuario.	

#### Requerimiento SISGER-010

<b>Responsables:</b> Todos	
<b>Identificador:</b> SISGER-011	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe permitir la gestión de grupos de Usuarios con sus respectivos horarios.	
<b>Fuente:</b>	
Lcda. Rosa Azúa, Psic. Shirley Villao	
<b>Dependencias:</b>	
.	

#### Requerimiento SISGER-011

<b>Responsables:</b> Todos	
<b>Identificador:</b> SISGER-012	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe permitir la inactivación de un Usuario con su respectiva explicación detallada.	
<b>Fuente:</b>	
Lcda. Rosa Azúa, Psic. Shirley Villao	
<b>Dependencias:</b>	
.	

#### Requerimiento SISGER-012

<b>Responsables:</b> Todos	
<b>Identificador:</b> SISGER-013	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe permitir el ingreso de asistencias de los Usuarios a los talleres de psicología, terapia física y terapia ocupacional.	
<b>Fuente:</b>	
Lcda. Rosa Azúa, Psic. Shirley Villao	
<b>Dependencias:</b>	
.	

#### Requerimiento SISGER-013

<b>Responsables:</b> Todos	
<b>Identificador:</b> SISGER-014	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe mostrar un detalle de las asistencias de los Usuarios en sus talleres.	
<b>Fuente:</b>	
Lcda. Rosa Azúa, Psic. Shirley Villao	
<b>Dependencias:</b>	
.	

#### Requerimiento SISGER-014

<b>Responsables:</b> Todos	
<b>Identificador:</b> SISGER-015	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe permitir el ingreso de justificaciones por inasistencia del usuario respectivo.	
<b>Fuente:</b>	
Lcda. Rosa Azúa, Psic. Shirley Villao	
<b>Dependencias:</b>	
.	

#### Requerimiento SISGER-015

<b>Responsables:</b> Todos	
<b>Identificador:</b> SISGER-016	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe permitir el ingreso de las evaluaciones semestrales psicológicas, físicas y ocupacionales.	
<b>Fuente:</b>	
Lcda. Rosa Azúa, Psic. Shirley Villao	
<b>Dependencias:</b>	
.	

#### Requerimiento SISGER-016

<b>Responsables:</b> Todos	
<b>Identificador:</b> SISGER-017	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe generar reportes en formato PDF de las evaluaciones semestrales.	
<b>Fuente:</b>	
Lcda. Rosa Azúa, Psic. Shirley Villao	
<b>Dependencias:</b>	
SISGER-0018 Se debe registrar la evaluación semestral en el sistema.	

#### Requerimiento SISGER-017

<b>Responsables:</b> Todos	
<b>Identificador:</b> SISGER-018	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe mostrar los usuarios que cumplen años en el día actual.	
<b>Fuente:</b>	
Lcda. Rosa Azúa, Psic. Shirley Villao	
<b>Dependencias:</b>	
.	

#### Requerimiento SISGER-018






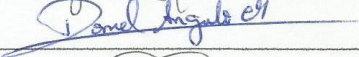

<b>Responsables: Todos</b>	
<b>Identificador:</b> SISGER-019	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe permitir la búsqueda de usuarios por nombre o número de cédula.	
<b>Fuente:</b>	
Lcda. Rosa Azúa, Psic. Shirley Villao	
<b>Dependencias:</b>	
.	

### Requerimiento SISGER-019

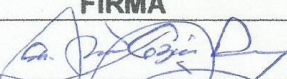




**ANEXO C: INFORME DE  
CAPACITACIÓN**

### INFORME DE CAPACITACIÓN DEL SISTEMA "SISGER"



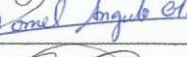

Previo a las pruebas del Sistema de Información (SISGER), realizadas los días 17 y 24 de enero, se dictó una capacitación con el personal del Centro Gerontológico sobre los módulos que comprenden el proceso de Admisión. Esta capacitación individual se llevó a cabo entre los días 13 a 16 de enero. A continuación la lista del personal que recibió capacitación.

NOMBRES	FIRMA
Lcda. Rosa Azúa	
Italia Arteaga	
Maria del Carmen Achig	
Shirley Villao	
Susana Mosquera	
Ibis Castillo	
Julio Solórzano	
Romel Angulo	
Reina Panchana	

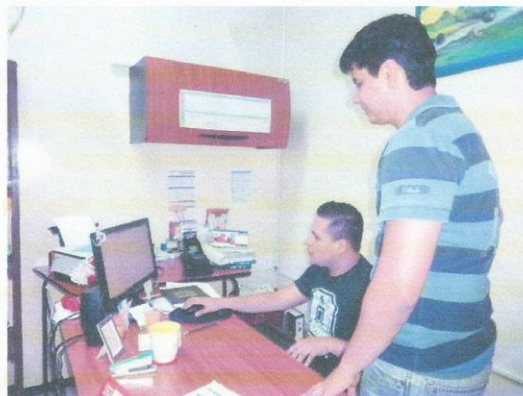
Se dictó una segunda capacitación individual sobre los módulos de asistencias, dirección y admisión, realizadas los días 5 al 7 de febrero.

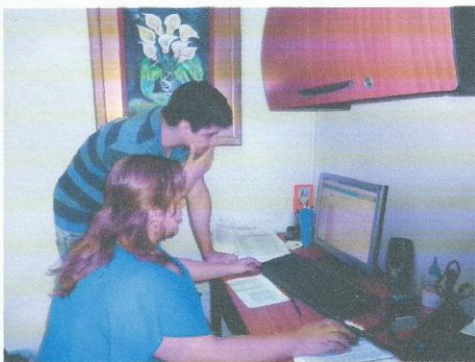
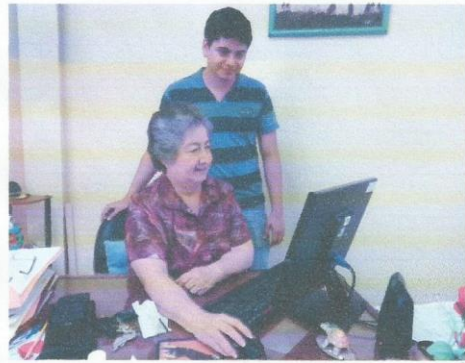
NOMBRES	FIRMA
Lcda. Rosa Azúa	
Italia Arteaga	
Maria del Carmen Achig	
Shirley Villao	
Susana Mosquera	



Ibis Castillo	
Julio Solórzano	
Romel Angulo	
Reina Panchana	

Fotos de la capacitación al personal del Centro Gerontológico





## **ANEXO D: MANUAL DE USUARIO**



# MANUAL DEL USUARIO

## Artículo I. INDICE

### Tabla de contenido

INDICE.....	105
INTRODUCCIÓN.....	106
OBJETIVO.....	106
GLOSARIO DE TERMINOS.....	107
ÍCONOS COMUNES EN PANTALLAS.....	108
PROCESO GENERAL DEL CENTRO.....	110
CONTENIDO.....	112
INGRESO DE USUARIO Y CONTRASEÑA.....	112
PANTALLA PRINCIPAL DEL SISTEMA – SISGER.....	112
MÓDULO DIRECCIÓN.....	113
MÓDULO DE ADMISIÓN.....	119
MÓDULO DE USUARIOS.....	135
MÓDULO DE ASISTENCIAS.....	138
MÓDULO DE PROGRAMAS.....	141
CONCLUSIONES.....	144

## **Artículo II. INTRODUCCIÓN**

La necesidad de automatizar los procesos que se llevan en Centros Gerontológicos, nos lleva a la presentación de una herramienta capaz de emular la noble actividad con el fin de mantener una base histórica de los usuarios de este servicio y mejor control de las actividades que realizan cada uno de ellos según la situación de los mismos, tema que se va dilucidar, conforme se avance con la lectura y explicación de la factibilidad que ofrece el sistema.

En línea general, el sistema SISGER es la herramienta que tanto al personal del Centro Gerontológico, como para el usuario de los servicios que se ofrecen; facilita al manejo de los procesos, que empiezan con el registro, evaluación y aprobación de los aspirantes a las actividades que en él se realizan.

## **Artículo III. OBJETIVO**

Este manual tiene dos objetivos principales que son:

1. Una guía del manejo de cada una de las opciones que el sistema ofrece que van desde registrar personal y usuarios, hasta el control de las actividades que se realizan dentro del Centro.
2. Servir como un documento de información donde se explican no solo las opciones que presenta el sistema, sino conocer los procesos que se desarrollan dentro del Centro Gerontológico.

#### **Artículo IV. GLOSARIO DE TERMINOS**

A lo largo de la lectura del manual encontraremos términos a los cuales quizás no estemos acostumbrados a escuchar y otros que vale la pena recordar su significado; por lo tanto, en este capítulo se detallarán un listado acompañado con el significado de algunos de ellos.

**Personal.-** Se refiere a los colaboradores dentro del Centro Gerontológico.

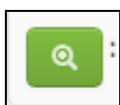
**Aspirante.-** Toda persona adulta mayor que esta de candidato para el uso de los servicios del Centro.

**Usuario.-** Es el adulto mayor registrado para hacer uso de los servicios del centro.

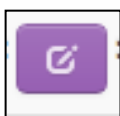
**Clubes.-** Localidades del Centro que trabajan como sucursales del mismo.

## Artículo V. ICONOS COMUNES EN

El sistema Gerontológico SISGER, presenta en sus pantallas icono de ejecución que son muy comunes en más de una pantalla, por lo que en este capítulo el manual ofrece una ilustración y significado de los más representativos.



Vista: Con esta opción podremos ver la información que se encuentra en la línea que se señala.



Edición: Con esta opción se puede ingresar a la información y adicionalmente modificarla.



Eliminación: A pesar de que la opción dice eliminar, en realidad lo que hace es inactivar la línea de información donde se encuentra ubicado.



PDF: Nos muestra un reporte referente a la opción en la que se encuentre.



Ingreso: Esta opción nos permite asociar una ficha a un aspirante, para posteriormente ser evaluado.

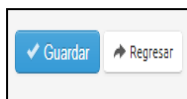




Estado de Usuarios: Esta opción nos permite visualizar en pantalla los usuarios que se encuentran activos e inactivos.



Cambia página: Este par de opciones las vamos a encontrar en casi todas las pantallas principales donde se encuentra información, y tal como lo indican, sirve para avanzar a la página siguiente o regresar a la anterior.



Opciones que nos permiten guardar grabando los datos ingresados o regresar sin grabar la misma.



Este icono se mostrará cuando al ingresar alguna información en un campo texto, la misma esta correcta; se mostrará siempre en la parte derecha del campo.



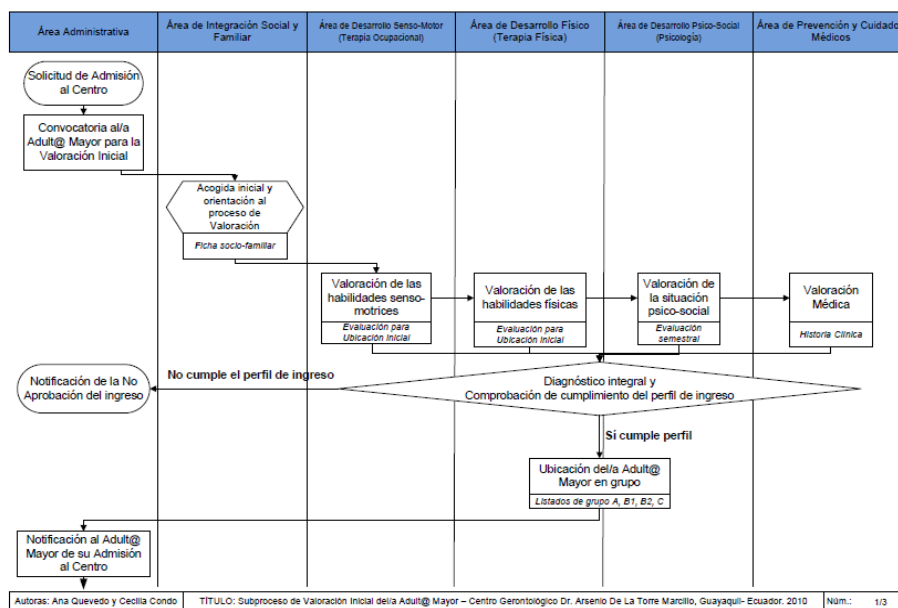
Muestra el perfil de los usuarios, este icono se lo usará en “Modulo de Usuarios”.

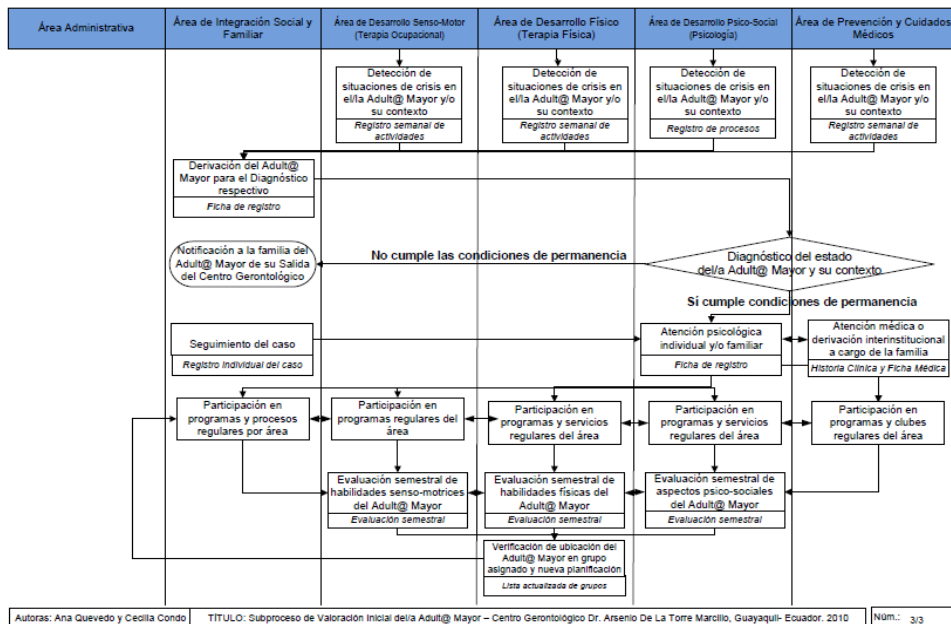
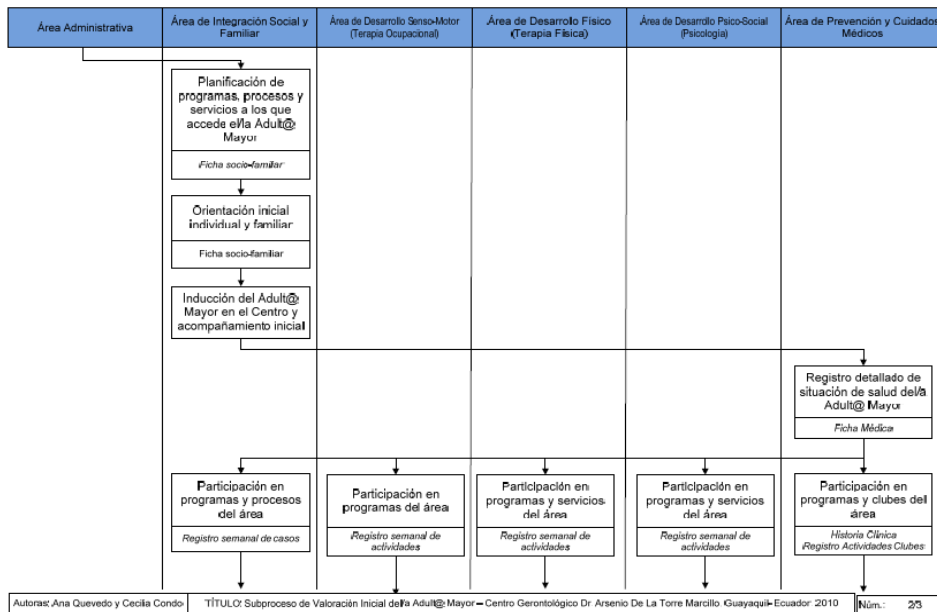


Nos permite realizar algún cambio dentro de la opción de “Usuarios del Centro” y nos permite realizar el cambio de grupo a un usuario determinado.

## Artículo VI. PROCESO GENERAL DEL

A continuación presentamos una explicación gráfica de los procesos que realiza el Centro Gerontológico y sobre el cual se lleva la automatización del sistema SIGGER.





## Artículo VII. CONTENIDO

### **INGRESO DE USUARIO Y CONTRASEÑA**

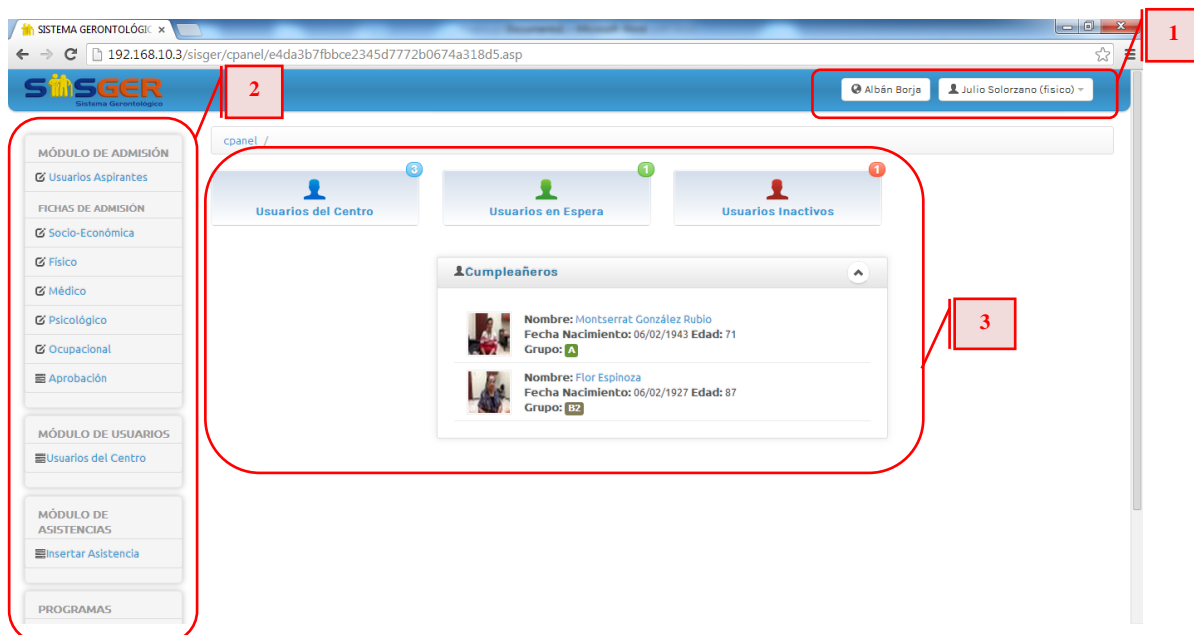
Para iniciar el uso del Sistema Gerontológico SISGER, se debe ingresar por medio del icono predeterminado para este fin a la ventana que solicitará el usuario y contraseña.



El usuario y contraseña tienen como particularidad el tipo de personal, características que son creadas previamente con algún usuario con tipo de “Administrador”; para el desarrollo del manual usaremos uno con esas características con el fin de ver todas las opciones que ofrece el sistema.

### **PANTALLA PRINCIPAL DEL SISTEMA – SISGER**

Tal como se mencionó anteriormente, según el tipo del personal que accede en la pantalla, se presenta en la parte superior izquierda la información correspondiente (para el ejemplo usaremos un usuario tipo “físico”) [1].



**[2].-** En la zona lateral izquierda encontraremos las opciones de ejecución del sistema, las mismas que estarán dadas de acuerdo al tipo de personal que ingreso.

**[3].-** En la Zona media y lateral derecha, se mostrarán bloques informativos en donde se mostrarán los usuarios según el estado de los mismos (Aprobados, en espera e inactivos) y los cumpleaños del día según las fechas de nacimientos que se encuentran en sus datos personales.

## ***MODULO DIRECCIÓN***

Este módulo es exclusivo del personal con tipo “Administrativo”, ya que es donde se crean tanto los accesos al personal que maneja el sistema con sus respectivos niveles.

En esta pantalla encontraremos las siguientes opciones:



[1].- La opción “**Personal**” se crean el nombre y acceso del personal administrativo y técnico, que manejará ciertas pantallas del sistema.

[2].- La opción “**Grupos**” servirá para poder asociar posteriormente a los usuarios del centro según su evaluación, a los

### Módulo Dirección – Personal

La opción de personal, crea los accesos al sistema y según su tipo permitirá ingresar a las diferentes pantallas que ofrece el sistema.

Nombres	Apellidos	Nombre de Usuario	Tipo	Zona	Fecha De Registro
Eduardo Andrés	Luna Gómez	eduardo	administrador	Albán Borja	5-01-2014
Rosa	Azúa	rosa	administrador	Albán Borja	7-01-2014
Italia	Arteaga	italia	asistente	Albán Borja	7-01-2014
Maria Del Carmen	Achig	maria	asistente	Albán Borja	7-01-2014
Shirley	Villao	shirley	administrador	Albán Borja	7-01-2014
Susana	Mosquera	susana	social	Albán Borja	7-01-2014
Ibis	Castillo	ibis	ocupacional	Albán Borja	7-01-2014
Julio	Solorzano	julio	fisico	Albán Borja	7-01-2014
Romel	Angulo	romel	psicologo	Albán Borja	7-01-2014

[A].- Nos permite ingresar a la pantalla donde se creará al nuevo personal que tendrá acceso al sistema.

[B].- En este bloque de la pantalla principal, se muestran opciones de vista, edición y eliminación de la información donde se encuentren.

**[C].-** Muestra los registros creados en la opción de “Nuevo Personal”

**[D].-** Se muestra la fecha en que se crearon los registros que se visualizan en el listado antes mencionado.

Haciendo uso de la opción **[A]** se nos mostrará la siguiente ventana de ingreso:

The screenshot shows a web form for creating a new user. The form is titled 'personal / new'. It contains several input fields and dropdown menus. Three red boxes are drawn around the form, each with a callout box containing the letter 'A'. The first box encloses the 'Nombres' and 'Apellidos' fields. The second box encloses the 'Nombre de Usuario' and 'Contraseña' fields. The third box encloses the 'Confirmar contraseña', 'Tipo de Personal', and 'Zona' fields. At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' and 'Regresar'.

**[A1].-** Son los datos de la persona colaboradora dentro del centro.

**[A2].-** Datos que le permitirán ingresar al sistema SIGGER

**[A3].-** El tipo de personal es el que le da el nivel de acceso al personal que se está creando, por lo que según sus funciones deberemos escoger una del siguiente listado:

The screenshot shows a dropdown menu for 'Tipo de Personal'. The menu is open, showing a list of options. The current selection is 'Administrador'. The other options are 'Social', 'Medico', 'Psicologo', 'Fisico', 'Ocupacional', 'Asistente', and 'Ayudante'.

Cabe recalcar que solo el personal con grado de Administrador, podrá realizar todas estas creaciones y cambios.

Luego de que la información fue ingresada podremos grabar si esta correcto o regresar en caso de que aún falte algo por corregir antes de la creación.

### Modulo Dirección – Grupos

Los grupos dentro del Centro Gerontológico son creados con el fin de ubicar dentro de los mismos a los usuarios, según las evaluaciones que se les realice como aspirantes, los mismos que dependiendo del resultado, ubicará en el grupo que más convenga a la persona evaluada.

A continuación se muestra la pantalla con la cual se podrá acceder a las diferentes opciones de esta nueva opción del módulo de Dirección.

Grupo	Horario	Día	9h00	10h00	11h00
A	Matutino	Lunes			
Sesss	Matutino	Lunes	psicologia	fisica	ocupacional
S	Matutino	Lunes			
Z	Matutino	Lunes			
C	Matutino	Lunes			
B	Matutino	Lunes			
Qq	Matutino	Lunes	fisica	ocupacional	psicologia
A	Matutino	Martes			
B	Matutino	Miercoles			

**[A].-** Al igual que la pantalla principal del capítulo anterior (Personal [1] – Página 7), se nos presenta una opción para la creación de nuevos grupos.



**[B].**- Bloque de manejo de los grupos registrados mediante esta opción (ver página 7 – personal [1] /página 4 – Iconos comunes en pantalla).

**[C].**- Listado de información registrada en esta opción.

**[D].**- En la parte superior se muestra el nombre de la tabla a la que hace referencia la información que se muestra en el literal **[C]**.

**[E].**- Nos señala a que grupo pertenece (matutino o vespertino).

**[F].**- En esta opción se elige la tabla o la información que queremos visualizar, al igual que dependiendo de la misma, se muestra el título del literal **[D]**.

Para proceder a crear un nuevo registro de Grupo, procedemos hacer uso de la opción del literal **[A]** y se nos mostrará la siguiente pantalla:

The screenshot shows a web form for creating a new group record. The form is titled "grupos / new" and contains the following fields:

- A2**: "Nombre: Nombre del Grupo" (Text input field)
- A3**: "Horario: Matutino" (Dropdown menu)
- A4**: "Día: Lunes" (Dropdown menu)
- A4**: "Hora 1: Seleccione una opción" (Dropdown menu)
- A4**: "Hora 2: Seleccione una opción" (Dropdown menu)
- A4**: "Hora 3: Seleccione una opción" (Dropdown menu)
- A1**: "Descripción:" (Text area)

At the bottom of the form, there are two buttons: "Guardar" (Save) and "Regresar" (Return).

**[A1].**- Los dos campos que se muestran “**Nombres y Descripción**”, se llenan de manera manual

**[A2].**- El campo “horario” opciones en la mañana y tarde, que están dentro de las 8 horas laborales, por lo tanto se nos presenta la siguiente ventana.

Horario: Matutino

Día: Matutino

Hora 1: Vespertino

**[A3].-** En este campo se ingresará el día de la semana en que se realizarán las actividades del centro dentro de determinado grupo; este día tendría que ser escogido desde el lunes hasta el jueves, porque el viernes no hay actividades.

Día: Lunes

Hora 1: Lunes

Hora 2: Martes

Hora 3: Miércoles

Hora 4: Jueves

**[A4].-** En este casillero se ingresará el tipo de actividad del usuario del centro, el mismo que dependerá del horario, para poder establecer la hora en el día que realizará la misma. A continuación veremos la pantalla resultante:

grupos / new

Nombre: A

Horario: Matutino

Día: Lunes

Hora 1: Psicología

Hora 2: Terapia Física

Hora 3: Seleccione una opción

Descripción: Psicología  
Terapia Física  
Terapia Ocupacional

Guardar Regresar

Cabe recalcar que no se pueden repetir las actividades, por lo tanto el sistema estará validado para que no se repita la misma en diferentes casilleros.

Tal como se mencionó anteriormente, las horas dependen del Horario que se escoge en la opción destinada para este fin. Las horas resultantes de esta combinación son las siguientes:

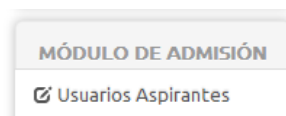
HORAS	MATUTINA	VESPERTINA
Hora 1	09H00	14H00
Hora 2	10H00	15H00
Hora 3	11H00	16H00

De esta manera que una vez grabada la información ingresada, se nos mostrará en la pantalla principal, las actividades escogidas con sus respectivos horarios [C].

Grupo	Horario	Día	9h00	10h00	11h00
A	Matutino	Lunes			
Ssss	Matutino	Lunes	psicologia	fisica	ocupacional
Ss	Matutino	Lunes			
Zz	Matutino	Lunes			
Cc	Matutino	Lunes			
B1	Matutino	Lunes			
Qq	Matutino	Lunes	fisica	ocupacional	psicologia
A	Matutino	Martes			
B1	Matutino	Miercoles			

## **MODULO DE ADMISIÓN**

En este módulo encontraremos una sola opción “Usuarios Aspirantes”, ubicado en la parte lateral izquierda de la pantalla y que se muestra de la siguiente manera:



## Modulo Admisión – Usuarios aspirantes

En este módulo registraremos a los aspirantes a los servicios del Centro Gerontológico; para lo cual, el sistema nos mostrará la siguiente pantalla:

Foto	Nombres	Apellidos	Cédula	Edad	Dirección	Fecha de Registro
	Pruebita	Pruebita	000000001	60	belo horizonte	03-02-2014
	Anselmo Segundo	Córdova Mayea	000000000	81	AV. DOMINGO COMÍN COOP. LOS TULIPANES MZ 1122 SL. 28	27-01-2014
	Juan Francisco	García Santander	0902035518	79	miraflores calle 6ta 412	24-01-2014
	Adría Pollicarpa	Andrade Diaz	0900704669	89	balsamos sur 207 y todos los santos urdesa	24-01-2014
	Alicia Victoria	Barreiro Mautua	0904854932	80	primera lomas 104 y la primera	24-01-2014
	Ana Beatriz	Alvarez Cruz	0900324096	80	laureles 113 y balsamos	24-01-2014
	Benedicta Maritza	Marín Escobar	0901855866	74	samanes 5 mz 928 v31	24-01-2014
	Clotilde Mercedes	García Sosa	0903077675	76	paraiso los mangos c12 y acacias	24-01-2014
	Elsie Azucena	Valverde Zea	0900872540	80	alborada 11 etapa mz 41 villa 11	24-01-2014

**[A].-** La opción “Nuevo Usuario”, permite crear un registro del aspirante a usuario del centro gerontológico.

**[B].-** En este bloque podemos distinguir opciones cuyas funciones serán de ver, editar o inactivar el registro.

**[C].-** En esta parte de la pantalla, podremos ver un listado de todos los registros creados.

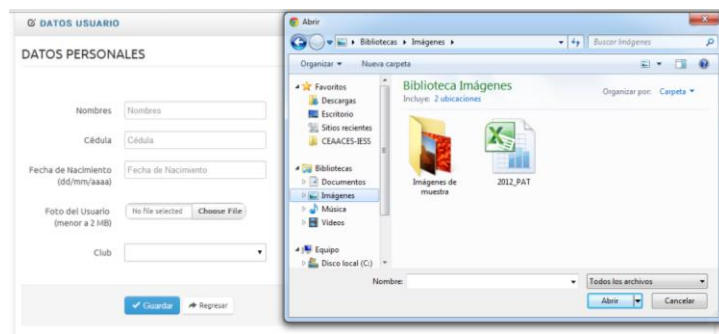
Para registrar un nuevo aspirante a usuario del centro, utilizaremos la opción destinada para esta función [A].

Nos aparecerá una ventana, donde registraremos los datos básicos del aspirante.

The image shows a web form titled 'DATOS USUARIO' with a sub-section 'DATOS PERSONALES'. The form contains several input fields: 'Nombres', 'Apellidos', 'Cédula', 'Dirección', and 'Fecha de Nacimiento (dd/mm/aaaa)'. Below these is a file upload section for 'Foto del Usuario (menor a 2 MB)' with a 'Choose File' button. At the bottom, there are 'Guardar' and 'Regresar' buttons. Two red boxes labeled 'A' point to the first row of fields (Nombres, Apellidos) and the file upload section.

[A1].- En este sector identificado con este literal, encontraremos información que será llenada de manera manual sin tener que escoger de un listado previamente establecido; se debe de tomar en cuenta el formato que se coloca como ejemplo debajo del campo “**Fecha de Nacimiento**”.

[A2].- Este campo nos ofrece una opción para subir un digital con la foto del usuario “**Choose File**”, de esta manera el sistema guardará la misma en el registro del usuario y la mostrará en cada consulta que se haga del aspirante y próximo usuario.



### Módulo de Admisión - Fichas de Admisión

Existen varias fichas que se deben de llenar, que son resultado de las evaluaciones realizadas a los aspirantes en los siguientes temas:

- Socio Económico
- Físico
- Médico
- Psicológico
- Ocupacional

#### Ficha Socio - Económica

Para la ficha Socio Económica, el sistema nos muestra la siguiente pantalla de ingreso:

social / consulta

Tabla de Usuarios con Ficha Socio - Económica

25 registros por pagina

Buscar:

con Ficha

	Nombre	Apellidos	Cédula	Edad	Dirección	Fecha de Registro
PDF	Anselmo Segundo	Córdova Mayea	0000000000	81	AV. DOMINGO COMÍN COOP. LOS TULIPANES MZ 1122.SL.28	27-01-2014
PDF	Alicia Victoria	Barreiro Mautua	0904854932	80	primera lomas 104 y la primera	24-01-2014
PDF	Clotilde Mercedes	García Sosa	0903077675	76	paraíso los mangos ct12 y acacias	24-01-2014
PDF	Emerita Felicidad	Lopez Paz	0901400283	77	cdla simon bolívar mz 12 villa 59	24-01-2014
PDF	Isabel Arcelia	Ramírez Porus	0900044884	81	Cdla.Mapasingue oeste,calle 3era. 714 entre 7ma y 8ava.	24-01-2014
PDF	Luz Matilde	Cardenas Marcial	0902940121	74	Cdla.simon bolívar mz.5 n.26	24-01-2014
PDF	María Antonieta	Arellano Rodríguez	0900034984	66	cla ferroviaria calle 2da 110 y av principal	24-01-2014
PDF	Marina Rosario	Marín Vallejo	1200256269	80	pradera 2 mz D26 villa 14	24-01-2014

**[A]**.- Esta opción ubicada en la parte superior derecho de la pantalla, sirve para filtrar la información que se mostrará en el literal **[C]** de este capítulo, que puede ser una de las siguientes:

- ✓ Con ficha.- Muestra los aspirantes que tienen llena ya su ficha Socio Económica.
- ✓ Sin ficha.- Presenta a los aspirantes que aún no han sido asociado a alguna ficha.

En el filtro “**Con Ficha**”, la pantalla nos muestra las opciones para ver la ficha en formato PDF y de igual manera que en capítulos anteriores, se podrá editar e inactivar algún registro.

En el filtro “**Sin ficha**”, encontraremos los aspirantes que no han sido relacionado con la ficha en la que nos encontramos.

**[B]**.- En este bloque encontraremos el cuadro de opciones del registro (visualización, edición e inactivación); en esta pantalla encontraremos una particularidad en la opción de visualizar, ya que nos presentará un reporte en formato PDF.

**[C]**.- en este bloque de la pantalla encontraremos la información de los aspirantes con o sin ficha asociada, la misma que dependerá de lo que se haya elegido en el literal **[A]**; podremos observar que en cada línea se presentará una foto en miniatura que es obtenida de la base del aspirante.

Para asociar un nuevo aspirante con una ficha, debemos elegir en la opción **[A]**, la opción “**Sin Ficha**”.

Tabla de Usuarios sin Ficha Socio - Económica Albán Borja ▾ sin Ficha ▾


25 ▾ registros por página Buscar:

	Foto	Nombres	Apellidos	Cédula	Edad	Dirección	Fecha de Registro
<b>D</b> 		Pruebita	Pruebita	0000000001	60	belo horizonte	03-02-2014

**[D].-** El icono con forma de “suma”, se utilizará para poder ingresar a la información básica del aspirante y poder llenar los datos de su ficha.

La pantalla que se nos presenta luego de hacer uso de esta opción es la siguiente:

**Datos del Usuario**



Nombres <input type="text" value="Pruebita"/>	Apellidos <input type="text" value="Pruebita"/>
Cédula <input type="text" value="0000000001"/>	Dirección <input type="text" value="belo horizonte"/>
Fecha de Nacimiento (dd/mm/aaaa) <input type="text" value="10/02/1953"/>	Edad <input type="text" value="60"/>

Los datos con (\*) son obligatorios

En primera instancia, se nos presenta la información básica del aspirante; la misma que fue ingresada en el momento de la creación y registro del mismo. Luego encontraremos una serie de datos que necesitan ser llenados, los mismos que obedecen a la evaluación socio – económica del aspirante; entre otros datos tenemos los siguientes.



En la parte de datos personales adicionales, tal como lo indica su nombre se ingresan datos complementarios a la información básica ingresada anteriormente; entre los cuales se especifican los siguientes:

- Sexo : Se escoge entre las opciones “Masculino” o “Femenino” [D1].
- Instrucción : esta nos muestra las siguientes opciones [D2].

- Referencia domiciliaria: Una guía que ayude a localizar el domicilio del usuario [D3].
- Teléfono : El mismo que tiene un formato que aparece en la parte inferior del campo [D4].

Teléfono EJ: 2606065 Ó 2606065-43433

- Médico: Nombre del médico tratante del aspirante, el mismo que podría ser su médico de cabecera y sus respectivos teléfonos [D5].
- Estado civil : Se elige este campo de una lista desplegable de opciones, tal como se lo representa a continuación [D6].
-

Estado Civil	<input type="text" value="Seleccione una opción"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seleccione una opción</li> <li>Soltero(a)</li> <li>Casado(a)</li> <li>Union Libre</li> <li>Viudo(a)</li> <li>Divorciado(a)</li> </ul>
Celular	
Religión	

Continuando con el registro del usuario en la ficha socio – económica, se debe ingresar información a los campos que hacen referencia a los “**Datos Económicos**”; para lo cual se nos presenta la siguiente pantalla:

DATOS ECONÓMICOS			
¿En qué trabajó Ud?	<input type="text" value="En qué trabajo ud"/>	¿Ejerce alguna actividad económica en la actualidad?	<input type="text" value="Actividad Económica"/>
Ingresos económicos?	<input type="text" value="Escoja las opciones"/>	Otros ingresos económicos:	<input type="text" value="Otros Ingresos"/>

En esta sección de la ficha se llenan los datos tales como las actividades a las que se dedica el usuario y los ingresos producto de dichas actividades u otro tipo de ingresos.

En la sección de “**Relaciones Afectivas Sociales**”, se ingresará información que hace referencia a su entorno social dentro y fuera del hogar. Adicional a los datos anteriores, se debe de indicar en uno de sus campos la manera en que se enteró de los servicios del Centro.

RELACIONES AFECTIVAS SOCIALES			
Con qué personas vive actualmente	<input type="text" value="Escoja las opciones"/>	Participa en algún grupo o institución? ¿Dónde? ¿Qué hace?	<input type="text" value="Escriba aquí"/>
Cómo ud se enteró de los servicios que ofrece el Centro?	<input type="text" value="Escriba aquí"/>	¿Qué actividad le gustaría realizar en nuestro Centro?	<input type="text" value="Escriba aquí"/>

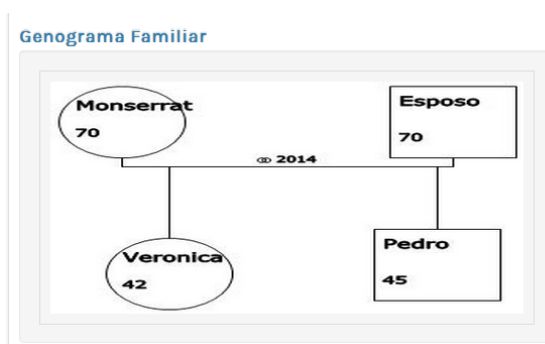
Dentro de la ficha socio – económica, también encontraremos la sección de “**Contactos Familiares**”, donde el sistema me solicitará ingresar la información de dos contactos tal como se puede observar en la figura

The screenshot displays a web form titled "CONTACTOS FAMILIARES". It is divided into two sections: "CONTACTO UNO" and "CONTACTO DOS". Each section contains several input fields: "1. Nombre \*" (with a placeholder "Nombre del Contacto"), "Teléfono 1 \*" (with a placeholder "Teléfono del Contacto"), "Teléfono 2" (with a placeholder "Teléfono del Contacto"), "Parentesco" (a dropdown menu with the text "Seleccione una opción"), "Lugar Trabajo" (with a placeholder "Lugar de Trabajo del Contacto"), and "Cargo" (with a placeholder "Cargo del Contacto"). The "Parentesco" dropdown in the first contact section is highlighted with a red box and labeled "D7".

En el campo “**Parentesco**” [D7], que aparece tanto en Contacto uno y como en el dos, se nos muestra el siguiente listado de opciones:

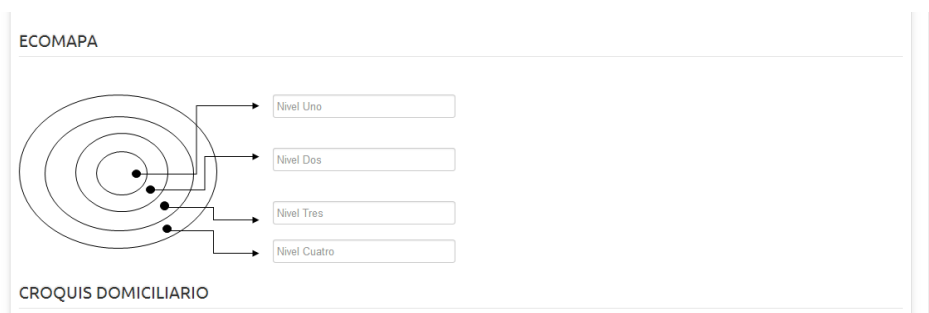
The dropdown menu for the "Parentesco" field is open, showing a list of relationship options. The options are: "Seleccione una opción", "Hijo/a", "Nieto/a", "Esposo/a", "Vecino/a", "Amigo/a", "Familiar", and "Otros".

La sección “Genograma” de la ficha socio – económica, nos permite colocar las relaciones entre los miembros de la familia del usuario, a través de un gráfico que puede ser elaborado en cualquier software para desarrollar este tipo de documento.



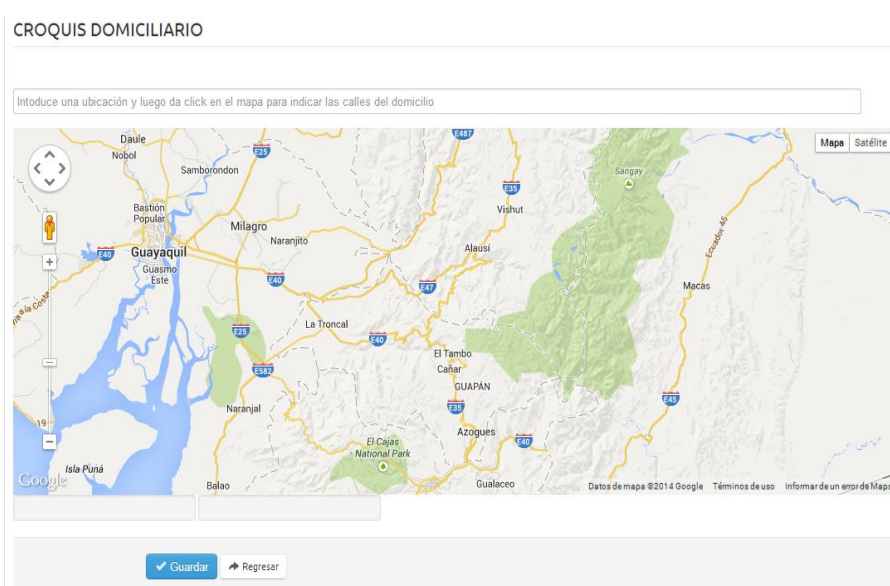
Cabe recalcar que la imagen con el Genograma, se puede cargar por medio de la opción “**Choose File**”.

Se requiere del usuario conocer, las relaciones personales por medio de un “**Ecograma**” que dentro del sistema está diseñado de tal manera que se coloque los nombres de sus familiares y amistades más allegadas, de tal manera que se solicitará registrar los siguientes datos:



Donde los niveles muestran su grado de afinidad que tiene con la persona o parentesco que en estos campos se registre.

Por último la venta muestra una sección, donde se puede señalar dentro de un croquis y según su dirección domiciliaria, la ubicación en donde reside el usuario. Se usa el Google Map dentro de esta opción de ingreso.


















Para terminar la ficha socio – económica, se procede a guardar la misma por medio del botón del mismo nombre; no sin antes revisar que la información que se ha ingresado es la correcta y que todos los campos obligatorios han sido cubiertos; de lo contrario el sistema mostrará el siguiente mensaje:

Luego de grabar la información, el resultado de la ficha ingresada la podemos revisar desde la pantalla principal **[D8]**.



social / consulta

Tabla de Usuarios con Ficha Socio - Económica Albán Borja con Ficha

25 registros por pagina Buscar:

	Foto	Nombres	Apellidos	Cédula	Edad	Direccion	Fecha de Registro
  		Anselmo Segundo	Córdova Mayea	000000000	81	AV. DOMINGO COMÍN COOP. LOS TULIPANES MZ 1122 SL. 28	27-01-2014
  		Alicia Victoria	Barreiro Mautua	0904854932	80	primera lomas 104 y la primera	24-01-2014
  		Clotilde Mercedes	Garcia Sosa	0903077675	76	paraiso los mangos c12 y acacias	24-01-2014
  		Emerita Felicidad	Lopez Paz	0901400283	77	cdla simon bolivar mz 12 villa 59	24-01-2014
  		Isabel Arcelia	Ramirez Porus	0900044884	81	Cdla.Mapasingue oeste,calle 3era. 714 entre 7ma y 8ava.	24-01-2014

De esta manera el sistema nos proporcionará el siguiente reporte (se observará a continuación la primera página del usuario escogido).

	 <b>CENTRO GERONTOLÓGICO MUNICIPAL</b> <b>"Dr. Arsenio De La Torre Marcillo"</b>  <b>Area Trabajo Social</b> <b>FICHA SOCIO-ECONÓMICA</b>	<b>APROBADO:</b> Fecha: Código: Grupo: Horario:
		<b>NO APROBADO:</b> _____ _____ _____

### 1. DATOS PERSONALES

1.1 Nombres: Anselmo Segundo                      Apellidos: Córdova Mayea  
 1.2 Cédula: 0000000000                      1.3 Edad: 81                      1.4 Sexo: Masculino  
 1.5 Fecha de Nacimiento: 17/04/1932    1.6 Lugar de Nacimiento: Ventanas  
 1.7 Estado Civil: Viudo                      1.8 Instrucción: Primaria Completa                      Profesión:  
 1.9 Dirección domiciliaria: AV. DOMINGO COMÍN COOP. LOS TULIPANES MZ 1122 SL. 28  
 1.9 Referencia domiciliaria: POR HOTEL HAWAI  
 1.10 Fono: 2490763                      1.11 Celular:                      1.12 Religión: CATÓLICA  
 1.13 Parroquia a la que pertenece: XIMENA                      Fono Médico 1:  
 1.14 Médico:                      Fono Médico 2:

### 2. DATOS ECONÓMICOS

2.1. ¿En qué trabajó usted?: TRABAJÓ EN CULTIVOS  
 2.2. ¿Ejerce alguna actividad económica en la actualidad?: NO  
 2.3. ¿Cuenta con apoyo económico?: n, Hijos/Familiares

### 3. RELACIONES AFECTIVAS Y SOCIALES

3.1 Con qué personas vive actualmente: n, Familiares  
 3.2 ¿Participa en algún grupo o Institución? ¿Dónde? ¿Qué hace?  
 NO  
 3.3 ¿Cómo usted se enteró de los servicios que ofrece el Centro?  
 POR EL HIJO  
 3.4 ¿Qué actividad le gustaría realizar en nuestro Centro?  
 TÉCNICAS DE MEMORIA

### 4. CONTACTOS FAMILIARES

4.1 Nombre: Vicente Córdova Alarcón	Parentesco: Hijo	Fono 1: 0988794473
Lugar de Trabajo: TAXISTA		Fono 2:
Cargo:	Fono Trabajo:	
4.2 Nombre: Ima Salazar	Parentesco: Otros	Fono 1: 2488173
Lugar de Trabajo: 0990731168		Fono 2:
Cargo:	Fono Trabajo:	

Haciendo referencia al ejemplo anterior podemos observar que no se ha cargado la foto del usuario al cual pertenece la ficha socio – económico.

Cabe recalcar que el archivo que se muestra solo en una parte de todos los datos que se ingresó anteriormente.

### Aprobación del usuario

En la opción de “Aprobación”, el sistema nos muestra todos los aspirantes que han sido asociados a una ficha, tal como observamos a continuación:

The screenshot shows the SGER system interface. On the left, a vertical menu (labeled A) includes options like 'Personal', 'Grupos', 'Usuarios Aspirantes', and 'Aprobación'. The main area displays a table titled 'Tabla de usuarios listos para aprobar' (labeled B). The table has columns for 'Foto', 'Nombres', 'Apellidos', 'Edad', 'Fecha De Registro', 'Psicología', 'Física', 'Ocupacional', 'Social', and 'Médico'. Each row represents a user, and the last five columns contain 'Grupo' labels and PDF icons (labeled C).

Foto	Nombres	Apellidos	Edad	Fecha De Registro	Psicología	Física	Ocupacional	Social	Médico
[+]	Rosamaria Mercedes	Arellano Mata	74	17-01-2014	Grupo: B1	Grupo: B1	Grupo: A	[PDF]	[PDF]
[+]	Luis Humberto	Subia Barreiro	87	17-01-2014	Grupo: B2	Grupo: B2	Grupo: B2	[PDF]	[PDF]
[+]	Olimpia Miriam	Castro Muñoz	73	17-01-2014	Grupo: B1	Grupo: B1	Grupo: A	[PDF]	[PDF]
[+]	Celso Eudoro	Peña Malla	85	17-01-2014	Grupo: B2	Grupo: B2	Grupo: A	[PDF]	[PDF]
[+]	Elvia Concepción	Díaz Cepeda	75	17-01-2014	Grupo: B2	Grupo: B2	Grupo: A	[PDF]	[PDF]
[+]	Eleana Josefina	Chaug Triana	72	17-01-2014	Grupo: A	Grupo: A	Grupo: A	[PDF]	[PDF]
[+]	María Angélica	Alvarez Arguello	67	17-01-2014	Grupo: B2	Grupo: B2	Grupo: A	[PDF]	[PDF]
[+]	Mariana	Padilla	67	17-01-2014	Grupo: B1	Grupo: B1	Grupo: A	[PDF]	[PDF]

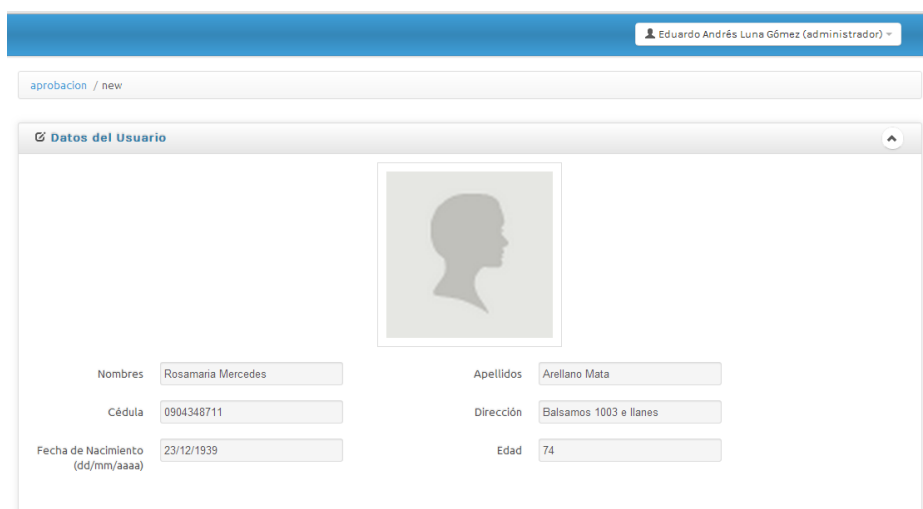
**[A].-** El menú de opciones de la barra vertical derecha, nos presenta la opción de “Aprobación”; donde la pantalla nos muestra dos bloques de datos.

**[B].-** En esta selección veremos la información de los registros de aspirantes asociados a una ficha.

**[C].-** En esta parte de la pantalla encontramos cinco columnas, que detallan las fichas distinguiéndose a las tres primeras, por estar asociada a un grupo; cada columna estará acompañada por su PDF con la información ingresada en le misma.




Al ingresar en la opción de agregar “+”, accederemos a revisar la información de los registros tal como se puede observar.



aprobacion / new

Eduardo Andrés Luna Gómez (administrador)

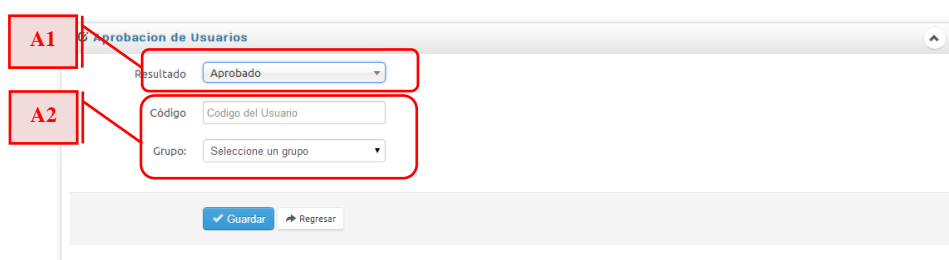
**Datos del Usuario**



Nombres	Rosamaria Mercedes	Apellidos	Arellano Mata
Cédula	0904348711	Dirección	Balsamos 1003 e llanes
Fecha de Nacimiento (dd/mm/aaaa)	23/12/1939	Edad	74

Nos muestra en primera instancia, la información básica del aspirante.

En el siguiente bloque de datos, esta opción nos muestra los siguientes campos:



**A1** **Aprobacion de Usuarios**

Resultado: Aprobado

**A2** Código: Codigo del Usuario

Grupo: Seleccione un grupo

Guardar Regresar

Resultado de las evaluaciones realizadas en las diferentes fichas del aspirante, se podrá elegir las siguientes opciones:

The screenshot shows a web form titled "Aprobacion de Usuarios". It contains three fields: "Resultado" (a dropdown menu), "Código" (a text input field), and "Grupo" (a dropdown menu). The "Resultado" dropdown is open, showing three options: "Aprobado" (highlighted in blue), "En Espera", and "No Aprobado". Below the fields are two buttons: "Guardar" (with a checkmark icon) and "Regresar" (with a back arrow icon).

El campo de “Resultado” **[A1]**, nos muestran tres opciones que dependerán del análisis que se haya de la información ingresada, para que se escoja la opción correcta.

Aprobado.- Convertirá al aspirante en usuario y le asignará un código y un grupo **[A2]**.

En Espera.- Dejará al aspirante como tal y pendiente de un nuevo análisis.

No Aprobado.- No convertirá al aspirante en usuario e inactivará su registro.

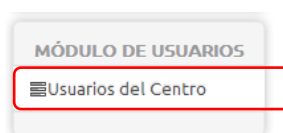
Las opciones “En Espera y No Aprobado”, nos permitirá ingresar alguna observación que justifique el porqué de su estado.

The screenshot shows the same web form as above, but with the "Resultado" dropdown closed. The "Número de Carpeta" field is a text input box. Below it is a larger text area labeled "Razón y comentarios:". At the bottom, the "Guardar" and "Regresar" buttons are visible.

Se colocará el número de la carpeta a la que se están refiriendo y una “razón y comentarios” del porqué del estado del aspirante.

## MODULO DE USUARIOS

Como ya conocemos, los aspirantes con estado de aprobado pasan a ser usuarios del centro gerontológico; por lo tanto, el módulo para gestionar las actividades que realizan dentro del mismo se lo realiza en esta opción.



### Módulo de Usuarios – Usuarios del Centro

Esta opción nos presenta como pantalla principal un listado de aspirantes según el estado de los mismos, la pantalla presenta la siguiente forma:

usuario / aprobados

Tabla de Usuarios Aprobados del Centro

Aprobados

25 registros por pagina

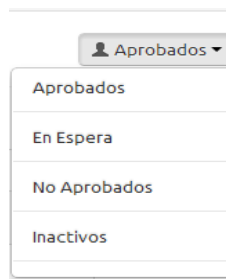
Buscar:

Foto	Nombres	Apellidos	Cédula	Edad	Direccion	Grupo	Horario
	Prueba Sisger	Apellido Sisg	2323232323	70	via a la costa	B1	Matutino
	Flor	Espinoza	0909164741	86	Paraiso mango entre la 3era y la cuarta	B2	Vespertino
	Montserrat	Conzález Rubio	0903813749	70	Av. Las aguas y la 1era	A	Vespertino

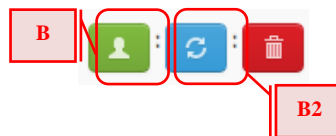
Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

← Anterior 1 Siguiente →

**[A].-** En esta opción se elige el estado de los usuarios que requiere que aparezcan en el detalle de registros **[C]**; para esto se puede elegir una de las siguientes opciones:



**[B]**.- En los iconos de ejecución, encontraremos dos opciones que difieren de las que hemos visto anteriormente que nos permitirán ver el perfil del usuario aprobado **[B1]** y cambiarlo a otro grupo **[B2]**.



Estos botones de ejecución saldrán tanto en el estado de Activos y en Espera.

**[C]**.- Se mostrará la información filtrada por la opción que se encuentra en la parte superior derecha **[A]**.

[B1].- Ingresando a este icono, podremos tener acceso de modo consulta al perfil del usuario seleccionado. El reporte que aparece será el siguiente:

**Perfil**  
**Montserrat González Rubio** Horario: A2 Miercoles Matutino

**Datos Personales**  
 Cédula: 0993813749  
 Lugar de Nacimiento: Guayaquil  
 Fecha de Nacimiento: 31/10/1943  
 Edad: 70  
 Dirección: Av. Las aguas y la Tera  
 Estado Civil: Casado  
 Teléfono: 2381296  
 Celular:  
 Parroquia: Tarqui  
 Religión: Católica

**Datos Económicos**  
 En que trabajo: aviación, fue propietaria de viajes  
 Actividad Económica: NO  
 Ingresos: Por Jubilación, Montepío

**Relaciones Afectivas**  
 Con quién vive: Pareja/Hijos  
 Participa en algún grupo: no  
 Como se enteró del Centro: por Nelly Paladines usuaria  
 Que actividad le gusta: computación, baloterapia

**Contactos Familiares**  
 Carlos Falconi Loor  
 Parentesco: Otros  
 Teléfono: 0999794944  
 Teléfono:  
 Lugar Trabajo: Jubilado  
 Cargo:  
 Teléfono Trabajo:  
 Representante

**Genograma Familiar**

**Perfil Psicológico**

- Retraso Mental: NO
- Trastorno de la comunicación: NO
- Pérdida de Memoria: NO
- Depresión: NO
- Ansiedad: SI
- Hipocondría: NO
- Insonnia: SI
- Comentarios: Tiene tratamiento farmacológico para poder dormir.

**Perfil Físico**

**Coordinación**  
 La actividad la hizo en 14 seg.  
 Grupo: A

**Marcha**  
 La actividad la hizo en 2 seg.  
 Grupo: B1

**Independencia**  
 Tipo de Caminadora: Ninguna  
 Equilibrio  
 La actividad la hizo en 7 seg.  
 Grupo: B1

**Sentado a de Pie**  
 En la actividad: No usa las manos y lo hace independiente  
 Grupo: A

**De pie a Sentado**  
 En la actividad: Se sienta de forma segura con mínimo uso de las manos  
 Grupo: A

**De pie sin Apoyo**  
 En la actividad: Se mantiene de pie de forma segura  
 Grupo: A

**Toxicidad miembros superiores**  
 En la actividad hizo 11 repeticiones

**Toxicidad miembros inferiores**  
 En la actividad hizo 12 repeticiones

**Resistencia anabólica**  
 En la actividad hizo 20 repeticiones  
 Grupo: B1

Observaciones

De la lista desplegable de la opción Grupo, escogeremos el día al que queremos cambiar al usuario, tal como se muestra en la siguiente ventana:

**Cambiar Usuario de Grupo**

Nombre: Aura Violeta Bowen Mera

Grupo: A Lunes Matutino

- A Lunes Matutino
- B1 Lunes Matutino
- B2 Lunes Matutino
- A1 Lunes Vespertino
- A2 Lunes Vespertino
- A3 Lunes Vespertino
- A Martes Matutino

Cerrar Guardar

Para cuando la información se filtra por el estado de Inactivos, en la pantalla principal solo se mostrará lo siguiente:

usuario / inactivos

Tabla de Usuarios Inactivos del Centro Inactivos

25 registros por pagina Buscar:

	Foto	Nombres	Apellidos	Cédula	Edad	Direccion	Fecha Registro
		Prueba Siete	Prueba Siete	777777777	34	pruebitaaa	25-01-2014

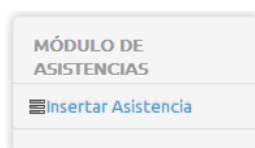
Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

← Anterior 1 Siguiente →

Donde el icono “+” servirá para ingresar al usuario y luego de un previo análisis, activar su registro.

## **MODULO DE ASISTENCIAS**

En este módulo ingresaremos las asistencias de los usuarios del Centro; para eso, el sistema nos muestra el siguiente menú:



### Módulo de Asistencias – Insertar Asistencias

La pantalla que se nos muestra al ingresar en la opción “**Insertar Asistencia**” es la siguiente:

asistencia / consulta

Eduardo Andrés Luna Gómez (administrador)

asistencia / consulta

Tabla de Grupos Actuales

25 registros por pagina

Buscar:

Nombre Grupo	Dia	Horario
A	Lunes	Matutino
A	Lunes	Vespertino
B1	Martes	Matutino
B2	Martes	Vespertino

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

← Anterior 1 Siguiente →

**[A].-** Por medio de este enlace podremos acceder al ingreso de asistencia del grupo de la línea seleccionada, tomando en cuenta el día y horario.

**[B].-** Se muestra el detalle de la información de los grupos creados de los cuales se podrá ingresar una nueva asistencia en caso de no tenerla o ver alguna que ya fue ingresada.

Seleccionamos la opción **[A]** para ver la pantalla de ingreso y consulta de asistencia.

asistencia / grupo

Nueva Asistencia de Terapia Fisica

Tabla de Asistencias del Grupo A Lunes Matutino

25 registros por pagina

Buscar:

Fecha	Observacion	Área
04-11-2013	prueba	fisico
08-04-2013	jojoj	fisico
18-02-2013		fisico
11-02-2013	hj	fisico
11-02-2013	gh	ocupacional
04-02-2013	bvn	fisico
04-02-2013	hgj	ocupacional

Mostrando registros del 1 al 7 de un total de 7 registros

← Anterior 1 Siguiente →

**[A1].-** La opción principal de esta pantalla es la de ingreso de asistencia, la misma que se puede realizar mediante este enlace “Nueva Asistencia”.

**[A2].-** En este enlace se mostrará la información ingresada en el grupo y fecha donde se ha ingresado la asistencia.

**[A3].-** Se nos muestra el listado con los registros de asistencias ingresadas.

Para crear un nuevo registro usamos la opción [A1], que nos mostrará la siguiente pantalla:

Nombre	Apellidos	Asistió?
Prueba Tres	Prueba Tres	<input type="checkbox"/>
Prueba Cuatro	Prueba Cuatro	<input type="checkbox"/>
Prueba Cinco	Prueba Cinco	<input type="checkbox"/>
Lidia Maria	Silva Villagomez	<input type="checkbox"/>
Bertha Piedad	Culcay Navas	<input type="checkbox"/>

**[A1.1].-** Seleccionamos la fecha en la que vamos a colocar la asistencia de los usuarios designados a este grupo.

Cabe recalcar que el listado que se muestra, será según la fecha que se seleccionó en la pantalla anterior.



**[A1.2].**- En este casillero, se puede colocar alguna observación sobre el día en que se está colocando la asistencia de los usuarios del grupo.

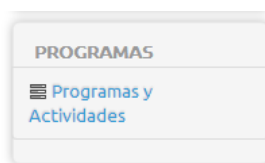
**[A1.3].**- Encontramos el listado de usuarios designados a este grupo y al final u casillero en la columna “Asistió?”, donde se marcará la respectiva asistencia de los mismos.

Nombre	Apellidos	Asistió?
Prueba Tres	Prueba Tres	<input checked="" type="checkbox"/>

Luego de que la información esta revisada, se procede a grabar la misma.

## ***MODULO DE PROGRAMAS***

Existen dentro del Centro Gerontológico a parte de las actividades, eventos que son conocidos como “Programas”, los mismos que son registrados en el sistema mediante la siguiente opción:



Dentro de esta opción se ingresarán las fechas de los programas que se realizarán dentro del Centro; para este fin el sistema ofrece la siguiente pantalla:



**[A].-** Como toda pantalla principal, encontramos la opción que nos permite crear un nuevo registro que para este caso será un nuevo programa.

**[B].-** Encontraremos localizado en este sector, los iconos de ejecución de las líneas seleccionadas, con los botones que se explican en el capítulo de **“Iconos comunes”**.

**[C].-** Detalle de los registros creados con referencias a programas que se llevaran a cabo en el Centro Gerontológico.

Para crear un nuevo registro, ingresamos en la opción creada para este fin

**[A].**

En esta pantalla encontramos campos comunes, que se llenan manualmente y otros que tienen cierta particularidad. A continuación el detalle:

**[A1]** Nombre.- Donde colocaremos un título para el programa que se va a llevar a cabo.

**[A2]** Descripción.-Breve explicación del programa que se está creando.

**[A3]** Fecha.- Este campo tiene un formato de ingreso, el cual se muestra como título del mismo.

Fecha (dd/mm/aaaa) Fecha

**[A4]** Hora.- En este campo, el sistema nos muestra otra forma de ingreso, la cual se muestra a continuación.

Hora 15:35

Descripción

15 : 35 : 00

Las fechas encerradas, permiten avanzar o retroceder en horas, minutos o segundos.

Luego grabamos la información y esta se mostrará en la pantalla principal del módulo de programas.

Para visualizar la información de determinado registro creado, se procede a ingresar a la opción que nos permite realizar esta acción dentro de los iconos de ejecución **[B]**.

programas / view

**DATOS USUARIO**

**PROGRAMAS**

Nombre:	<input type="text" value="Dia del padre"/>	Hora:	<input type="text" value="15:32"/>	<input type="button" value="⊗"/>
Fecha (dd/mm/aaaa)	<input type="text" value="13/03/2014"/>	Descripción:	<input type="text" value="una reunión reunida"/>	

## Artículo VIII. CONCLUSIONES

El manual además de ayudar como una guía de uso del sistema SISGER, también se muestra de manera ilustrada como un documento que permitirá consultar en cualquier momento que se requiera, sobre determinado módulo u opción del mismo.

## **ANEXO E: MANUAL DE DISEÑO**



# MANUAL DE DISEÑO



## Artículo IX. INDICE

INDICE .....	147
INTRODUCCIÓN .....	148
OBJETIVO.....	148
MODELOS DEL SISTEMA .....	148
MODELO DE DISTRIBUCIÓN .....	149
MODELO ESTRUCTURAL.....	150
MODELO ORGANIZACIÓN ARQUITECTÓNICA .....	153
MODELO DE CONTROL.....	155
DIAGRAMA DE CASOS DE USO .....	156
PERFIL ADMINISTRADOR .....	156
PERFIL PSICOLÓGICO .....	157
PERFIL MÉDICO .....	157
PERFIN FÍSICO.....	158
PERFIL OCUPACIONAL .....	158
PERFIL SOCIO-ECONÓMICO.....	159
DIAGRAMA DE PROCESOS .....	159
INGRESO DE USUARIO ASPIRANTE .....	160
INGRESO DE PROGRAMAS Y ACTIVIDADES .....	160
CREACIÓN DE GRUPOS .....	161
REGISTRO DE FICHA SOCIO – ECONÓMICA .....	161
REGISTRO DE FICHA FÍSICA.....	161
REGISTRO DE FICHA OCUPACIONAL.....	162
REGISTRO DE FICHA MÉDICA .....	163

CONTROL DE ASISTENCIA.....	163
APROBACIÓN DE USUARIOS.....	164
DIAGRAMA ENTIDAD - RELACIÓN .....	164
CONCLUSIONES GENERALES .....	165

## **Artículo X. INTRODUCCIÓN**

El presente manual muestra las diferentes arquitecturas del sistema SISGER, los diagramas de casos de uso de los actores o usuarios del sistema, los diagramas de los diversos procesos que se realizan y el diagrama de entidad relación del sistema.

## **Artículo XI. OBJETIVO**

El presente manual tiene como objetivo mostrar de forma general la estructura y arquitectura en la cual ha sido diseñado el sistema gerontológico SISGER, para tener una idea más técnica y ordenada de distribución, logística y relacional que existe entre la información que se maneja en el centro con las opciones se presentan en esta herramienta informática, de una manera gráfica por medio de flujos de procesos.

## **Artículo XII. MODELOS DEL SISTEMA**

A lo largo del sistema encontraremos varios modelos entre los cuales tenemos:

- Modelo de Distribución

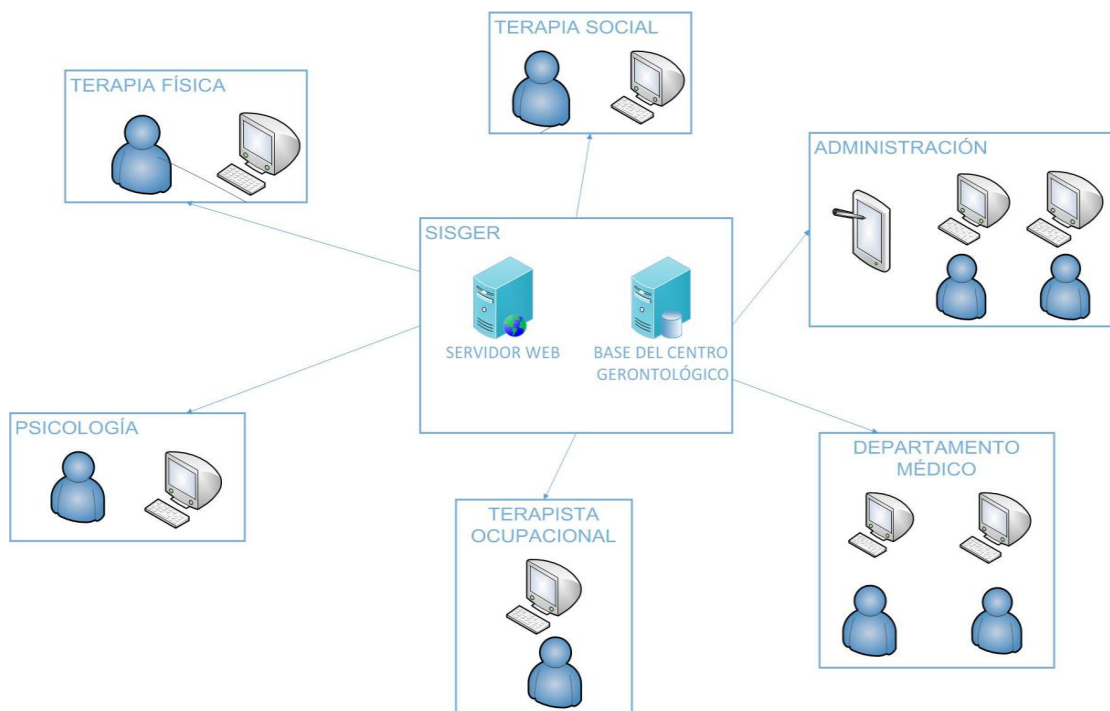


- Modelo Estructural
- Modelo de Organización Arquitectónica
- Modelo de Control

Cada modelo presenta su estructura dentro del sistema, la misma que veremos desarrollada por medio de gráficos a continuación:

### **MODELO DE DISTRIBUCIÓN**

Este modelo obedece a los departamentos que el centro tiene, incluyendo la Administración central dentro del mismo.



El centro gerontológico cumple sus funciones dividiendo sus actividades en distintos departamentos que son:

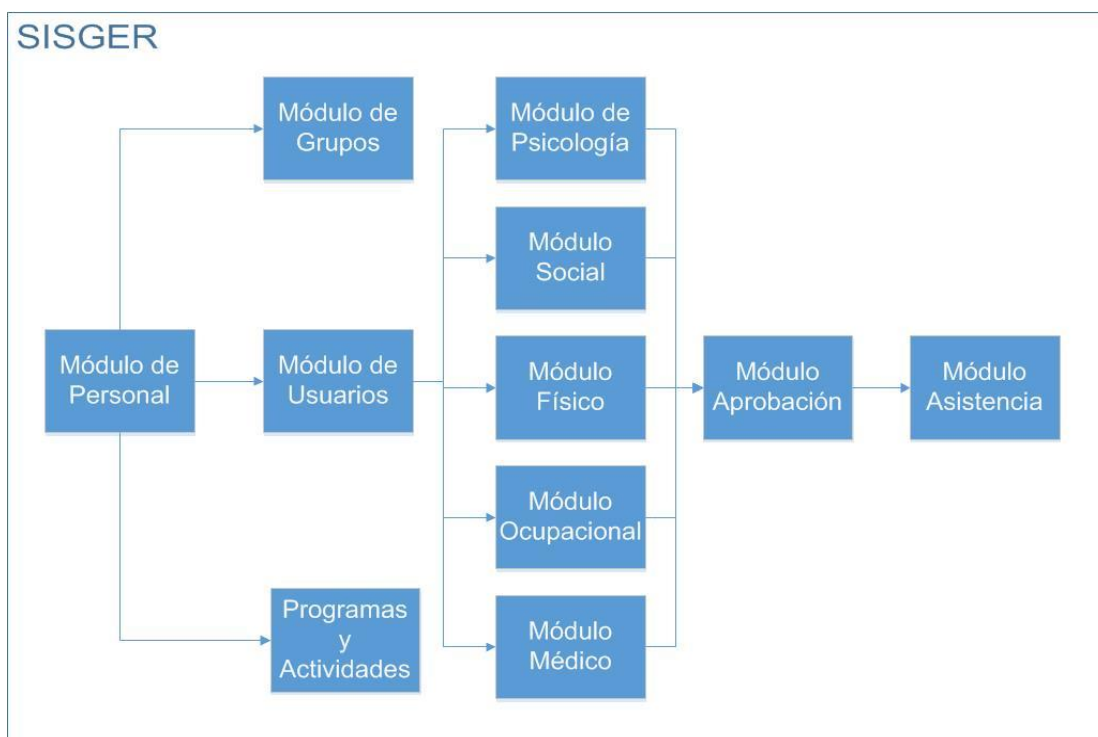
- Terapia Física
- Trabajo Social
- Administración
- Psicología
- Terapia Ocupacional
- Departamento Médico

Donde las computadoras destinadas en cada departamento tienen acceso a un módulo respectivo que maneja los procesos que se realizan en los mismos. Con excepción de la Secretaría que solo tiene acceso para realizar consultas sin la posibilidad de editar ninguna información. Las dos computadoras en administración tienen acceso a todos los módulos del sistema y son utilizadas por la Asistente Técnica y la Directora del centro. También se cuenta con un dispositivo móvil Tablet que es utilizado en la Administración para agilizar el proceso de inscripción cuando se requiera.

Describiendo cada módulo podemos decir que los departamentos de Terapia Física, Terapia Ocupacional, Trabajo Social, Psicología y el Departamento Médico; los utilizan para realizar procesos tales como: registrar, visualizar y actualizar la ficha respectiva de acuerdo a las funciones de cada departamento.

### ***MODELO ESTRUCTURAL***

La estructura del sistema, presenta el siguiente flujo:



**Módulo de Personal:** Este módulo se encarga de registrar, visualizar y editar los datos básicos del personal del centro y asignar los permisos correspondientes.

**Módulo de Grupos:** Este módulo se encarga de registrar, visualizar y editar la información de los grupos a los que van a ser asignados los usuarios centro.

**Módulo de Programa y Actividades:** Este módulo se encarga de registrar, visualizar y actualizar los eventos que se programen en el centro a lo largo de la semana de actividades.

**Módulo de Usuarios:** Este módulo se encarga de registrar, visualizar y editar la información básica de los usuarios para que esta pueda ser usada posteriormente por los siguientes módulos:

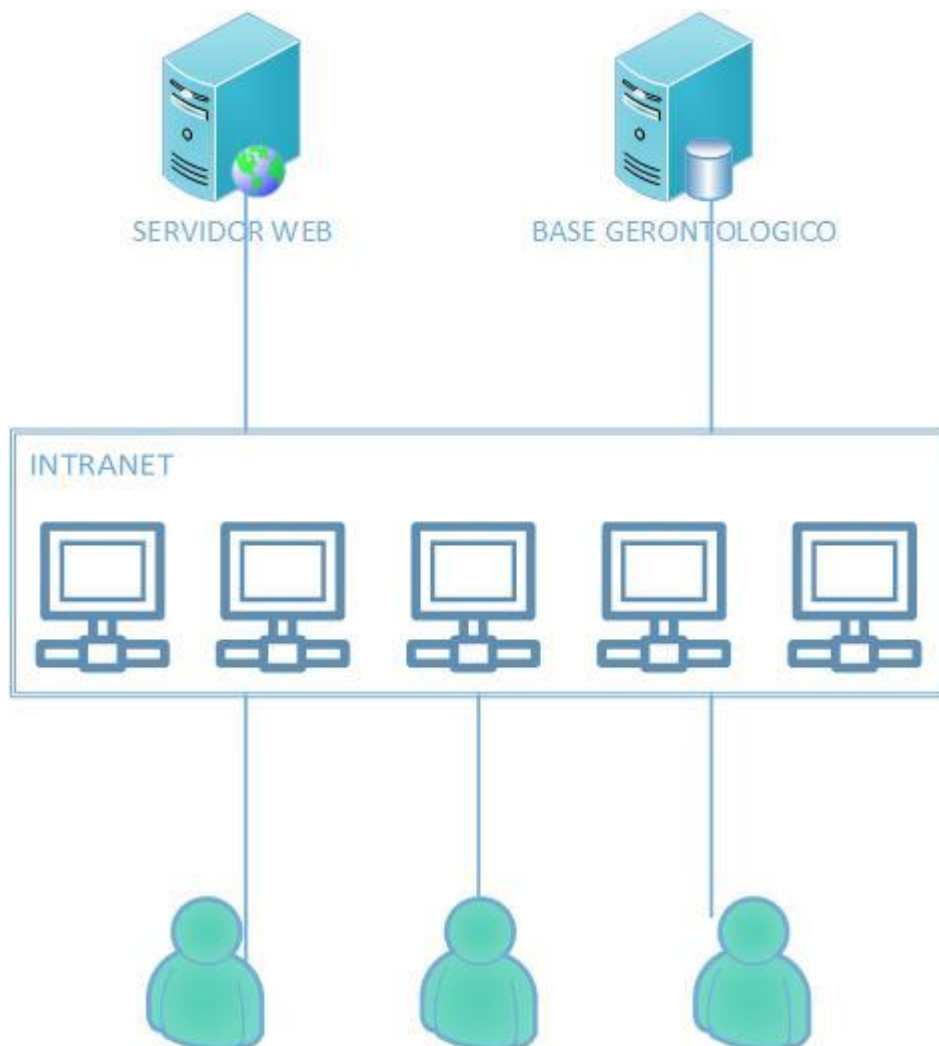
- **Módulo de Psicología:** Este módulo se encarga de registrar, actualizar, visualizar y generar un reporte de la ficha psicológica del usuario que contiene todos los datos psicológicos relevantes del mismo.
- **Módulo Social:** Este módulo se encarga de registrar, actualizar, visualizar y generar un reporte de la ficha social del usuario que contiene la información personal del usuario, nivel de afectividad familiar y la información de los familiares.
- **Módulo de Físico:** Este módulo se encarga de registrar, actualizar, visualizar y generar un reporte de la ficha física del usuario que contiene la información necesaria para conocer el estado físico actual del usuario.
- **Módulo Ocupacional:** Este módulo se encarga de registrar, actualizar, visualizar y generar un reporte de la ficha ocupacional del usuario que contiene la información necesaria para conocer el nivel de las habilidades sensoriales y cognitivas del usuario.
- **Módulo Médico:** Este módulo se encarga de registrar, actualizar, visualizar y generar un reporte de la ficha médica del usuario que contiene la información necesaria para conocer el estado de salud actual del usuario.

**Módulo de Aprobación:** Este módulo se encarga de aprobar, poner en espera y no aprobar el ingreso a los usuarios que fueron encontrados aptos o no aptos por el resto de departamentos.

**Módulo de Asistencia:** Este módulo se encarga de llevar un control de los usuarios que asisten a las distintas actividades programadas por el departamento físico, ocupacional y psicológico.

### **MODELO ORGANIZACIÓN ARQUITECTÓNICA**

En este modelo se muestra la relación de la intranet con el usuario y con los servidores de web y base de datos, a continuación el gráfico.



**Usuarios:** Son los encargados de generar las peticiones al servidor y a la base de datos del sistema por medio de la intranet del Centro; se podría decir que es de donde nacen los requerimientos para las diferentes servicios que el sistema ofrece.

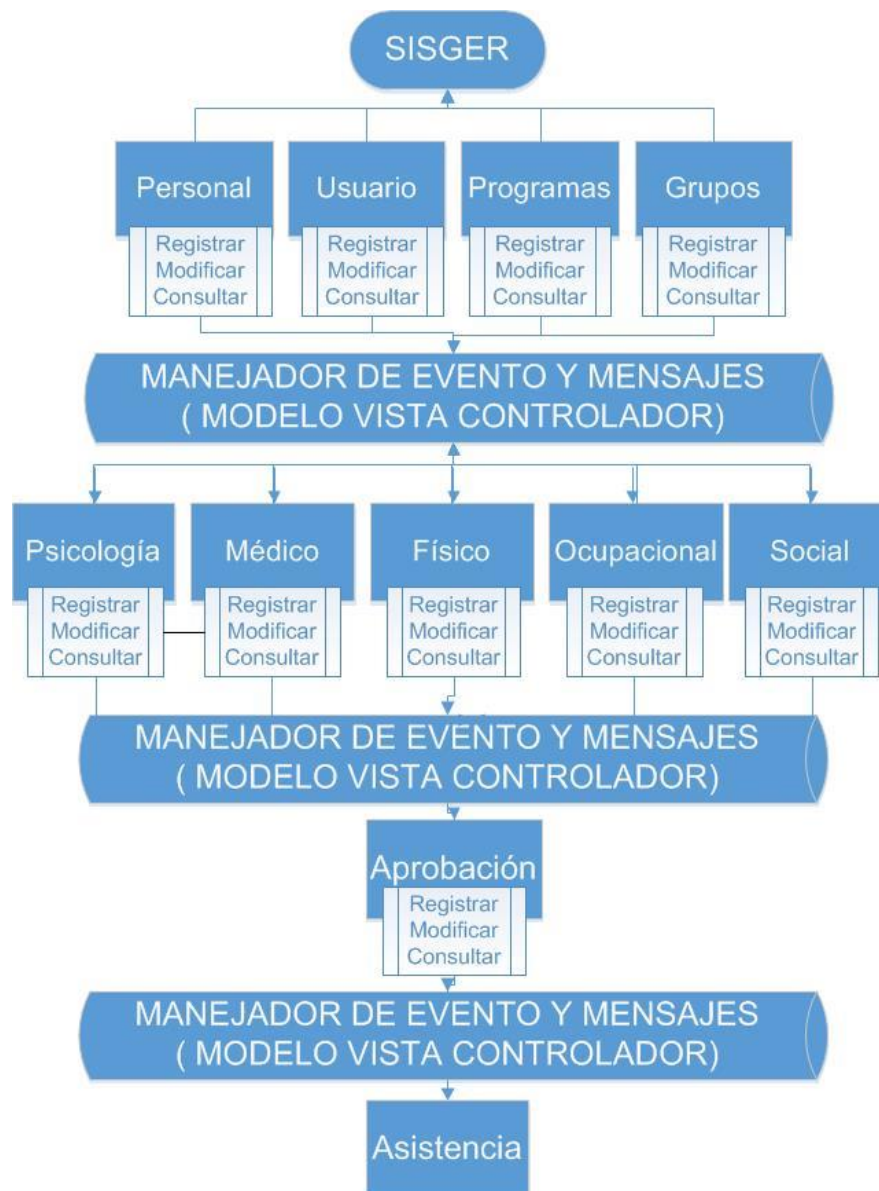
**Intranet:** Es la red interna del Centro, la misma que enlazara a cada usuario según sus funciones a la base de datos y servicios web que sean necesarios para la ejecución de sus procesos.

**Servidor de bases de datos:** Encargado de gestionar el almacenamiento de los datos generados por el usuario y responder correctamente a las solicitudes enviadas por el mismo.

**Servidor web:** es el encargado de dar el servicio de conectividad entre el usuario y el sistema SISGER a través de la web.

## MODELO DE CONTROL

En este modelo se muestran el orden en que se generan los requerimientos del sistema y los controles interrelacionados que tienen entre sí.

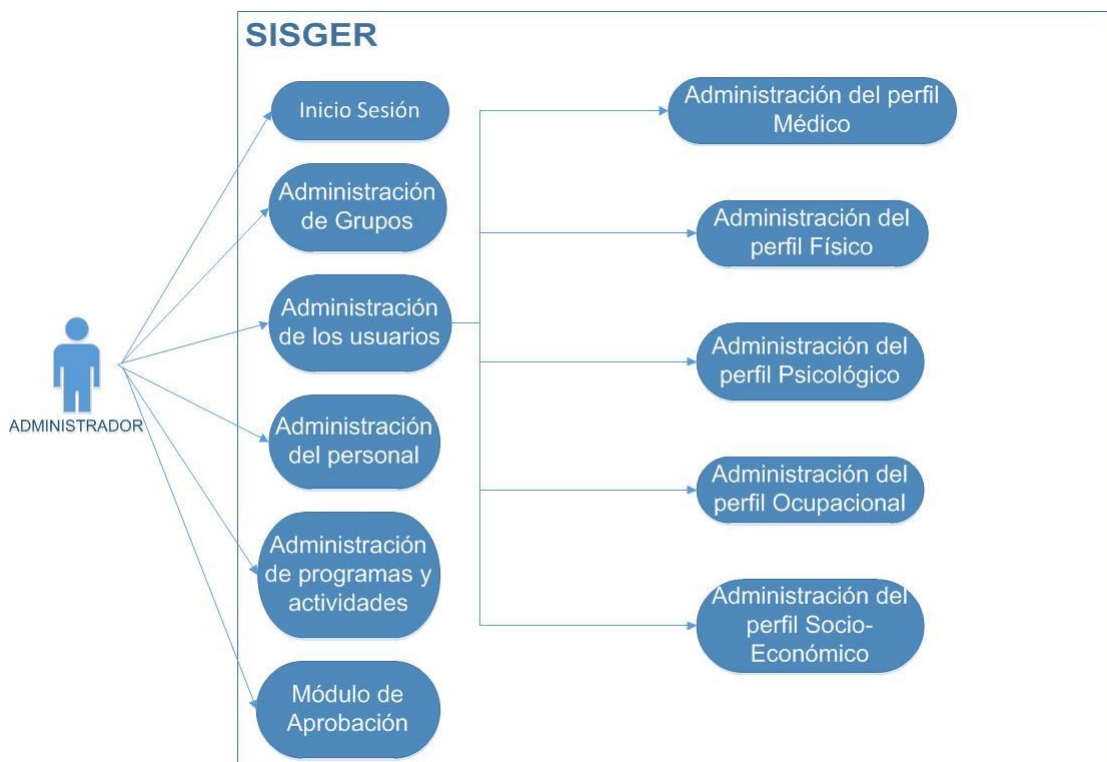


El modelo de control nos muestra las acciones y procesos que tiene cada módulo y la información necesaria que tiene que procesarse para que se pueda ejecutar los módulos siguientes descritos en el modelo de control.

### Artículo XIII. DIAGRAMA DE CASOS DE

Este diagrama muestra en forma gráfica, el perfil según el tipo de personal, creado dentro del sistema SISGER, dentro del Centro Gerontológico.

#### **PERFIL ADMINISTRADOR**

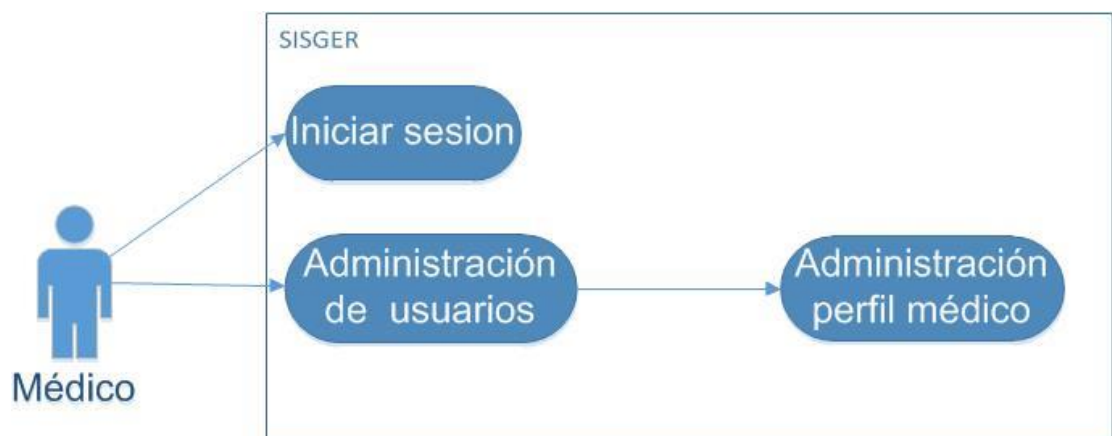




## **PERFIL PSICOLÓGICO**



## **PERFIL MÉDICO**



## **PERFIL FÍSICO**



## **PERFIL OCUPACIONAL**



## **PERFIL SOCIO-ECONÓMICO**



### **Artículo XIV. DIAGRAMA DE PROCESOS**

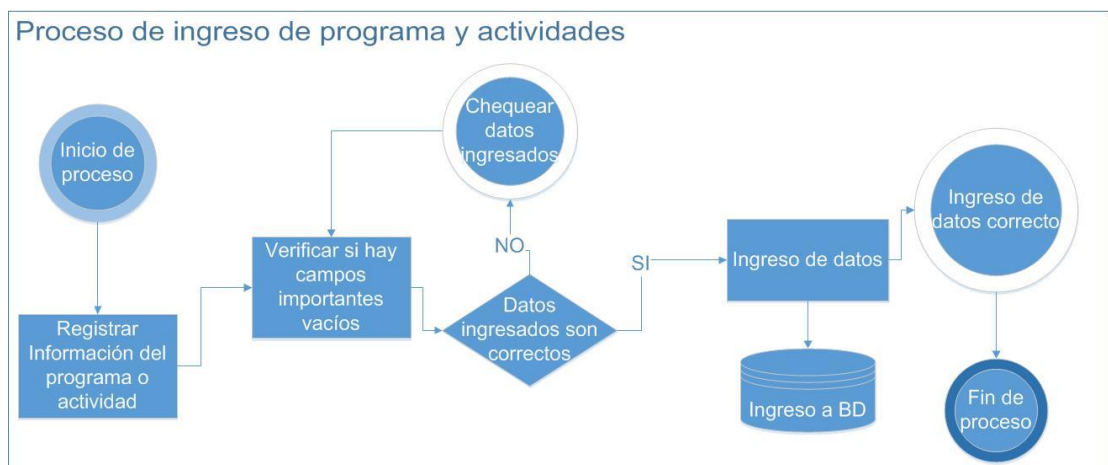
En este capítulo del manual, mostraremos los diferentes procesos que realiza el sistema a manera de diagramas de flujo, donde observaremos el procedimiento a seguir para cumplir cada uno de ellos.

## INGRESO DE USUARIO

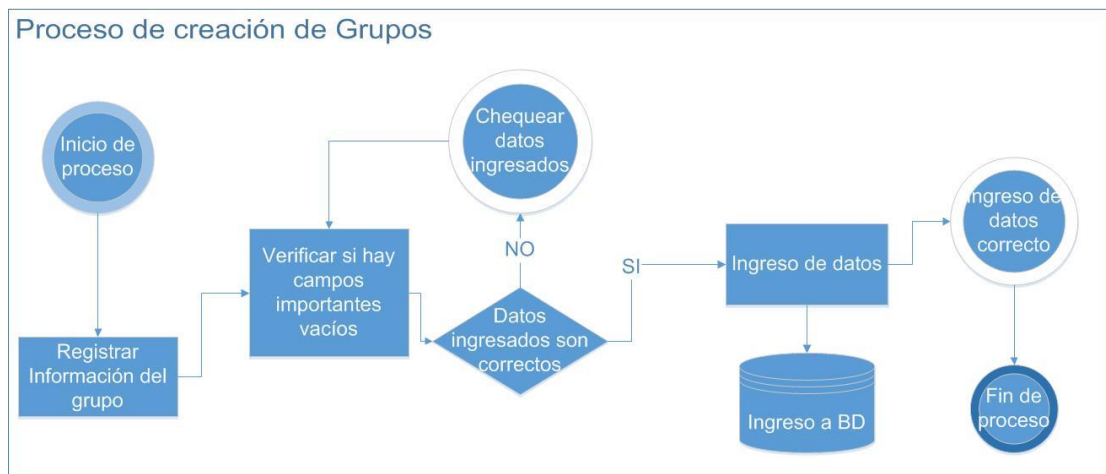
### ASPIRANTE



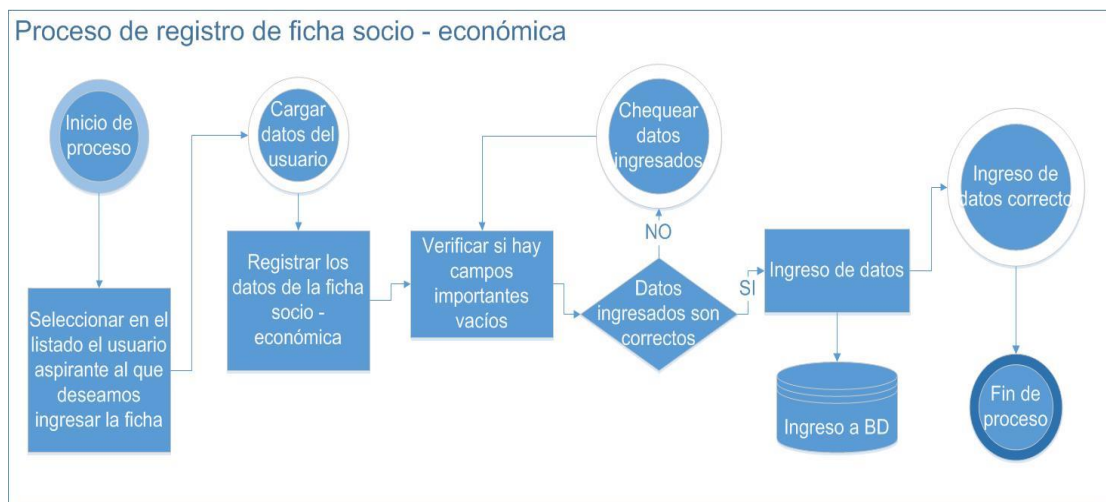
## INGRESO DE PROGRAMAS Y ACTIVIDADES



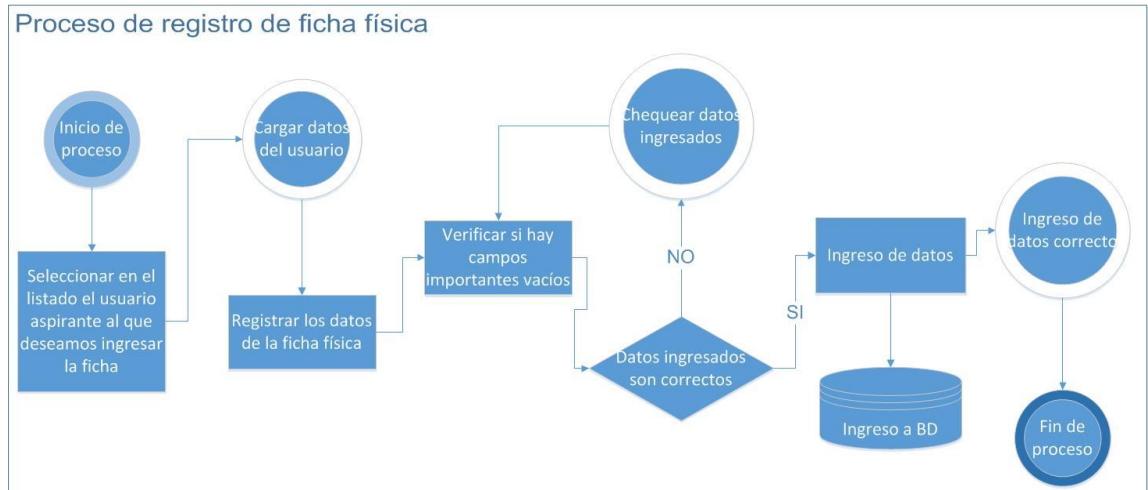
## CREACIÓN DE GRUPOS



## REGISTRO DE FICHA SOCIO – ECONÓMICA



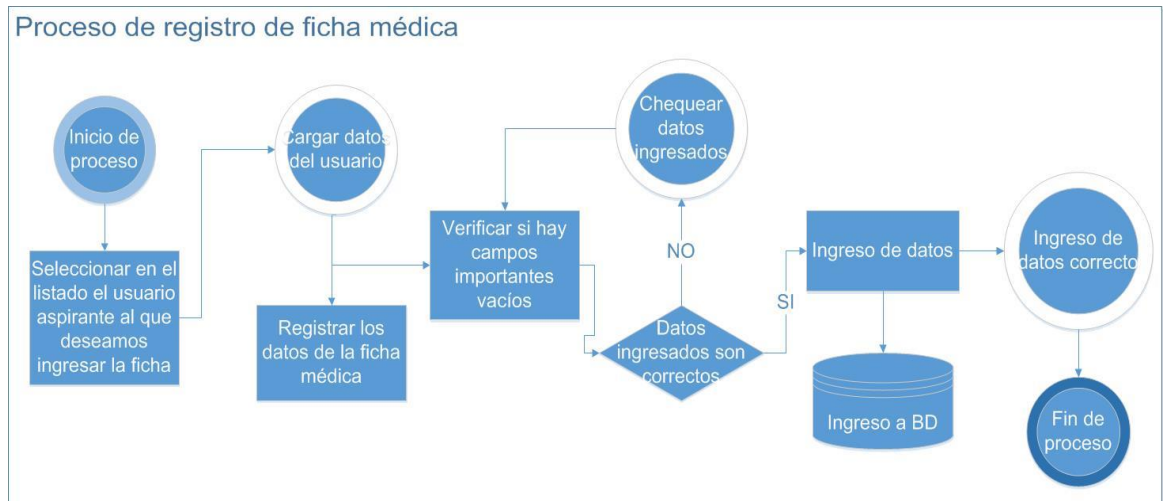
## REGISTRO DE FICHA FÍSICA



## REGISTRO DE FICHA OCUPACIONAL



## REGISTRO DE FICHA MÉDICA

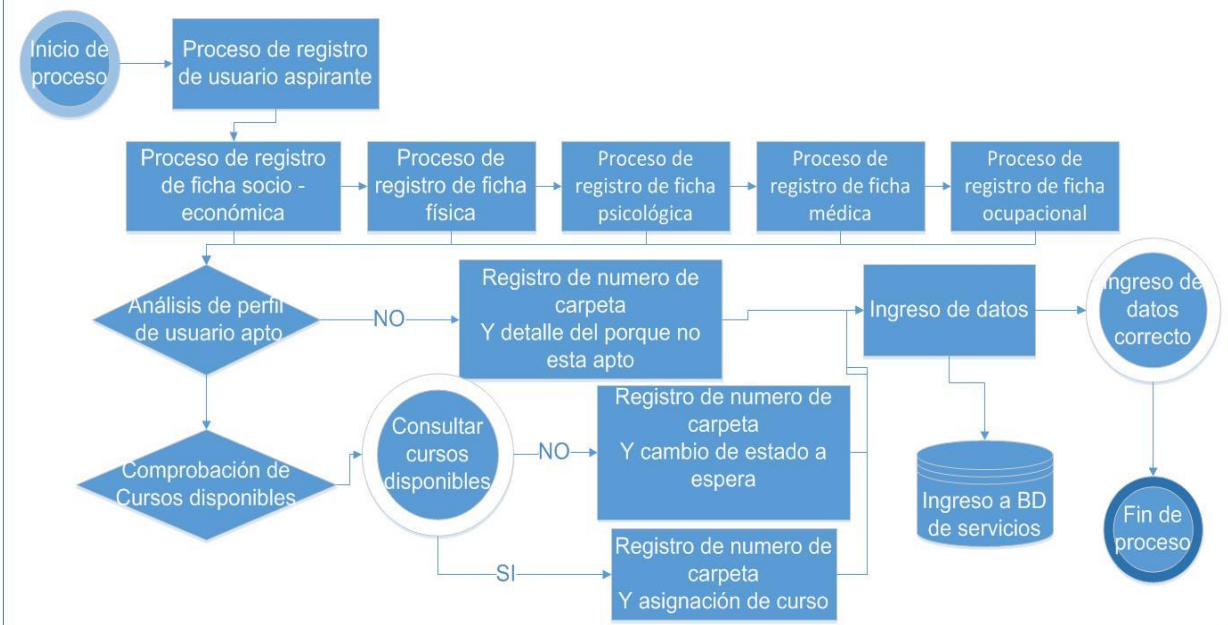


## CONTROL DE ASISTENCIA



## APROBACIÓN DE USUARIOS

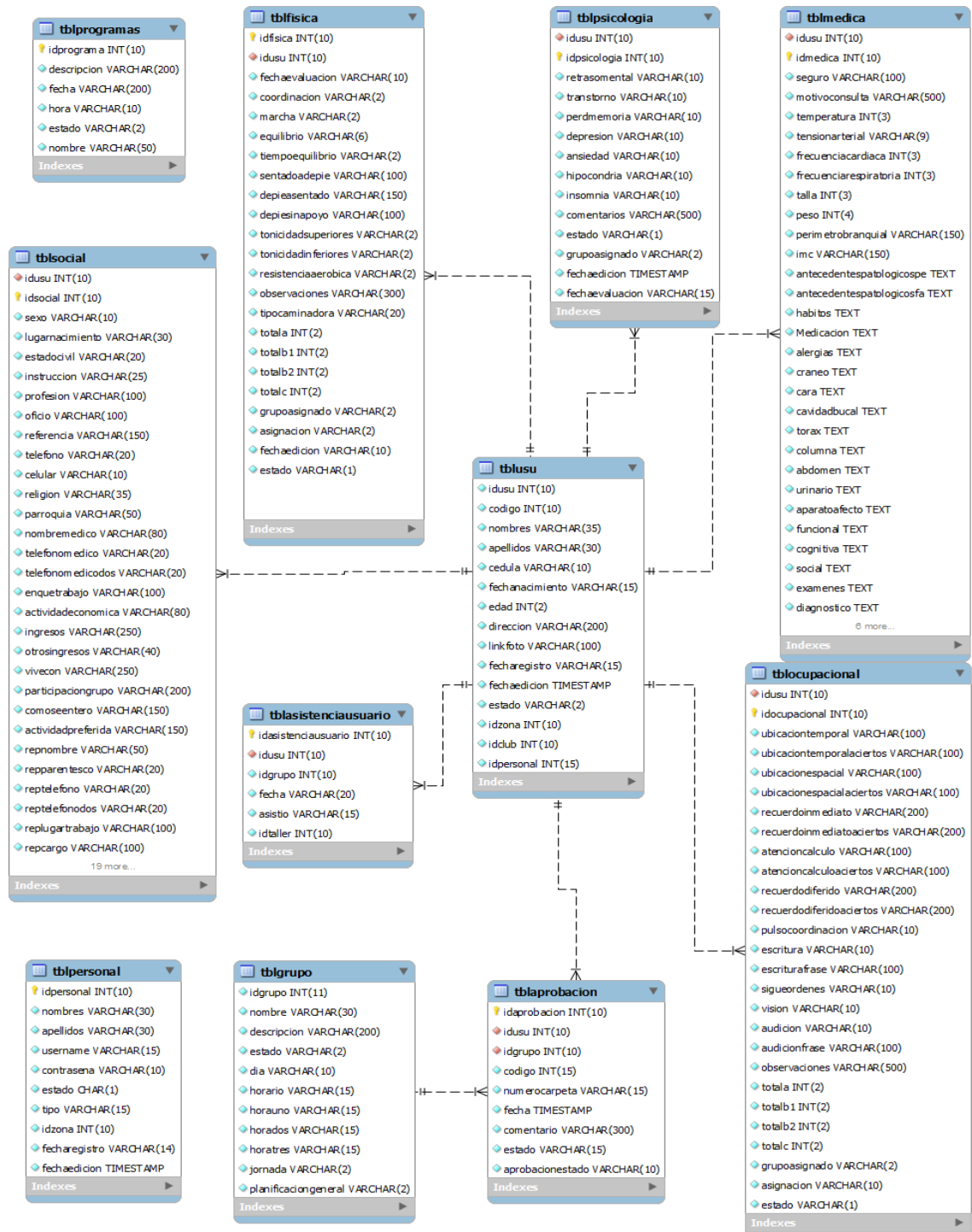
### Proceso de aprobación de usuario



## Artículo XV. DIAGRAMA ENTIDAD - RELACIÓN



A continuación veremos el diagrama de relación de la base de datos con sus respectivas tablas de información.



## **Artículo XVI. CONCLUSIONES**

El sistema desarrollado, es una herramienta integrada entro todos los módulos en donde se generan los diferentes requerimientos, los mismos que alimentan la información de una base de datos muy segura y organizadamente interrelacionada, con el fin de que los datos se encuentren seguros y listos para servir de medio de control o consulta, según la necesidad del personal administrativo o del usuario en general.

**ANEXO F: ACTA DE CONFORMIDAD DE LOS  
RESULTADOS**



**ACTA DE CONFORMIDAD DE LOS RESULTADOS  
DE LOS PROYECTOS DE PRÁCTICAS COMUNITARIAS**

**FECHA:** Jueves 13 de Febrero de 2014

**PROYECTO:** Sistema de Información y Control de Usuarios (SIGGER) para el Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo"

**PRESENTADO POR:** Edison Andrés Cordero Paredes y Eduardo Andrés Luna Gómez, estudiantes de la Carrera Ingeniería En Ciencias Computacionales, Especialización Sistemas de Información, de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC).

**BENEFICIARIO:** Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo"

**BENEFICIARIOS DE LA ORGANIZACIÓN:** 1500 Adultos Mayores

En la ciudad de Guayaquil, a los trece días del mes de febrero del dos mil catorce, a las once horas, en cumplimiento a la Guía Académica para el proceso de Graduación de Pregrado de la ESPOL, en las instalaciones del Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo", se instala la sesión y se procede a la entrega formal de los productos definidos en el proyecto **Sistema de Información y Control de Usuarios (SIGGER) para el Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo"**, presentado por los señores Edison Andrés Cordero Paredes y Eduardo Andrés Luna Gómez, estudiantes de la Carrera Ingeniería En Ciencias Computacionales, Especialización Sistemas de Información, de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC).

Asisten a la celebración de la presente reunión las siguientes personas:

Lcda. Rosa Azúa Pincay, Directora del Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio De La Torre Marcillo", Psic. Shirley Villao, asistente Técnica del Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio De La Torre Marcillo", Lcda. Aleyda Quinteros, delegada por el Ing. Marcos Tapia, Director de la Oficina de Vínculos con la Sociedad; Ing. Lenin Freire Cobo, profesor delegado por la FIEC, para la supervisión del proyecto, según decreto del Decano de esta unidad en oficio CVC-030-13 enviado el veinte de febrero del dos mil trece; los señores Edison Andrés Cordero Paredes y Eduardo Andrés Luna Gómez, estudiantes de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC).

**I. ANTECEDENTES:**



## ACTA DE CONFORMIDAD DE LOS RESULTADOS DE LOS PROYECTOS DE PRÁCTICAS COMUNITARIAS

En la sesión celebrada a los diecinueve días del mes de abril del dos mil trece, los estudiantes proponentes del proyecto acordaron: Ejecutar el proyecto *Sistema de Información y Control de Usuarios (SISGER) para el Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo"*, en los términos expuestos en la propuesta presentada por los señores estudiantes.

El objetivo general de este trabajo fue *"Diseñar e implementar un sistema web que ayude a administrar la información de los adultos mayores del Centro Gerontológico Municipal "Dr. Arsenio de la Torre Marcillo", para controlar la asistencia a los distintos programas que cuenta el centro y evaluar el constante progreso del adulto mayor"*.

Para alcanzar el objetivo general del proyecto, los señores Edison Andrés Cordero Paredes y Eduardo Andrés Luna Gómez, se comprometieron a:

- Desarrollar un Sistema de Información Web para el intercambio de datos entre departamentos.
- Convertir el Sistema "SISGER" en fuente primaria de consultas para los empleados del centro.
- Implantar la aplicación web, para que pueda ser utilizada por el personal del centro.
- Elaborar un modelo estadístico adecuado para representar correctamente el progreso del adulto mayor.

El sistema está integrado por los siguientes módulos:

- *Administración de usuario*
- *Ficha médica*
- *Ficha psicológica*
- *Ficha Socio -Económica*
- *Ficha Terapia Física*
- *Ficha Terapia Ocupacional*
- *Programas y Actividades*
- *Control de Asistencias y Actividades*

Existen siete perfiles de usuarios distintos

- **Administrador** tendrá acceso a todos los módulos disponibles y podrá ingresar, actualizar, eliminar datos de todos los módulos disponibles.



## ACTA DE CONFORMIDAD DE LOS RESULTADOS DE LOS PROYECTOS DE PRÁCTICAS COMUNITARIAS

- **Editor** tendrá acceso al módulo de "Programas y Actividades", al módulo de "Control de Asistencias" a los reportes de "Usuarios del Centro", reporte de "Control de Asistencia" y al "Calendario de Actividades" y podrá ingresar, actualizar, eliminar datos de los módulos mencionados anteriormente.
- **Médico** tendrá acceso al módulo de "Ficha Médica" y al reporte de "Progreso del Usuario del Centro" y podrá ingresar, actualizar, eliminar datos de dicho módulo.
- **Social** tendrá acceso al módulo de "Ficha Socio - Económica" podrá insertar, eliminar, actualizar datos y podrá ver el reporte de "Progreso del Usuario del Centro".
- **Físico** tendrá acceso al módulo de "Ficha Terapia Física" podrá insertar, eliminar, actualizar datos y al reporte del "Progreso del Usuario del Centro".
- **Ocupacional** tendrá acceso al módulo de "Ficha Terapia Ocupacional" podrá insertar, eliminar, actualizar datos dentro de la misma y podrá tener acceso al reporte de "Progreso del usuario del Centro".
- **Psicólogo** tendrá acceso y podrá ingresar, actualizar, eliminar datos del módulo de "Ficha Psicológica" y también tendrá acceso al reporte de "Progreso del Usuario del Centro".

El sistema genera los siguientes reportes:

- Reporte Detallado de los usuarios del centro
- Control de Asistencia
- Calendario de Actividades
- Progreso del Usuario del Centro

Entre las funcionalidades que no ofrece el sistema se tiene:

- No se digitalizó la información de los adultos mayores.
- El sistema no contempló los procesos administrativos internos del centro gerontológico.

A la fecha, trece de febrero de 2014, los estudiantes hacen la entrega formal de:

- Un sistema informático web que permitirá a los empleados del centro gerontológico distribuir la información de forma rápida, constante y confiable entre departamentos.
- Un manual de usuario y un manual de diseño impreso del sistema en un CD con el código fuente, imágenes y el script de la base de datos que se haya utilizado.
- También se realizará una capacitación e inducción de dos horas durante tres días por el transcurso de dos semanas a las siete personas encargadas de los departamentos del



## ACTA DE CONFORMIDAD DE LOS RESULTADOS DE LOS PROYECTOS DE PRÁCTICAS COMUNITARIAS

centro:

- Secretaria
- Doctora
- Terapista físico
- Terapista ocupacional.
- Trabajadora social.
- Psicóloga.
- Directora del centro.

### II. CONFORMIDAD CON LOS RESULTADOS

Por medio de la presente, los abajo firmantes dejan constancia de su conformidad, de la excelencia y utilidad con los resultados del presente proyecto, el cual fue ejecutado en los tiempos convenidos, para constancia se adjunta a esta acta los registros de asistencia de las personas capacitadas del centro, carta por parte del profesor delegado certificando el número de horas empleadas por los estudiantes para realizar el proyecto, y el cronograma de trabajo actualizado.

La fecha de clausura y entrega ha sido convenida en este día, de acuerdo a la disponibilidad de cada una de las autoridades aquí presentes.

No habiendo otro punto que tratar, se declara concluida la reunión a las once horas quince minutos. Para constancia de lo actuado firman la presente acta:

**Lic. Rosa Azúa Pincay**

Directora del Centro Gerontológico Municipal

"Dr. Arsenio De La Torre Marcillo"

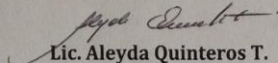
**Psic. Shirley Villao**

Delegada del Centro Gerontológico Municipal

"Dr. Arsenio De La Torre Marcillo"



**ACTA DE CONFORMIDAD DE LOS RESULTADOS  
DE LOS PROYECTOS DE PRÁCTICAS COMUNITARIAS**

  
**Lic. Aleyda Quinteros T.**

Delegada por el Director de la Unidad de  
Vínculos con la Sociedad

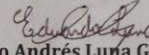
  
**Lenin Freire Cobo**

Profesor Delegado para supervisar  
el proyecto FIEC-ESPOL



**Edison Andrés Cordero Paredes**

Estudiante proponente del proyecto  
FIEC - ESPOL



**Eduardo Andrés Luna Gómez**

Estudiante proponente del proyecto  
FIEC - ESPOL

*Elaborado por: Lcda. Aleyda Quinteros*



## BIBLIOGRAFÍA

[1] C. Condo y A. Quevedo , “*Sistematización del Modelo de Atención del Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo,*” Mayo 2010.

[2] R. Caivano y N. Villoria, “Introducción a las aplicaciones web,” en *Aplicaciones Web 2.0*, 2009.

[3] S. Luján, “Qué es una aplicación web,” en *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. Alicante: Editorial Club Universitario, 2004.

[4] Wikipedia, (2014, febrero 2). Aplicación web. [Online] Disponible:  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n\\_web](http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web)

[5] C.J.Date y S. Ruiz ., “Panorama general de la administración de base de datos,” en *Introducción a los sistemas de bases de datos*, Pearson, 2001

[6] Wikipedia, (2014, febrero 4). Sistema de Gestión de Bases de datos.  
[Online] Disponible:  
[es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_gesti%C3%B3n\\_de\\_bases\\_de\\_datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_bases_de_datos)

- [7] R Cheung, "A Model-Driven Framework for Dynamic Web Application Development" in *Advances in Software Engineering: International Conference, ASEA 2008, and Its Special Sessions, Sanya, Hainan Island, China, 2008*.
- [8] Wikipedia, (2014, febrero 5). Web Application Framework. [Online] Disponible: [http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_application\\_framework](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_application_framework)
- [9] G. Samtani y D. Sadhwani, (2008). *Web Services and Application Frameworks (.NET and J2EE)* [Online] Disponible: <http://www.nws.noaa.gov/oh/hrl/hseb/docs/ApplicationFrameworks.pdf>
- [10] S. Jaramillo et al, "Arquitectura MVC (Model-View-Controller), estructuras de acceso directo por llave y xml," en *Programación avanzada en Java*. ,Quindio, Armenia, 2008.
- [11] Grupo Vértice, "Introducción al diseño de páginas web," en *Diseño de páginas web en HTML*.,Málaga, España, 2009.
- [12] Wikipedia, (2014, febrero 6). HTML. [Online] Disponible: <http://es.wikipedia.org/wiki/HTML>
- [13] W3Schools, (2014, febrero 6). HTML. [Online] Disponible: [http://www.w3schools.com/css/css\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/css/css_intro.asp)
- [14] Wikipedia, (2014, febrero 6). Hojas de estilo en cascada. [Online] Disponible: [http://es.wikipedia.org/wiki/Hojas\\_de\\_estilo\\_en\\_cascada](http://es.wikipedia.org/wiki/Hojas_de_estilo_en_cascada)
- [15] J. Eguíluz, (2007). *Introducción a JavaScript*. [Online] Disponible: <http://librosweb.es/javascript/>

- [16] W3Schools, (2014, febrero 6). JavaScript. [Online] Disponible:  
<http://www.w3schools.com/js/>
- [17] Wikipedia, (2014, febrero 4). Bootstrap (front-end framework). [Online]  
Disponible: [http://en.wikipedia.org/wiki/Bootstrap\\_\(front-end\\_framework\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(front-end_framework))
- [18] M. Usman, (2014, febrero 9). Charisma-free admin template [Online]  
Disponible: <http://www.html5mania.com/charisma-free-admin-template/#.UvqMVvi5NWI>
- [19] Wikipedia, (2014, febrero 4). Ajax. [Online] Disponible:  
<http://es.wikipedia.org/wiki/AJAX>
- [20] J. Eguíluz, (2007). Introducción a Ajax. [Online] Disponible:  
<http://librosweb.es/ajax/>
- [21] ] L. V. Lancker, "Primeros pasos con JQuery," en *Jquery. El Framework JavaScript de la Web 2.0.*, Barcelona, España, 2012.
- [22] G. Svennerberg, "Introducing the google maps API," en *Beginning Google Maps API 3*, New York, NY, 2010.

[23] Página Oficial PHP, (2014, febrero 10).PHP. [Online] Disponible:

<http://www.php.net/manual/es/intro-whatism.php>

[24] Wikipedia, (2014, febrero 12).PHP. [Online] Disponible:

<http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

[25] Página Oficial CodeIgniter, (2014, febrero 12).CodeIgniter. [Online]

Disponible: [http://codeigniter.com/user\\_guide/overview/at\\_a\\_glance.html](http://codeigniter.com/user_guide/overview/at_a_glance.html)

[26] Wikipedia, (2014, febrero 6).TCPDF. [Online] Disponible:

<http://es.wikipedia.org/wiki/TCPDF>

[27] M. Delisle, "Getting Started with pgpMyAdmin," en Mastering

Phpmysql 3.4 for Effective MySQL Management, Birmingham, UK, 2012.